



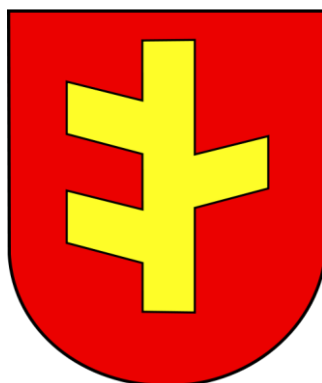
PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY RYCHWAŁ NA LATA 2021-2027

Rychwał, kwiecień 2022 r.





***Przedsięwzięcie dofinansowane ze środków
Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu***



CHARTARI

energetyka
consulting
finanse

Zamawiający:

Gmina Rychwał

Plac Wolności 16, 62-570 Rychwał

NIP: 665-292-19-30

REGON: 311019190

Tel. 63-248-10-01

Fax 63-248-10-55

E-mail: sekretariat@rychwal.pl

www.rychwal.pl

Wykonawca:

Chartari Sp. z o.o.

Ul. Świerkowa 29, 62-500 Konin

NIP: 665-299-03-74

REGON: 302245765

Tel. 796-324-106

E-mail: hi@chartari.com

www.chartari.com

AUTORZY OPRACOWANIA:

mgr Michał Różycki

Prezes Zarządu

mgr inż. Bronisław Różycki

Audytor energetyczny

mgr Katarzyna Różycka

Master of Business Administration



Spis treści

Streszczenie	11
1. Wstęp.....	17
Cel opracowania.....	17
Zakres planu gospodarki niskoemisyjnej.....	18
Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko	19
Podstawa prawna	20
Dokumenty o charakterze strategicznym i planistycznym	28
2. Charakterystyka gminy Rychwał	37
Lokalizacja gminy	37
Mieszkalnictwo i demografia	38
Rynek pracy	41
Środowisko naturalne	42
Rolnictwo i leśnictwo	43
Infrastruktura energetyczna.....	44
System elektroenergetyczny	44
Oświetlenie uliczne.....	44
System ciepłowniczy	44
System gazowy	45
Odnawialne źródła energii	45
Urząd Gminy i Miasta w Rychwale	48
Struktura organizacyjna i finansowa.....	49
Główne źródła finansowania inwestycji i działań nieinwestycyjnych.....	51
Gospodarka komunalna	52
Interesariusze.....	52
Transport na terenie gminy wraz z elementami planu mobilności	54
Struktura drogowa	54
Komunikacja pieszo-rowerowa	63
Komunikacja.....	64
Polityka parkingowa.....	64
Transport.....	64
Najważniejsze elementy układu komunikacyjnego w kontekście celów podróży	65
Działania dotyczące transportu wynikające z Programu Ochrony Powietrza.....	66
Komunikacja i promocja działań związanych z wdrożeniem Planu Mobilności.....	67
Działania priorytetowe i organizacja gminy w zakresie zrównoważonej mobilności miejskiej	67
3. Podsumowanie działań zrealizowanych do 2020 r.	68

Redukcja emisji gazów cieplarnianych	74
Zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	79
Redukcja zużycia energii finalnej	79
Redukcja zanieczyszczeń do powietrza	80
4. Inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla (CO ₂)	81
Wyniki inwentaryzacji	83
Identyfikacja obszarów problemowych na terenie gminy	99
5. Cele strategiczne i szczegółowe	100
6. Wykaz działań zaplanowanych do realizacji w latach 2022-2027	102
7. Załączniki	130
7.1. Oświadczenie Burmistrza Gminy Rychwał dotyczące wpisania zadań przewidzianych do realizacji w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej do Wieloletniej Prognozy Finansowej	130
7.2. Oświadczenie Burmistrza Gminy Rychwał o zgodności Planu z przepisami prawa w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko	130
7.3. Projekt ankiety, która została zastosowana w badaniu w 2021 r.	131
7.4. Informacje pozyskane od podmiotów publicznych	143
7.5. „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rychwał”, opracowanego w listopadzie 2015 r. i aktualizowanego we wrześniu 2020 r. przez firmę NUVARRO Sp. z o.o.	152



Streszczenie

Celem planu gospodarki niskoemisyjnej jest określenie, na podstawie analizy aktualnego stanu gospodarki energetycznej na obszarze gminy Rychwał działań zmierzających do redukcji zużycia energii, zwiększenia wykorzystania źródeł odnawialnych, a tym samym przeobrażenia istniejącej gospodarki w gospodarkę niskoemisyjną. Istotnym elementem niniejszego opracowania jest ekologiczna ocena zaplanowanych działań, wraz z określeniem ich efektywności. Działania te przyczynią się do osiągnięcia celów określonych przez Unię Europejską w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020 z perspektywą do roku 2030.

PGN to dokument strategiczny, którego celem jest określenie wizji rozwoju miasta w kierunku gospodarki niskoemisyjnej. Jego kluczowym elementem jest wyznaczenie celów strategicznych i szczegółowych, realizujących określoną wizję miasta. Powinny one być: konkretnie określone, mierzalne, ambitne, realne i określone w czasie. Głównym celem dokumentu jest ograniczenie emisji substancji szkodliwych, które musi być jasno i mierzalnie zdefiniowane (w postaci względnej lub bezwzględnej). Istotą PGN jest osiągnięcie korzyści ekonomicznych, środowiskowych i społecznych wynikających z działań zmniejszających emisję gazów cieplarnianych.

Niniejszy dokument uwzględnia najważniejsze uwarunkowania środowiskowe wynikające z opracowań strategicznych oraz określa konieczne inwestycje niezbędne do ich wykonania, wskazuje realizatorów poszczególnych działań, interesariuszy, a tym samym stanowi trzon zarządzania energetycznego i ograniczania niskiej emisji na terenie gminy.

Gmina Rychwał jest gminą o charakterze miejsko-wiejskim, położoną w południowej części województwa wielkopolskiego, w powiecie konińskim. Centralnym ośrodkiem gminy jest miejscowość Rychwał, gdzie następuje koncentracja funkcji mieszkaniowej, usługowej oraz administracyjnej.

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego z 2020 roku gminę zamieszkiwało 8.203 osób, w tym 4.072 mężczyzn i 4.131 kobiet.



49,64%

Mężczyźni

50,36%

Kobiety



Na koniec 2020 roku na terenie gminy zarejestrowano 2.229 budynków mieszkalnych o łącznej powierzchni równej 291.330 m².

Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego na koniec 2020 r. na terenie gminy funkcjonowało 833 podmiotów gospodarczych. Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie gminy systematycznie rośnie (nieprzerwanie od 2011 roku), jednakże nie występuje żaden podmiot średni lub duży.

Gmina Rychwał położona jest na Równinie Rychwalskiej, będącej integralną częścią Pradoliny Warszawsko-Berlińskiej. Pradolina ta ciągnie się od Warszawy doliną Bzury, Warty, Obry, Odry i dalej Szprewy i Łaby aż po Hamburg. Rzeźba terenu gminy związana jest najprawdopodobniej ze strefą marginalną fazy leszczyńskiej zlodowacenia bałtyckiego, na którym brakuje charakterystycznych form strefy marginalnej. Krajobraz gminy jest typowo rolniczy, charakteryzujący się rozproszoną zabudową.

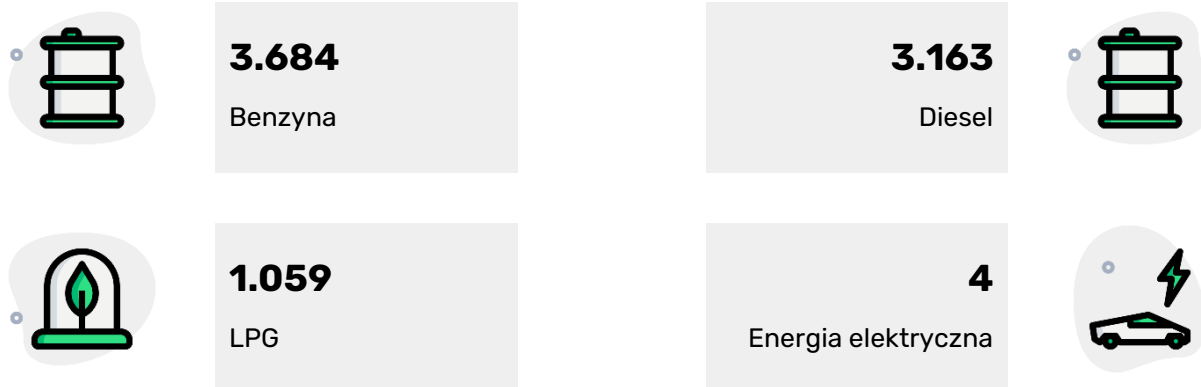
Na terenie gminy nie występują obszary tworzące sieć Natura 2000. Przez jej teren nie przebiegają również korytarze ekologiczne o znaczeniu w skali wojewódzkim. Nie występują także tereny prawnie chronione. W gminie Rychwał znajduje się jeden pomnik przyrody (w miejscowości Rybie) – jest to sosna pospolita o wieku ok. 200 lat.

Dominującą funkcją w gminie jest rolnictwo, gdzie powierzchnia użytków rolnych w 2020 roku wynosiła 9.529 ha, tj. 81,30% powierzchni gminy. Zgodnie z danymi archiwalnymi Głównego Urzędu Statystycznego największy udział mają gospodarstwa rolne o powierzchni od 1 do 5 ha.

Na terenie gminy Rychwał nie występują źródła ciepła zasilające lokalne sieci ciepłownicze. Dostawa energii cieplnej do budynków zlokalizowanych na terenie gminy odbywa się z wykorzystaniem indywidualnych źródeł ogrzewania.

Stan techniczny dróg na terenie gminy Rychwał jest określany na dobry. Drogi w wyniku ciągłej eksploatacji ulegają uszkodzeniom, co wymaga ciągłych remontów. Większość z jezdni wymaga przebudowy i rozbudowy, aby spełnić obowiązujące normy oraz zapewnić bezpieczeństwo użytkownikom. Niezbędne modyfikacje w infrastrukturze drogowej obejmują: zmiany nawierzchni, przebudowy skrzyżowań, uzupełnienia infrastruktury pieszo-rowerowej, uzupełnienia o pasy zjazdowe oraz przejścia dla pieszych, uzupełnienia pasów zieleni.

Wraz ze wzrostem gospodarczym zwiększa się liczba pojazdów poruszających się po terenie gminy Rychwał. Zgodnie ze stanem obecnym ilości pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy przedstawiają się następująco:



W ramach niniejszego opracowania dokonano weryfikacji działań przedstawionych w treści dokumentu „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rychwał”, opracowanego w listopadzie 2015 r. i aktualizowanego we wrześniu 2020 r. przez firmę NUVARRO Sp. z o.o. zrealizowanych do 2020 roku.

Łącznie cele przedstawione dla poszczególnych działań kształtują się następująco:



-3.103,46	-1.504,32	2.017,32
Zużycie energii [MWh/rok]	Redukcja emisji CO₂ [Mg CO₂/rok]	Produkcja energii z OZE [MWh/rok]

Zgodnie z wykazem faktycznie podjętych na terenie gminy działań, zwiększenia świadomości proekologicznej oraz popularyzacji odnawialnych źródeł energii (w szczególności mikroinstalacji fotowoltaicznych) cele te zostały zrealizowane.

W ramach niniejszego opracowania przeprowadzono ponownie inwentaryzację zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych na terenie gminy Rychwał dla roku 2020, co stanowiło podstawę prowadzenia dalszych analiz. Badanie objęło następujące elementy:



Budownictwo (obiekty użyteczności publicznej, budynki mieszkalne, przedsiębiorstwa, usługi)	Transport (publiczny i indywidualny)	Urządzenia Techniczne (w tym oświetlenie uliczne)	Świadomość ekologiczna
---	--	---	-------------------------------

Wyniki tych działań pozwoliły na określenie obszarów problemowych na terenie gminy w grupach: sektor mieszkalny, transport drogowy i oświetlenie uliczne, budynki użyteczności publicznej i oświetlenie wewnętrzne, przemysł i usługi oraz infrastruktura wodno-ściekowa.

Mając na uwadze pozyskane dane, działania rekomendowane do realizacji i uwarunkowania prawne i lokalne w wyniku prowadzonych prac wskazano następujące scenariusze zużycia energii i emisji CO₂ na 2027 r.:

Wartości docelowe wskaźników	Rok bazowy 2014	Scenariusz 0 (BAU) 2027 r.	Scenariusz 1 (docelowy) 2027 r.
Emisja całkowita [Mg CO ₂]	55 936,34	37 407,10	32 636,64
Redukcja emisji CO ₂ [Mg CO ₂]	0,00	18 529,24	23 299,70
Docelowa emisja wynikająca z różnicy całkowitej emisji i podjętych działań zmniejszających emisję [Mg CO ₂]	55 936,34	31 709,95	24 976,16
Poziom redukcji CO ₂ w stosunku do roku bazowego	0,00%	43,31%	55,35%
Zużycie energii [MWh]	138 678,95	120 239,32	117 096,10
Redukcja zużycia energii [MWh]	0,00	18 439,63	21 582,85
Docelowe zużycie energii wynikające z różnicy całkowitego zużycia energii i podjętych działań zmniejszających zużycie energii [MWh]	138 678,95	120 239,32	117 096,10

Poziom redukcji zużycia energii w stosunku do roku bazowego	0,00%	13,30%	15,56%
Produkcja energii z OZE [MWh]	2 009,93	5 697,15	7 660,48
Udział produkcji energii z OZE w ogólnym zużyciu energii w roku bazowym	1,45%	4,11%	5,52%
Produkcja energii z OZE zwiększy się z 2014 do 2027 roku o:		183,45%	281,13%

1. Wstęp

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym określającym kierunki polityki ekologicznej na szczeblu lokalnym, przy czym nadrzędnym założeniem jest systemowe ograniczenie niskiej emisji.

Niniejsze opracowanie powstało z potrzeby opracowania przejrzystej, kompleksowej i – przede wszystkim – realistycznej strategii poprawy sytuacji na terenie Gminy Rychwał. Celem przyświecającym autorom jest przyczynienie się do poprawy jakości życia mieszkańców, wizerunku gminy, zwiększenie dostępu do zewnętrznych środków finansowych na realizację inwestycji, a także zwiększenie bezpieczeństwa i niezależności energetycznej.



Gospodarka niskoemisyjna

to działania mające na celu ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza. Uwzględnia ona korzyści: ekonomiczne, społeczne i środowiskowe

Założeniem wyjściowym do opracowania niniejszego dokumentu jest wykonanie narzędzia pracy przyszłych użytkowników, które przyspieszy i ułatwi rozwiązywanie problemów towarzyszących ograniczaniu emisji substancji szkodliwych poprzez kompleksową poprawę gospodarki energetycznej we wszystkich sektorach występujących na terenie gminy.

Cel opracowania

Nadrzędnym celem opracowania planu gospodarki niskoemisyjnej jest **poprawa warunków życia mieszkańców gminy**, której towarzyszy rozwój gospodarczy wiążący się z niskoemisyjnością realizowanych działań i występujących procesów.

Pozostałymi celami opracowania jest wyznaczenie strategicznych kierunków działań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych, które przyczynią się do:

- osiągnięcia celów określonych w dokumentach planistycznych obowiązujących na terenie województwa wielkopolskiego, Polski i Unii Europejskiej,
- realizacji celów polityki klimatyczno-energetycznej, w tym: redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększeniu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (OZE), oraz
- redukcja zużycia energii finalnej i pierwotnej.

„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rychwał na lata 2021-2027” stanowi kontynuację „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rychwał”, opracowanego w listopadzie 2015 r. i aktualizowanego we wrześniu 2020 r.

Autorem poprzednich planów była firma NUVARRO Sp. z o.o. z siedzibą w Posadzie, ul. Reymonta 23, Posada, 62-530 Kazimierz Biskupi

Zakres planu gospodarki niskoemisyjnej

Plan gospodarki niskoemisyjnej obejmuje następujące elementy:

- identyfikacja stanu aktualnego,
- identyfikacja obszarów problemowych,
- weryfikacja celów planistycznych postawionych w uprzednio przyjętym przez gminę Rychwał „Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Rychwał” (wraz z jego aktualizacją),
- wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla (CO₂),
- określenie zadań i działań mających na celu osiągnięcie deklarowanych celów w zakresie ograniczania emisji, przy czym do zdefiniowania tychże zastosowano metodologię *S.M.A.R.T.*,
- wskazanie potencjalnych źródeł finansowania zadań i działań wyznaczonych w planie,
- wykazanie spójności z innymi dokumentami lokalnymi obowiązującymi na terenie gminy.



Metodologia S.M.A.R.T.

to koncepcja formułowania celów opierająca się na założeniu, że każdy sformułowany cel powinien być:

skonkretyzowany – sformułowane cele powinny być jednoznaczne i niepozostawiające miejsca na luźną interpretację,

mierzalny – czyli możliwy do wyrażenia w sposób ilościowy (liczbowy) lub przynajmniej umożliwić jednoznaczną „sprawdzalność” jego realizacji,

osiągalny – cel zbyt ambitny podkopuje wiarę w jego osiągnięcie,

istotny – cel musi stanowić wartość dla tego, kto go będzie realizował,

określony w czasie – cel musi mieć dokładnie określony horyzont czasowy, w jakim planujemy go osiągnąć.

Wraz z opracowaniem dokumentu przeprowadzono weryfikację inwentaryzacji zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych. Krok ten pozwolił na analizę możliwości poprawy gospodarki energetycznej na terenie gminy i ocenę efektywności potencjalnych działań pod kątem korzyści finansowych i efektów ekologicznych.

Dokument obejmuje następujące obszary będące bezpośrednio lub pośrednio źródłem emisji substancji szkodliwych:



Budownictwo



Transport



**Urządzenia
techniczne**



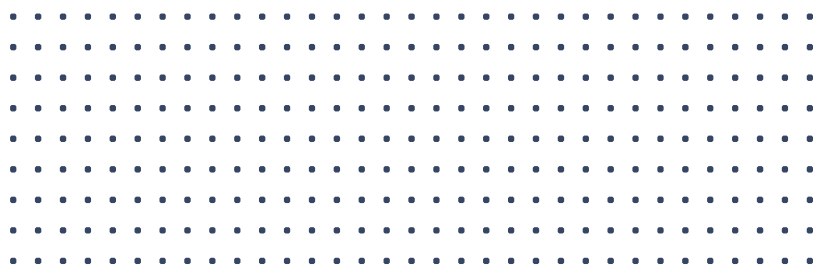
**Świadomość
ekologiczna**

Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko

Autorzy niniejszego opracowania, tj. „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rychwał na lata 2021-2027” dokonali analizy zapisów w zakresie inwestycji zaplanowanych do realizacji oraz ich oddziaływania na środowisko.

Planowane do realizacji działania nie stanowią przedsięwzięć zaliczanych do grupy przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2021 poz. 2389). Tym samym niniejsze opracowanie nie zostało zakwalifikowane do dokumentów wymienionych w Ustawie, tj. dokumentów wymagających przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Poznaniu oraz Wielkopolski Państwowy Wojewódzki Inspektorat Sanitarny w Poznaniu stwierdzili, że dla projektów niespełniających przesłanek określonych w treści wskazanej Ustawy nie jest wymagane przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, konsekwencją czego jest brak opiniowania i uzgadniania w ramach strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.



Podstawa prawna

Poniżej przedstawiono cele i priorytety środowiskowe wynikające z nadrzędnych dokumentów prawnych, które mają istotny wpływ na ochronę środowiska na terenie gminy. Podstawę prawną do opracowania dokumentu stanowią akty prawne obowiązujące lokalnie, na szczeblu wojewódzkim, krajowym i europejskim.

Europejski Zielony Ład

pakiet wniosków ustawodawczych Komisji Europejskiej mający dostosować unijną politykę klimatyczną, energetyczną, transportową i podatkową na potrzeby realizacji celu, jakim jest ograniczenie emisji gazów cieplarnianych netto do 2030 r. o co najmniej 55% w stosunku do roku 1990. Program ten obejmuje realizację działań dotyczących klimatu, energii, rolnictwa, przemysłu, środowiska i oceanów, transportu, finansów i rozwoju regionalnego oraz badań.



Nadrzędnym celem towarzyszącym **Europejskiemu Zielonemu Ładowi** jest sprawienie, aby Europa stała się pierwszym na świecie kontynentem neutralnym dla klimatu do 2020 r.

Polityka klimatyczno-energetyczna do roku 2030

będąca elementem *Europejskiego Zielonego Ładu*, której celem jest ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 55% do roku 2030 (w odniesieniu do roku 1990). Kluczowymi celami są:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych o co najmniej 40%,
- 32% udział odnawialnych źródeł energii w produkcji energii,
- poprawa efektywności energetycznej o nie mniej, niż 32,50%.

Agenda 21

globalny program działań poświęcony problemom środowiska i rozwoju, przyjęty na największej Konferencji w historii Narodów Zjednoczonych (*UNCD*). Dokument ten zawiera podstawowe zalecenia w zakresie ochrony i kształtowania środowiska życia człowieka, zwracając uwagę na szereg jego uwarunkowań społecznych i ekonomicznych oraz ochronę zasobów naturalnych, a także racjonalne gospodarowanie nimi w celu zapewnienia trwałego i zrównoważonego rozwoju.

Najważniejsze założenia i cele Agendy 21 to m.in.:

- ochrona i wspomaganie zdrowia człowieka,
- zrównoważony rozwój osiedli ludzkich (powstrzymanie kryzysu ekologicznego miast),
- ochrona atmosfery (przeciwdziałanie efektowi cieplarnianemu, zanikaniu warstwy ozonowej, kwaśnym deszczom),
- bezpieczne wykorzystanie toksycznych substancji chemicznych,

- bezpieczne gospodarowanie odpadami stałymi i ściekowymi, niebezpiecznymi i radioaktywnymi,
- zrównoważone gospodarowanie gruntami rolnymi,
- powstrzymanie niszczenia lasów,
- ochrona i zagospodarowanie zasobów wód słodkich,
- zachowanie bioróżnorodności biologicznej (krajowe oceny różnorodności biologicznej, opracowanie strategii ich zachowania),
- przeciwdziałanie pustynnieniu i suszy,
- edukacja ekologiczna.

Dyrektywa Rady Wspólnot Europejskich nr 85/337/EWG z dnia 27 czerwca 1985 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko naturalne

dotycząca oceny oddziaływania wywieranego przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko. Dyrektywa ta stanowi podstawę do formułowania celów ochrony środowiskach w programach krajowych oraz w konwencjach (m.in. Konwencja Ramsarska o obszarach wodno-błotnych, Konwencja Genewska w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości czy Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z Kioto).

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko

której celem jest „zapewnienie wysokiego poziomu ochrony środowiska i przyczynienie się do uwzględniania aspektów środowiskowych w przygotowaniu i przyjmowaniu planów i programów w celu wspierania stałego rozwoju poprzez zapewnienie, że – zgodnie z dyrektywą – dokonywana jest ocena wpływu na środowisko niektórych planów i programów, które potencjalnie mogą wywierać znaczący wpływ na środowisko.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy

wyznaczająca cele jakości powietrza, w tym ambitne i ekonomicznie opłacalne cele na rzecz poprawy stanu zdrowia ludzkiego i jakości środowiska do 2020 roku. Dyrektywa ta wyszczególnia również sposoby oceny tychże celów i podejmowanie działań korygujących na wypadek niespełnienia założonych standardów.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE

której wdrożenie ma na celu wprowadzenie kontroli zużycia energii w Europie oraz zwiększenie udziału stosowania źródeł odnawialnych, co ma na celu generowanie oszczędności energii i podniesienie efektywności energetycznej – elementów pakietu środków koniecznych do redukcji emisji gazów cieplarnianych i spełnienia postanowień Protokołu z Kioto oraz do wywiązania się ze wspólnotowych i międzynarodowych zobowiązań w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 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

podkreślająca konieczność poprawy efektywności energetycznej na terenie Unii Europejskiej poprzez ograniczenie zużycia energii i wykorzystanie źródeł odnawialnych w budownictwie, będące koniecznym działaniem do ograniczenia uzależnienia energetycznego Unii oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych.

Efektywne, ostrożne, racjonalne i zrównoważone zużycie energii ma zastosowanie m.in. do produktów naftowych, gazu naturalnego i paliw stałych, które są zasadniczym źródłem energii i głównym źródłem emisji dwutlenku węgla.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola)

wdrożona w celu zapobiegania zanieczyszczeniom wynikającym z działalności przemysłowej, ich redukcji i – w możliwie najszerszym zakresie – wyeliminowania zgodnie z zasadą „zanieczyszczający płaci” i zasadą zapobiegania zanieczyszczeniom.

Zgodnie z treścią Dyrektywy należy ustalić ogólne ramy kontroli głównych rodzajów działalności przemysłowej i przyznanie pierwszeństwa interwencji u źródła, a także zapewnić rozsądną gospodarkę zasobami naturalnymi.

Polityka energetyczna Polski do roku 2030 przyjęta Uchwałą nr 202/2009 Rady Ministrów z dnia 10 listopada 2009 r.

najważniejsze kierunki i cele wynikające z Polityki, w odniesieniu do niniejszego opracowania, to:

Kierunek: *Poprawa efektywności energetycznej*

Cele główne:

- dążenie do utrzymania zeroenergetycznego wzrostu gospodarczego, tj. rozwoju gospodarki następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną,
- konsekwentne zmniejszanie energochłonności polskiej gospodarki do poziomu UE-15.

Cele szczegółowe:

- wzrost efektywności końcowego wykorzystania energii,
- zwiększenie stosunku rocznego zapotrzebowania na energię elektryczną do maksymalnego zapotrzebowania na moc w szczycie obciążenia, co pozwala zmniejszyć całkowite koszty zaspokojenia popytu na energię elektryczną.

Kierunek: *Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw*

Cele główne:

- wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 roku oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych,
- zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie optymalnych warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach.

Kierunek: *Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko*

Cele główne:

- ograniczenie emisji CO₂ do 2020 roku przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego,
- ograniczenie emisji SO₂ i NO_x oraz pyłów (w tym PM10 i PM2,5) do poziomów wynikających z obecnych i projektowanych regulacji unijnych,
- ograniczanie negatywnego oddziaływania energetyki na stan wód powierzchniowych i podziemnych,
- zmiana struktury wytwarzania energii w kierunku technologii niskoemisyjnych.

Polityka energetyczna Polski do 2040 r. zatwierdzona przez Radę Ministrów dnia 2 lutego 2021 r. i opublikowana w formie Obwieszczenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 2 marca 2021 r. w sprawie polityki energetycznej państwa do 2040 r.

będąca jedną z dziewięciu zintegrowanych strategii sektorowych, wynikających ze *Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju*, której celem jest bezpieczeństwo energetyczne państwa. Polityka ta zawiera opis stanu i uwarunkowań sektora energetycznego wraz z określeniem trzech filarów, na których oparto osiem celów szczegółowych wraz z działaniami niezbędnymi do ich realizacji oraz projekty strategiczne. Filary stanowią:

- sprawiedliwa transformacja,
- zeroemisyjny system energetyczny,
- dobra jakość powietrza.

Celami szczegółowymi są:

- optymalne wykorzystanie własnych zasobów energetycznych,
- rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej,
- dywersyfikacja dostaw i rozbudowa infrastruktury sieciowej gazu ziemnego, ropy naftowej i paliw ciekłych,
- rozwój rynków energii,
- wdrożenie energetyki jądrowej,
- rozwój odnawialnych źródeł energii,
- rozwój ciepłownictwa i kogeneracji,
- poprawa efektywności energetycznej.

Polityka ta określa również następujące projekty strategiczne:

- transformacja regionów węglowych,
- wdrożenie inteligentnych sieci elektroenergetycznych,
- budowa *Baltic Pipe*,
- budowa drugiej nici *Rurociągu Pomorskiego*,
- wdrażanie Planu działania mającego służyć zwiększeniu transgranicznych zdolności przesyłowej energii elektrycznej (w tym hub gazowy i rozwój elektromobilności),
- program polskiej energetyki jądrowej,
- wdrożenie morskiej energetyki wiatrowej,
- rozwój ciepłownictwa systemowego,
- promowanie poprawy efektywności energetycznej.

Najważniejszymi aspektami Polityki, mającymi wpływ na niniejsze opracowanie, są działania:

- optymalne wykorzystanie własnych zasobów energetycznych, w tym racjonalne wykorzystanie zasobów energetycznych,
- rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej, pokrycie zapotrzebowania na energię elektryczną,
- rozwój rynków energii, w pełni konkurencyjny rynek energii elektrycznej, gazu ziemnego oraz paliw ciekłych,
- rozwój odnawialnych źródeł energii, obniżenie emisyjności sektora energetycznego oraz dywersyfikacja wytwarzania energii,
- rozwój ciepłownictwa i kogeneracji, powszechny dostęp do ciepła oraz niskoemisyjne wytwarzanie ciepła w całym kraju,
- poprawa efektywności energetycznej gospodarki, zwiększenie konkurencyjności gospodarki.

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

który wskazuje priorytety działań w pięciu wymiarach unii energetycznej, tj.:

- bezpieczeństwo energetyczne,
- wewnętrzny rynek energii,
- efektywność energetyczna,
- obniżenie emisyjności,
- badania naukowe, innowacje i konkurencyjność.

Plan ten określa również cele na 2030 rok, które stanowią wkład w realizację unijnych celów klimatyczno-energetycznych w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, rozwoju odnawialnych źródeł energii oraz poprawy efektywności energetycznej.

Dokument ten wskazuje również polityki i działania, które mają doprowadzić do osiągnięcia wyznaczonych celów.

Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności, przyjęta Uchwałą nr 16 Rady Ministrów z dnia 5 lutego 2013 r.

najważniejszymi kierunkami i celami wynikającymi ze Strategii w kontekście niniejszego planu są:

Cel 7. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska, w tym następujące kierunki interwencji:

- modernizacja infrastruktury i bezpieczeństwo energetyczne,
- modernizacja sieci elektroenergetycznych i ciepłowniczych,
- wzmocnienie roli odbiorców finalnych w zarządzaniu zużyciem energii,
- stworzenie zachęt przyspieszających rozwój zielonej gospodarki,
- zwiększenie poziomu ochrony środowiska.

Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2017, przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 23 stycznia 2018 r.

dokument zawiera opis środków poprawy efektywności energetycznej w podziale na sektory końcowego wykorzystania energii oraz obliczenia dotyczące oszczędności energii finalnej uzyskanej w latach 2008-2015 oraz planowanych do uzyskania w 2020 r.

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

niniejszy Plan jest zgodny z zapisami Krajowego programu, którego celem jest poprawa życia mieszkańców Polski, a w szczególności ochrona ich zdrowia warunków życia, z uwzględnieniem ochrony środowiska, z jednoczesnym zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju. Cel ten

realizowany jest poprzez wskazanie kierunków interwencji, a działania określone w Programie przyczynią się do poprawy jakości powietrza.

Celami szczegółowymi Programu są:

- osiągnięcie w możliwie krótkim czasie poziomów dopuszczalnych i docelowych niektórych substancji, określonych w dyrektywie 2008/50/WE i 2004/107/WE, oraz utrzymanie ich na tych obszarach, na których są dotrzymywane, a w przypadku pyłu PM_{2,5} także pułapu stężenia ekspozycji oraz Krajowego Celu Redukcji Narażenia,
- osiągnięcie w perspektywie do roku 2030 stężeń niektórych substancji w powietrzu na poziomach wskazanych przez WHO oraz nowych wymagań wynikających z regulacji prawnych projektowanych przepisami prawa unijnego.

Cele te zostaną zrealizowane poprzez określenie kierunków działań na poziomie krajowym oraz kierunków interwencji, które będą realizowane na poziomach wojewódzkim i lokalnym.

Program „Stop Smog” dla gmin i ich mieszkańców

jest to program przyjęty przez Ministerstwo Klimatu i Środowiska wraz z Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie, który wspiera wymianę bądź likwidację źródeł ciepła i termomodernizację budynków mieszkalnych jednorodzinnych. Program ten realizowany jest przez gminy.

Celem programu jest ograniczenie emisji zanieczyszczeń, poprawa jakości powietrza i efektywności energetycznej przez realizację przedsięwzięć niskoemisyjnych na rzecz najmniej zamożnych gospodarstw domowych, w tym w szczególności tych, których członkami są osoby mające prawo do korzystania ze świadczeń pieniężnych na podstawie Ustawy o pomocy społecznej.

Niniejsze opracowanie pozostaje w zgodzie z następującymi dyrektywami unijnymi:

- Dyrektywa Rady 87/217/EWG z dnia 19 marca 1987 r. (zmieniona dyrektywą 91/692/EWG, Rozporządzeniem Rady (WE) nr 807/2003 oraz Aktem Przystąpienia Austrii, Szwecji i Finlandii) w sprawie ograniczania zanieczyszczenia środowiska azbestem i zapobiegania temu zanieczyszczeniu,
- Dyrektywa Rady 96/62/WE z dnia 27 września 1996 r. w sprawie oceny i zarządzania jakością otaczającego powietrza,
- Dyrektywa Rady 1999/30/WE z dnia 22 kwietnia 1999 r. odnosząca się do wartości dopuszczalnych dla dwutlenku siarki, dwutlenku azotu i tlenków azotu oraz pyłu i ołowiu w otaczającym powietrzu,
- Dyrektywa 2000/69/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 16 listopada 2000 r. dotycząca wartości dopuszczalnych benzoapirenu i tlenku węgla w otaczającym powietrzu,
- Dyrektywa 2002/3/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 12 lutego 2002 r. odnosząca się do ozonu w otaczającym powietrzu,
- Dyrektywa 2002/91/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 16 grudnia 2002 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków,

- Dyrektywa 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 2003 r. ustanawiająca system handlu przydziałami emisji gazów cieplarnianych we Wspólnocie oraz zmieniająca dyrektywę Rady 96/61/WE,
- Dyrektywa 2004/8/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 11 lutego 2004 r. w sprawie promowania kogeneracji w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe na rynku wewnętrznym energii oraz zmieniająca dyrektywę 92/42/EWG,
- Dyrektywa 2004/107/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 grudnia 2004 r. w sprawie arsenu, kadmu, rtęci, niklu i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w otaczającym powietrzu,
- Dyrektywa 2006/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006 r. w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych oraz uchylająca dyrektywę Rady 93/76/EWG,
- Decyzja Komisji nr 2007/589/WE z dnia 18 lipca 2007 r. ustanawiającą wytyczne dotyczące monitorowania i sprawozdawczości w zakresie emisji gazów cieplarnianych zgodnie z dyrektywą 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady,
- Rozporządzenie Komisji (WE) nr 916/2007 z dnia 31 lipca 2007 r. zmieniające rozporządzenie Komisji (WE) nr 2216/2004 w sprawie ujednoczonego i zabezpieczonego systemu rejestrów stosownie do dyrektywy 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady,
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy,
- Dyrektywa 2008/101/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 19 listopada 2008 r. zmieniająca dyrektywę 2003/87/WE w celu uwzględnienia działalności lotniczej w systemie handlu przydziałami emisji gazów cieplarnianych we Wspólnocie,
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE z dnia 21 października 2009 r. ustanawiająca ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią,
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola),
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/2284 z dnia 14 grudnia 2016 r. w sprawie redukcji krajowych emisji niektórych rodzajów zanieczyszczeń atmosferycznych, zmiany dyrektywy 2003/35/WE oraz uchylenia dyrektywy 2001/81/WE.

Niniejsze opracowanie pozostaje w zgodzie z następującymi aktami prawnymi obowiązującymi na terenie Polski:

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 21 grudnia 2020 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2020 r. poz. 2351),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie przypadków, w których wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza z instalacji nie wymaga pozwolenia (Dz.U. z 2010 r. nr 130, poz. 881),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz.U. z 2012 r. poz. 914),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2010 r. nr 16, poz. 87),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 listopada 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia (Dz.U. z 2017 r. poz. 2390),

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 7 lipca 2011 r. w sprawie szczegółowych warunków wymierzania kar na podstawie pomiarów ciągłych oraz sposobów ustalania przekroczeń, w zakresie wprowadzania gazów lub pyłów do powietrza (Dz.U. z 2011 r. nr 150, poz. 894),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 października 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2019 r. poz. 1931),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (Dz.U. z 2021 r. poz. 2271) wraz z rozporządzeniami wykonawczymi według stanu aktualności na dzień wykonania opracowania,
- Ustawa z dnia 14 września 2012 r. o etykietowaniu energetycznym produktów związanych z energią (Dz.U. z 2012 r. poz. 1203),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2021 r. poz. 1718),
- Ustawa z dnia 16 lutego 2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów (Dz.U. z 2021 r. poz. 275),
- Ustawa z dnia 17 lipca 2009 r. o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji (Dz.U. z 2021 r. poz. 2127),
- Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. z 2021 r. poz. 1873),
- Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. z 2021 r. poz. 1873),
- Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. z 2021 r. poz. 2166),
- Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków (Dz.U. z 2021 r. poz. 1243),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2021 r. poz. 2269),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. z 2003 r. poz. 1986),
- Ustawa z dnia 28 kwietnia 2011 r. o systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (Dz.U. z 2013 r. poz. 1238),
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2021 r. poz. 1718),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. z 2021 r. poz. 1986),
- Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz.U. z 2021 r. poz. 1834).

Dokumenty o charakterze strategicznym i planistycznym

Do poprawnego wykonania niniejszego opracowania wykorzystano następujące dokumenty o charakterze strategicznym i planistycznym obowiązujące na szczeblu wojewódzkim, powiatowym i gminnym:

Strategia rozwoju województwa wielkopolskiego do 2030 roku, przyjęta Uchwałą Nr XVI/287/20 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 27 stycznia 2020 r.

działania mające wpływ na tezy stawiane w niniejszym opracowaniu sformułowano w następujących celach:

Cel strategiczny 3. Rozwój infrastruktury z poszanowaniem środowiska przyrodniczego Wielkopolski, gdzie za kluczowe uznaje się poprawę warunków życia z poszanowaniem ochrony środowiska przyrodniczego, przeciwdziałanie i adaptacja do zmian klimatu oraz przeciwdziałanie nierównościom terytorialnym.

Działania, które zostaną podjęte obejmują m.in. „*tworzenie przez Samorząd Województwa warunków swobodnego dostępu do podstawowych, jak i zaawansowanych dóbr i usług, swobodnego przemieszczania się mieszkańców, możliwości prowadzenia działalności gospodarczej i wsparcia rozwoju gospodarki innowacyjnej, godnego życia obecnych i przyszłych pokoleń, mieszkania w czystym i bezpiecznym otoczeniu przyrodniczym. Rozwój infrastruktury powinien przebiegać zgodnie z zasadą unikania lub wyeliminowania wzrostu zagospodarowania na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią*”.

Cele operacyjne, które mają wpływ na niniejsze opracowanie, to:

- *poprawa dostępności i spójności komunikacyjnej województwa*, w tym: rozwój transportu drogowego i ekomobilności oraz rozwój zintegrowanego transportu zbiorowego, w tym kolejowego,
- *poprawa stanu oraz ochrona środowiska przyrodniczego Wielkopolski*, w tym: zwiększenie i ochrona zasobów wód oraz poprawa ich jakości, poprawa jakości powietrza, poprawa funkcjonowania gospodarki odpadami, ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazowej, w tym zasobów leśnych oraz zapewnienie trwałości i ciągłości systemu przyrodniczego, kształtowanie świadomości i postaw ekologicznych społeczeństwa, wzmacnianie bezpieczeństwa ekologicznego i środowiskowego.
- *zwiększenie bezpieczeństwa i efektywności energetycznej*, w tym: zwiększenie wykorzystania alternatywnych źródeł energii (w tym OZE i wodoru), optymalizacja gospodarowania energią, zapewnienie stabilnych dostaw paliw i energii,

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Wielkopolskiego „Wielkopolska 2020+”, przyjęty Uchwałą nr V/70/19 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 25 marca 2019 r.

którego celem jest określenie polityki przestrzennej oraz kierunków zagospodarowania przestrzennego, w tym wskazanie optymalnej formy organizacji przestrzeni województwa. Działania mające wpływ na tezy stawiane w niniejszym opracowaniu sformułowano w następujących celach:

- kształtowanie spójnej przestrzeni osadniczej,
- ochrona walorów przyrodniczych,
- kształtowanie i racjonalne gospodarowanie zasobami środowiska przyrodniczego,
- poprawa dostępności komunikacyjnej województwa,
- rozwój efektywnej i innowacyjnej infrastruktury technicznej.

Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej, przyjęty Uchwałą Nr XXI/391/20 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 13 lipca 2020 r.

wskazujący, że na terenie gminy Rychwał występują przekroczenia poziomów dopuszczalnych stężeń pyłu zawieszony PM10, PM2.5, poziomu docelowego benzo(a)pirenu oraz ozonu. Planowane do podjęcia działania naprawcze w strefie wielkopolskiej, mające wpływ na niniejsze opracowanie, to:



Ograniczenie emisji z ogrzewania indywidualnego w komunalnym zasobie mieszkaniowym i budynkach użyteczności publicznej oraz zachęty finansowe na modernizację budynków mieszkalnych

w ramach którego należy systematycznie likwidować stare niskosprawne kotły, piece i paleniska zasilane paliwem stałym na ogrzewanie proekologiczne, w tym w szczególności podłączanie do sieci ciepłowniczej i likwidację innego sposobu ogrzewania oraz wymianę ogrzewania węglowego.

Inwentaryzacja źródeł ogrzewania indywidualnego na terenie gminy

która ma na celu opracowanie bazy danych źródeł ciepła, w tym z uwzględnieniem informacji niezbędnych do zamieszczenia w centralnej ewidencji budynków, w których lub na potrzeby których są eksploatowane źródła spalania paliw o nominalnej mocy cieplnej mniejszej niż 1 MW. Inwentaryzacja musi wskazać sposób ogrzewania każdego lokalu ogrzewanego indywidualnie: mieszkalnego, użyteczności publicznej oraz lokali, w których prowadzona jest działalność rzemieślnicza i handlowa.

12,5%



Termomodernizacja budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej

mająca na celu redukcję zapotrzebowania na energię cieplną przez ograniczenie strat ciepła w wyniku termomodernizacji budynków ogrzewanych indywidualnie oraz obiektów należących do mienia gminnego ogrzewanych indywidualnie.

W celu realizacji założenia w okresie obowiązywania niniejszego planu **należy poddać termomodernizacji 15% zasobów gminy** (w tym budynków mieszkalnych i komunalnych). Wskaźnik efektu ekologicznego dla działań termomodernizacyjnych określono jako 30% zmniejszenie emisyjności budynku.

Obniżenie emisji komunikacyjnej poprzez regularne utrzymywanie czystości ulic oraz zakaz używania spalinowych i elektrycznych dmuchaw do liści

która ma na celu obniżenie emisji pyłu unoszonego z powierzchni jezdni w czasie ruchu pojazdów poprzez czyszczenie na mokro powierzchni jezdni w okresach bezdeszczowych oraz po okresie zimowym w ciągach ulic głównych - regularne utrzymywanie czystości nawierzchni ulic.

Bardzo ważnym elementem całego procesu jest częstotliwość czyszczenia na mokro ulic, chodników i ścieżek rowerowych. Działanie należy wykonywać przynajmniej 6 razy w roku.





Ochrona i zwiększanie udziału zieleni w przestrzeni gmin

mająca na celu tworzenie zielonej infrastruktury, funkcyjnych obszarów zielonych, rewitalizację zieleni oraz wzbogacanie terenów zieleni (zagęszczanie, dosadzenia) w celu poprawy warunków mikroklimatycznych i powodujących poprawę wymiany ciepłej.

Gmina winna wdrażać takie rozwiązania, jak: zielone skwery, parki kieszonkowe, naturalne albo kwietne łąki zamiast przystrzyżonych trawników, zielone ściany i dachy, naturalne place zabaw, rozwijanie błękitno-zielonej infrastruktury.

Działanie ma na celu pochłanianie CO₂, łagodzenie zjawiska wyspy ciepła, zwiększenie efektywności energetycznej budynków, zwiększenie retencji wód opadowych, wspieranie bioróżnorodności ekosystemów i poprawę jakości życia.

Edukacja ekologiczna

będąca działaniem niezbędnym, aby wszelkie inne działania oraz programy były realizowane. Edukacja jest systemem kształcenia, nabywania postaw, umiejętności i wiedzy.

Edukacja ekologiczna – zamiennie nazywana środowiskową – oznacza koncepcję wychowania, przedmiot nauczania oraz działalność edukacyjno-wychowawczą, system kształtowania postaw i poglądów wobec otaczającego świata opartego na szacunku dla środowiska.

Akcje edukacyjne powinny mieć na celu uświadamianie społeczeństwa i wzbogacanie wiedzy w zakresie: zachowań pogarszających jakość powietrza, skutków zdrowotnych i finansowych złej jakości powietrza, działań mających wpływ na poprawę jakości powietrza, kształtowanie właściwych zachowań, informowanie mieszkańców o możliwości uzyskania dopłat i skorzystania z finansowych programów.



Strategia na rzecz neutralności klimatycznej Wielkopolska Wschodnia 2040

wskazująca, że celem strategicznym polityki klimatycznej dla Wielkopolski Wschodniej jest neutralność klimatyczna obszaru w 2040 r. osiągnięta w procesie sprawiedliwej transformacji i ze szczególnym uwzględnieniem potrzeb grup społecznych zagrożonych wykluczeniem i marginalizacją.

Cel strategiczny realizowany będzie za pośrednictwem celów szczegółowych:

- *poziom emisji gazów cieplarnianych niższy co najmniej o 55% w 2030 r., co zostanie zrealizowane poprzez:*
 - (1) rozwój niskoemisyjnego sektora energetycznego wykorzystującego naturalne dla klimatu nośniki energii,
 - (2) rozwój gospodarki zero emisyjnej,
 - (3) rozwój nowoczesnego sektora biogospodarki,
 - (4) rozwój niskoemisyjnego budownictwa,
 - (5) osiągnięcie niskoemisyjnego transportu,

- (6) kształtowanie środowiska przedsiębiorczości dla rozwoju innowacyjnej gospodarki,
- (7) zwiększenie powierzchni terenów zieleni,
- udział energii z OZE w całkowitym zużyciu energii zwiększony co najmniej do 32% w 2030 r., co zostanie osiągnięte poprzez:
 - (1) rozwój energetyki wykorzystującej energię wiatru i słońca, wody geotermalne, biomasę i biogaz,
 - (2) rozwój inteligentnych sieci energetycznych na potrzeby OZE,
 - (3) rozwój społeczności energetycznych,
 - (4) rozwój przemysłu OZE,
- efektywność energetyczna większa co najmniej o 32,5% w 2030 r., co zostanie osiągnięte przez:
 - (1) rozwój energooszczędnego budownictwa,
 - (2) rozwój energooszczędnego przemysłu,
 - (3) rozwój energooszczędnego transportu.

Uchwała Nr XXXVI/700/21 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 29 listopada 2021 r. zmieniająca uchwałę Sejmiku Województwa Wielkopolskiego w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw

wskazująca konieczność stosowania w instalacji, w których następuje spalanie paliw stałych kotłów spełniających wymagania określone dla kotłów 5 klasy wg normy PN-EN 303-5:2012.

Uchwała Nr XXXI/941/17 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 18 grudnia 2017 r. w sprawie wprowadzenia, na obszarze województwa wielkopolskiego, ograniczeń lub zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw

która wprowadza ograniczenia w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw w celu zapobiegania negatywnemu oddziaływaniu na zdrowie ludzi i na środowisko. Dla województwa wielkopolskiego zakazano stosowanie następujących paliw:

- węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z jego wykorzystaniem,
- mułów i flotokonzentratów węglowych oraz mieszanek produkowanych z ich wykorzystaniem,
- paliw, w których udział masowy węgla kamiennego o uziarnieniu poniżej 3 mm wynosi więcej niż 15%,
- węgla kamiennego oraz paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem tego węgla, nie spełniających któregokolwiek z poniższych parametrów jakościowych: wartość opałowa co najmniej 23 MJ/kg, zawartość popiołu nie więcej niż 10%, zawartość siarki nie więcej niż 0,8%,
- biomasy stałej, której wilgotność w stanie roboczym przekracza 20%.

Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy i Miasta Rychwał, wprowadzone Uchwałą Nr XXXIII/241/21 Rady Miejskiej w Rychwale z dnia 12.08.2021 r.

które nie wskazuje obszarów podlegających ochronie. Gmina dokonała uszczegółowienia zapisów w treści Uchwały Nr XXXVIII/276/21 z dnia 30 grudnia 2021 r. w sprawie: zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy i miasta Rychwał w zakresie wybranych terenów – Etap XVI, gdzie w zakresie zasad ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu ustalono:

- ochronę powierzchni ziemi, powietrza i wód zgodnie z przepisami odrębnymi,
- ochronę głównego zbiornika wód podziemnych Zbiornik Turek – Konin – Koło nr 151,
- ochronę korytarza ekologicznego wzniesienia Konińsko – Tureckie,
- zagospodarowanie odpadów zgodnie z regulaminem utrzymania czystości i porządku na terenie gminy oraz przepisami o odpadach,
- zakaz lokalizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko z wyjątkiem inwestycji celu publicznego w zakresie infrastruktury technicznej,
- zakaz lokalizacji zakładów o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnych awarii,
- w przypadku odprowadzenia wód opadowych i roztopowych do ziemi lub rowów, uwzględnienie przepisów odrębnych w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków lub wód do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego,
- zapewnienie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Program Ochrony Środowiska Dla Gminy Rychwał na lata 2017-2021 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2025

zgodnie z którym wyszczególniono następujące cele programowe:

- ochrona klimatu i jakości powietrza (poprawa jakości powietrza i ochrona klimatu),
- zagrożenie hałasem (ochrona przed ponadnormatywnym poziomem hałasu),
- pola elektromagnetyczne (ochrona przed ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym),
- gospodarowanie wodami (racjonalizacja zużycia wody, ochrona wód przez zanieczyszczeniem, ochrona przed podtopieniami),
- gospodarka wodno-ściekowa (zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki, poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych),
- zasoby geologiczne (ochrona złóż kopalin),
- gleby (ochrona i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi),
- gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów (racjonalne gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią postępowania z odpadami, oczyszczenie terenu gminy z wyrobów zawierających azbest, minimalizacja składowanych odpadów),
- zasoby przyrodnicze (ochrona przyrody i różnorodności biologicznej, ochrona zasobów leśnych),
- zagrożenia poważnymi awariami (przeciwdziałanie awariom).

Program Rewitalizacji dla Gminy Rychwał na lata 2017-2023

gdzie w sferze środowiskowej zdiagnozowano:

Problemy	Potencjały
<ul style="list-style-type: none">- dominującym nośnikiem energetycznym jest węgiel,- system ciepłowniczy oparty jest na lokalnych kotłowniach i indywidualnych paleniskach,- występowanie wyrobów zawierających azbest,- niekorzystny klimat akustyczny w otoczeniu drogi krajowej nr 25,- zły stan wód powierzchniowych,- <u>ujęcie gminy w Programie ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej w wyniku odnotowanych przekroczeń poziomów dopuszczalnych stężeń pyłu zawieszonego PM10 oraz B(a)P.</u>- największy udział w zużyciu energii i generowania emisji substancji szkodliwych przez gospodarstwa domowe,- zły stan powietrza atmosferycznego, występowanie azbestu, zły klimat akustyczny.	<ul style="list-style-type: none">- bardzo wysoka jakość wód podziemnych,- zorganizowana zbiórka odpadów przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o. w Rychwale,- utworzenie na terenie gminy punktów selektywnej zbiórki odpadów komunalnych (PSZOK),- brak składowisk odpadów na terenie gminy,- usuwanie wyrobów zawierających azbest z terenu gminy i miasta,- eliminacja niskiej emisji poprzez sukcesywną realizację zadań określonych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej.

Mając na uwadze zapisy przedstawionych dokumentów prawnych i strategicznych wskazuje się, że ustalenia „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rychwał na lata 2021-2027” **pozostają w zgodzie z obowiązującymi uwarunkowaniami**. Działania i cele określone w niniejszym dokumencie przyczynią się do realizacji celów i działań określonych w dokumentach wyższego rzędu.

Zapisy prezentowane w niniejszym opracowaniu są spójne z obowiązującymi (i aktualnymi na dzień wykonania *Planu*) programami i strategiami.



**MAPA ADMINISTRACYJNA
WOJEWÓDZTWA
WIELKOPOLSKIEGO**

- granice województw
- granice powiatów
- granice gmin
- granice miast w gminach miejsko-wiejskich

POZNAŃ stolica województwa

KONIN miasta na prawach powiatu

JAROCIN siedziby powiatów ziemskich

siedziby gmin miejskich i miejsko-wiejskich

Luboń

siedziby gmin wiejskich

2. Charakterystyka gminy Rychwał

Charakterystyka gminy Rychwał została szczegółowo przedstawiona w „Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rychwał”, opracowanego w listopadzie 2015 r. i aktualizowanego we wrześniu 2020 r. przez firmę NUVARRO Sp. z o.o.

Dane zaprezentowane w dokumencie pierwotnym pozostają aktualne na dzień sporządzenia niniejszego opracowania.

„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rychwał” wraz z uchwałą wprowadzającą aktualizację treści stanowią załącznik do „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rychwał na lata 2021-2027”.

Lokalizacja gminy

Gmina Rychwał jest gminą o charakterze miejsko-wiejskim, położoną we południowej części województwa wielkopolskiego, w powiecie konińskim. Centralnym ośrodkiem gminy jest miasto Rychwał, gdzie następuje koncentracja funkcji mieszkaniowej, usługowej oraz administracyjnej. Gmina Rychwał graniczy z trzema jednostkami samorządowymi powiatu konińskiego, jedną jednostką samorządową powiatu tureckiego oraz dwoma jednostkami samorządowymi powiatu kaliskiego. Sąsiadujące gminy to:

- Grodziec (od zachodu),
- Rzgów (od północnego zachodu),
- Stare Miasto (od północy),
- Tuliszków (od wschodu; powiat turecki),
- Stawiszyn (od południa; powiat kaliski),
- Mycielin (od południowego wschodu; powiat kaliski)

System przestrzenny gminy tworzą miasto Rychwał oraz 23 sołectwa, którymi są: Biała Panieńska, Broniki, Czyżew, Dąbroszyn, Franki, Gliny, Grabowa, Grochowy, Jaroszewice Grodzieckie, Jaroszewice Rychwalskie, Kuchary Borowe, Kuchary Kościelne, Lubiny, Modlibogowice, Rozalin, Rybie, Siąszyce, Siąszyce Trzecie, Święcia, Wardężyn, Wola Rychwalska, Złotkowy oraz Zosinki.

Powierzchnia gminy Rychwał jest równa 11.720 ha, co stanowi 7,42% powierzchni powiatu konińskiego oraz 0,39% województwa wielkopolskiego.

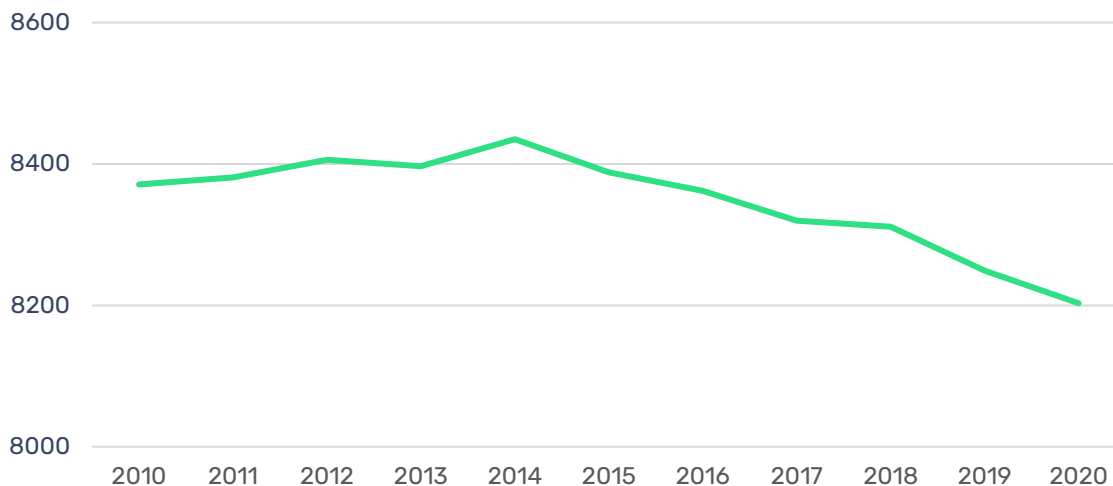
Struktura użytkowania gruntów gminy przedstawia się następująco:

Rodzaj gruntów	Powierzchnia [ha]	Udział w ogólnej powierzchni gminy [%]
Użytki rolne	9 529	81,30
Lasy	1 798	15,34
Grunty zadrzewione i zakrzewione	5	0,05
Grunty zabudowane	105	0,90
Tereny rekreacyjne, cmentarze	7	0,06
Tereny komunikacji	265	2,26
Wody powierzchniowe płynące	2	0,02
Wody powierzchniowe stojące	7	0,06
Razem	11 720	100,00

Mieszkalnictwo i demografia

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego z 2020 roku gminę Rychwał zamieszkiwało 8.203 osób, w tym 4.072 mężczyzn i 4.131 kobiet. Przy powierzchni stanowiącej 117,82 km² gęstość zaludnienia wynosi 70,8 osób/km². Przyrost naturalny w gminie jest ujemny i wynosi -4,64 na 1000 ludności. Saldo migracji również jest dodatnie i wynosi 19 na 1000 ludności.

Ludność ogółem



49,64%

Mężczyźni

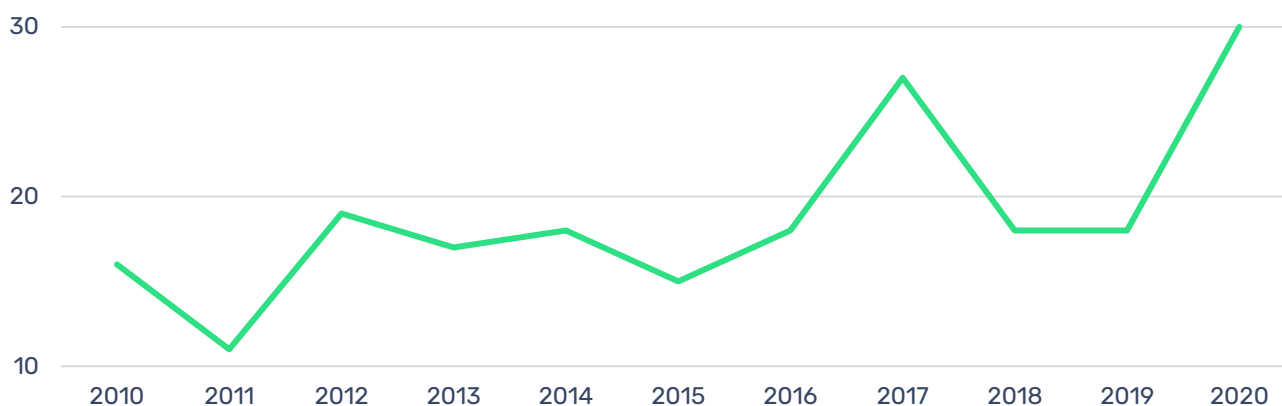
50,36%

Kobiety



Na koniec 2020 roku na terenie gminy zarejestrowano 2.217 budynków mieszkalnych o łącznej powierzchni równej 235.002 m².

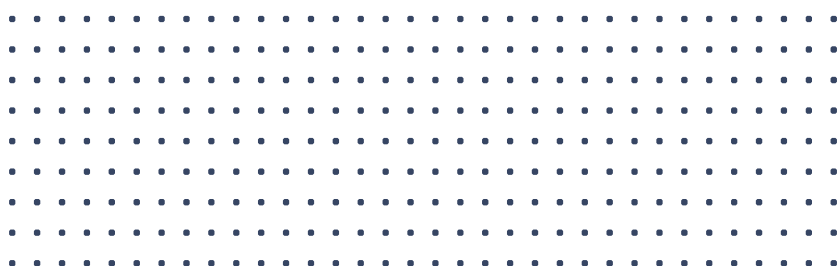
Budynki mieszkalne oddane do użytkowania



Zgodnie z aktualnymi danymi, udostępnionymi przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu, mieszkalnictwo jednorodzinne na terenie gminy Rychwał korzystna w znaczącym stopniu z możliwości powstałych wraz z wejściem w życie Programu Priorytetowego „Czyste Powietrze”. Dane statystyczne dotyczące termomodernizacji budynków mieszkalnych przedstawiają się następująco:

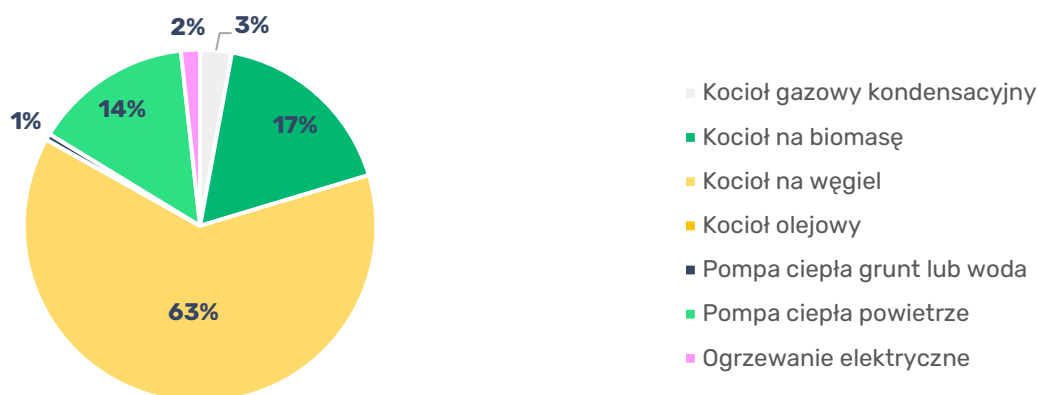
Liczba złożonych wniosków o dofinansowanie	214
Ilość wniosków rozpatrzonych pozytywnie	159
Ilość budynków mieszkalnych jednorodzinnych, wybudowanych przed 2002 r., dla których złożono wniosek o dofinansowanie	min. 80
Ilość budynków mieszkalnych jednorodzinnych, wybudowanych po 2002 r., dla których złożono wniosek o dofinansowanie	min. 23
Ilość zlikwidowanych w ramach Programu źródeł ciepła	172
Szacunkowy spadek zapotrzebowania na energię dla budynków	2.245,80 MWh/rok
Szacunkowy spadek emisji gazów cieplarnianych dla budynków	1.506,44 Mg CO₂/rok
Ilość podpisanych umów dla wnioskodawców obejmujących wykonanie instalacji fotowoltaicznej	6

Wartości minimalne wskazują dane nieuwzględniające informacji za 2021 r.



W ramach wdrażania programu mieszkańcy gminy zdecydowali się na montaż następujących nowych źródeł ciepła w budynkach:

Program Priorytetowy "Czyste Powietrze" Wykaz zamontowanych nowych źródeł ciepła za lata 2018-2021



Rodzaj zastosowanych nowych źródeł ciepła	Ilość [szt.]			
	2018	2019	2020	2021
Kocioł gazowy kondensacyjny	0,00	1,00	1,00	3,00
Kocioł na biomasę	0,00	5,00	4,00	21,00
Kocioł na węgiel	0,00	21,00	26,00	61,00
Kocioł olejowy	0,00	0,00	0,00	0,00
Pompa ciepła grunt lub woda	0,00	0,00	0,00	1,00
Pompa ciepła powietrze	0,00	8,00	6,00	11,00
Ogrzewanie elektryczne	0,00	1,00	1,00	1,00
Razem	0,00	36,00	38,00	98,00

Gmina Rychwał dysponuje 7 mieszkaniami komunalnymi.

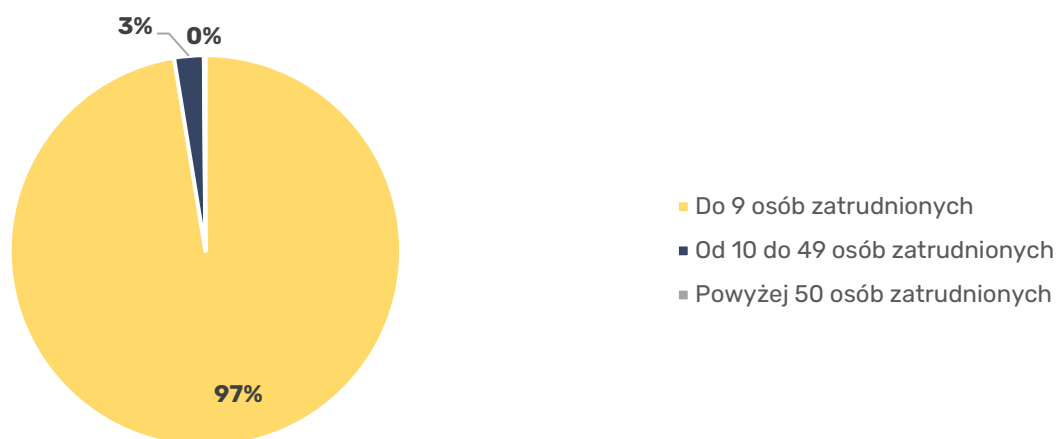
Na terenie gminy funkcjonuje jedna placówka wychowania przedszkolnego (w skład której wchodzi Przedszkole Samorządowe „Plastuś” i Przedszkole Samorządowe „Leśne Skrzaty” i sześć szkół podstawowych. W roku szkolnym 2020/2021 do szkół uczęszczało łącznie 955 uczniów. W gminie nie występuje szkolnictwo ponadpodstawowe.

Na terenie gminy funkcjonują obiekty sportowo-rekreacyjnych, w tym: place zabaw, fitness, boiska sportowe, boiska wielofunkcyjne, sala sportowa, siłownie zewnętrzne, amfiteatr.

Rynek pracy

Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego na koniec 2020 r. na terenie gminy Rychwał funkcjonowało 833 podmiotów gospodarczych. Struktura wielkości przedsiębiorstw kształtowała się następująco:

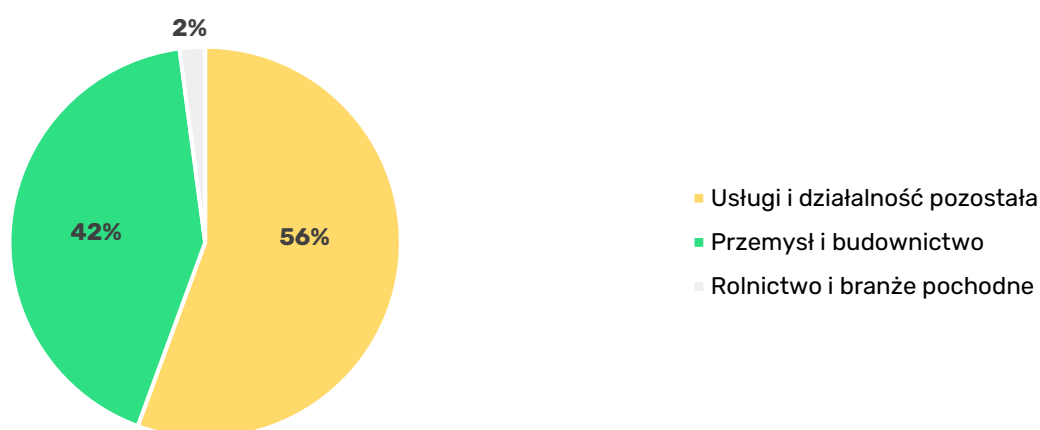
Struktura wielkości prywatnych podmiotów gospodarczych



Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie gminy systematycznie rośnie (nieprzerwanie od 2011 roku), jednakże nie występuje żaden podmiot średni lub duży. Jak wskazano na powyższym wykresie 97% podmiotów to mikrofirmy, a pozostałe 3% - firmy małe.

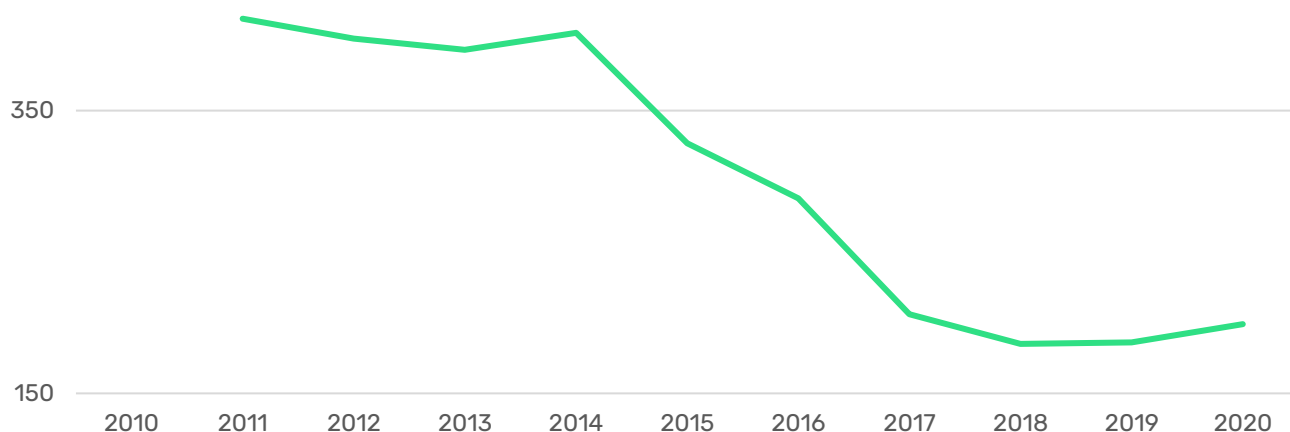
Procentowy rozkład sektorów działalności przedstawiono poniżej:

Rozkład sektorów (branży) prowadzonych działalności



Ludność gminy cechuje się wysoką aktywnością zawodową. Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego na koniec roku 2020 bezrobocie rejestrowe wyniosło 2,43%.

Liczba zarejestrowanych bezrobotnych z terenu gminy



Środowisko naturalne

Gmina Rychwał położona jest na Równinie Rychwalskiej, będącej integralną częścią Pradoliny Warszawsko-Berlińskiej. Pradolina ta ciągnie się od Warszawy doliną Bzury, Warty, Obry, Odry i dalej Szprewy i Łaby aż po Hamburg. Rzeźba terenu gminy związana jest najprawdopodobniej ze strefą marginalną fazy leszczyńskiej zlodowacenia bałtyckiego, na którym brakuje charakterystycznych form strefy marginalnej. Krajobraz gminy jest typowo rolniczy, charakteryzujący się rozproszoną zabudową.

Na terenie gminy nie występują obszary tworzące sieć Natura 2000. Przez jej teren nie przebiegają również korytarze ekologiczne o znaczeniu w skali wojewódzkim. Nie występują także tereny prawnie chronione. W gminie Rychwał znajduje się jeden pomnik przyrody (w miejscowości Rybie) – jest to sosna pospolita o wieku ok. 200 lat.

Na terenie Gminy udokumentowano występowanie złoża węgla brunatnego. Są to:

- *Grochowy-Siąszyce*, położone w granicach miejscowości Grochowy, Siąszyce, Biała Panieńska, Lubiny i Zosinki o powierzchni 1.487 ha,
- *Piaski*, położone w okolicach miejscowości Piaski, Rzgów oraz Kuchary Kościelne, o powierzchni ok. 1.671 ha.

Gmina Rychwał położona jest w zlewni rzeki Warty odwadniany jest przez jej cztery lewe dopływy – Czarną Strugę, Strugę Grabienicką, Strugę Zakrzewską i Powę. Poza wspomnianymi ciekami i ich dopływami oraz niewielkimi stawami o powierzchni zazwyczaj poniżej 1 ha, na terenie gminy brak jest innych zbiorników wodnych. Charakterystyczne natomiast dla terenu gminy Rychwał jest występowanie podmokłych obszarów w dnach dolin, obniżeniach dolinnych i zagłębieniach bezodpływowych.

Gmina znajduje się w strefie przejściowej pomiędzy klimatem oceanicznym a kontynentalnym, gdzie panuje klimat umiarkowany z łagodnymi zimami i niskim rocznym poziomem opadów atmosferycznych. Charakterystyczna jest duża intensywność opadów w krótkim okresie oraz niskie temperatury w okresie wczesnowiosennym.

Pod względem klimatycznym obszar gminy Rychwał charakteryzują następujące parametry:

- średnia roczna temperatura powietrza: $\pm 8^{\circ}\text{C}$,
- okres wegetacyjny: 170 - 180 dni,

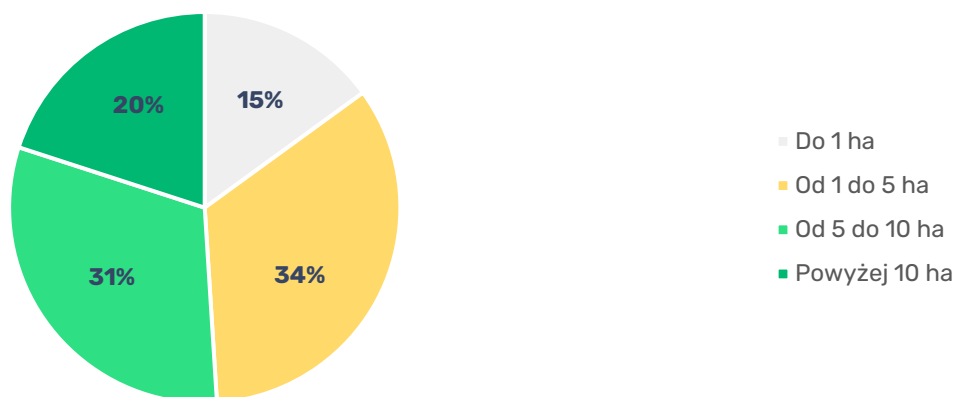
- roczna suma opadów: poniżej 500 mm,
- przeważają wiatry: zachodnie, najmniej wieje wiatrów z sektora północnego i północno-wschodniego.

Na charakter klimatu lokalnego wpływa między innymi rzeźba terenu, sposób jego użytkowania, obecność wód, charakter szaty roślinnej. Obszary wyniesione charakteryzują się wyrównanymi warunkami termicznymi, równomiernym nasłonecznieniem, małą wilgotnością i korzystną wymianą powietrza. Są zatem korzystne zarówno dla użytkowania rolniczego jak i dla osadnictwa.

Rolnictwo i leśnictwo

Dominującą funkcją w gminie Rychwał jest rolnictwo, gdzie powierzchnia użytków rolnych w 2020 roku wynosiła 9.529 ha, tj. 81,30% powierzchni gminy. Zgodnie z danymi archiwalnymi Głównego Urzędu Statystycznego największy udział mają gospodarstwa rolne o powierzchni do 1 ha:

Struktura gospodarstw rolnych na terenie gminy



Brak przemysłu i struktura użytkowania gruntów kwalifikują gminę do obszarów typowo rolniczych. Na terenie gminy przewagę mają gospodarstwa niewielkie, od 1 do 10 ha. W zbiorowości indywidualnych gospodarstw rolnych i działek rolnych produkcja opiera się głównie na pracy własnej użytkownika/właściciela oraz członków jego rodziny. Sytuacja ta powoduje, że rozwój ekonomiczny tychże gospodarstw jest ściśle powiązany z cechami demograficznymi i społeczno-zawodowymi użytkowników i ich rodzin – czyli mieszkańców gminy Rychwał.

Na terenie gminy uprawia się głównie zboża, w tym żyta i mieszanki zbożowe, kukurydzę, zioła, a także hoduje się trzodę chlewną i bydło.

Powierzchnia gruntów leśnych, zadrzewionych i zakrzewionych na terenie gminy wynosi 1.798 ha, tj. 15,34% powierzchni gminy. Lasy na terenie gminy są administrowane głównie przez Nadleśnictwo Grodziec. Gatunkiem panującym w drzewostanie jest sosna zwyczajna.

Infrastruktura energetyczna

System elektroenergetyczny

Operatorem energetycznym na terenie gminy jest Energa – Operator S.A.

Na obszarze gminy nie występują problemy związane z dostarczaniem mocy i energii elektrycznej do istniejących obiektów. Linie elektroenergetyczne średniego i niskiego napięcia oraz stacje transformatorowe posiadają rezerwy w zakresie obciążalności prądowej.



306,04 km

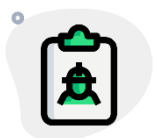
łączna długość sieci
napowietrznej

67,60 km

łączna długość sieci
kablowej



Na terenie gminy zlokalizowano łącznie 113 stacji transformatorowych, które są własnością operatora.



Prace zrealizowane przez operatora energetycznego w okresie 2014 – 2021

Energa-Operator S.A. przeprowadził wyłącznie inwestycje sieciowe w zakresie sieci średniego- i niskiego napięcia, a także przebudowy lub budowy stacji transformatorowych SN/nn na terenie gminy.

Oświetlenie uliczne

Instalacja oświetlenia ulicznego zasilana jest w pełni z sieci elektroenergetycznej. Gmina powierzyła instalację w zarządzanie podmiotowi zewnętrznemu, Oświetlenie Uliczne i Drogowe sp. z o.o. z siedzibą w Kaliszu. Na dzień sporządzania planu na terenie gminy przyłączonych jest do sieci 1.098 opraw oświetleniowych o łącznej mocy 154,17 kW. W ostatnich latach wymieniono 132 oprawy oświetleniowe na nowe, typu LED oraz wykonano 21 nowych lamp ulicznych.

System ciepłowniczy

Na terenie gminy Rychwał nie występują źródła ciepła zasilające lokalne sieci ciepłownicze. Dostawa energii cieplnej do budynków zlokalizowanych na terenie gminy odbywa się z wykorzystaniem indywidualnych źródeł ogrzewania, zgodnie ze strukturą zaprezentowaną w dalszej części opracowania w zakresie emisji zanieczyszczeń.

Wskazać należy, iż jednym ze skutków wdrożenia na terenie gminy „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej”, który przełożył się na wzrost świadomości mieszkańców wskutek prowadzonych działań z zakresu edukacji ekologicznej nastąpiło znaczne zainteresowanie redukcją zanieczyszczeń emitowanych do środowiska ze źródeł ciepła. Mieszkańcy zgłoszyli sumarycznie 214 wniosków w ramach Programu Priorytetowego „**Czyste Powietrze**”, z czego 159 wniosków zostało rozpatrzonych pozytywnie. W ramach prowadzonych działań zlikwidowano oraz zostanie zlikwidowanych 172 szt. starych, wysokoemisyjnych źródeł grzewczych, z czego 77,67% prac zostanie wykonanych w budynkach sprzed 2002 r.

System gazowy

Na terenie gminy Rychwał nie występuje sieć gazowa, a dystrybucja paliw gazowych nie jest prowadzona. W ramach uczestnictwa mieszkańców gminy w realizacji Programu Priorytetowego „Czyste Powietrze” powstają przydomowe zbiorniki gazu.

Odnawialne źródła energii

Na terenie gminy zlokalizowano głównie urządzenia wytwarzające energię ze źródeł odnawialnych pochodzących z energii słonecznej i wiatru. Urządzenia te produkują zarówno energię elektryczną (instalacje fotowoltaiczne, turbiny wiatrowe), jak i energię ciepłą (kolektory słoneczne, pompy ciepła).

Lokalizacja gminy i uwarunkowania geologiczne, w połączeniu z średnimi wartościami prędkości wiatru wykazują duży potencjał na wykorzystanie energii odnawialnej pochodzącej z siły wiatru. Na terenie gminy funkcjonują obecnie trzy elektrownie wiatrowe o mocy 600 kW każda.

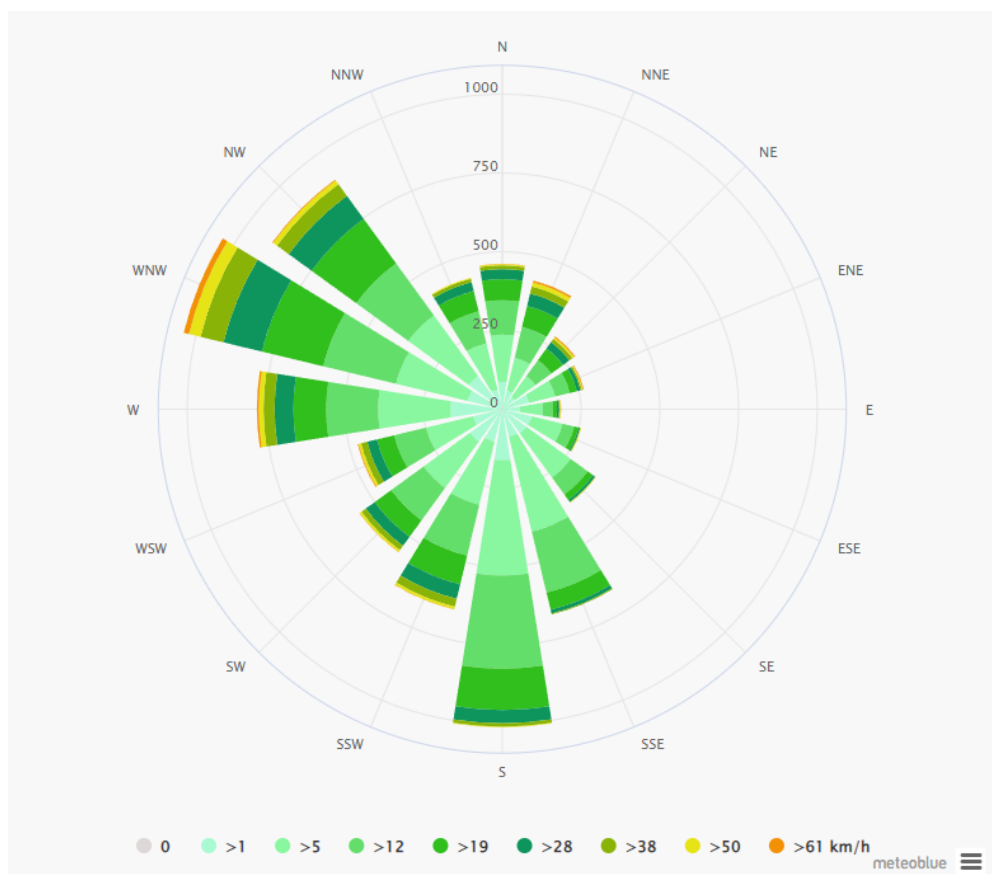


2

ilość elektrowni wiatrowych w gminie

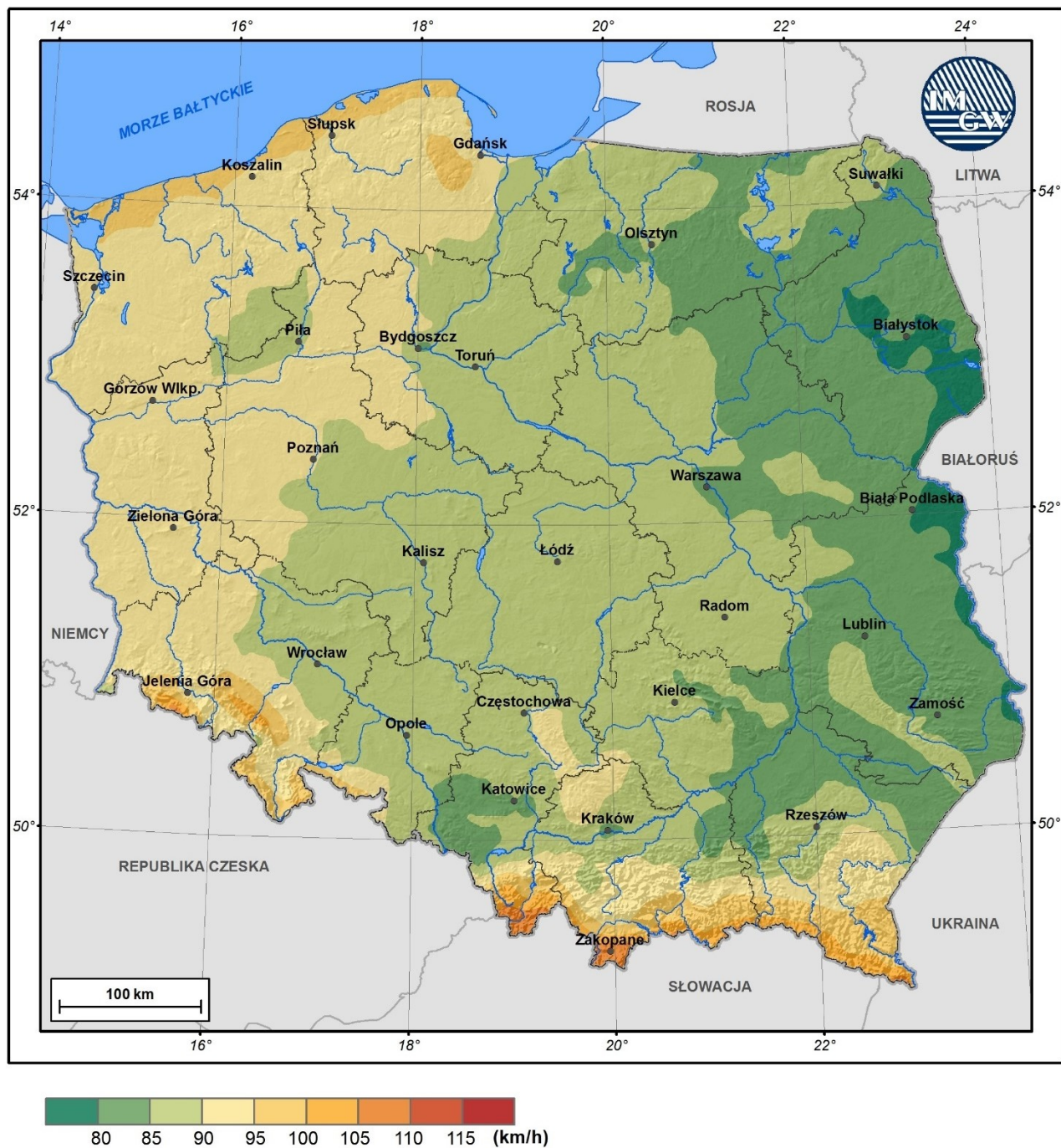
2,2 MW

moc elektrowni wiatrowych



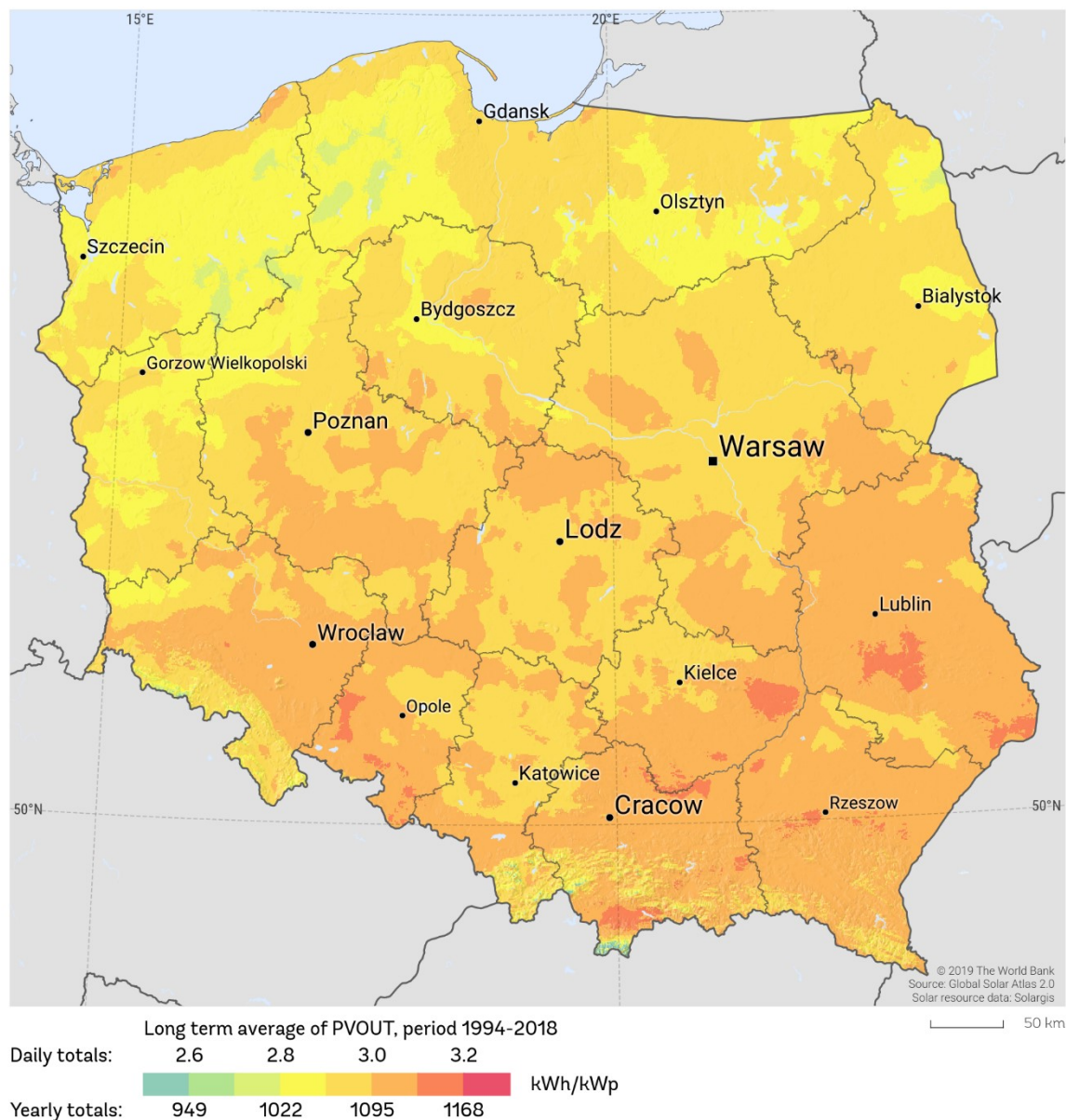
Róża wiatrów dla województwa wielkopolskiego wskazuje na wysoki potencjał wykorzystania energii odnawialnej pochodzącej z siły wiatrowej. Co więcej, zgodnie z *Modelowym rozkładem prędkości wiatru w porywie o prawdopodobieństwie wystąpienia raz na 2 lata w skali roku* wskazuje się, że prędkości wiatru w gminie dochodzą do 85-90 km/h, co pozwala na eksploatację siły wiatrowej bez konieczności ciągłego wyłączania urządzeń wytwórczych wskutek zbyt wysokiego natężenia wiatru.

Zgodnie z raportem *Rozwój i potencjał energetyki odnawialnej w Polsce* wskazuje się, że najlepsze warunki wiatrowe w Polsce występują m.in. w środkowej Wielkopolsce. O ile większość terenów ze względu na warunki wietrzności nie nadaje się do budowy dużych farm wiatrowych, o tyle istnieje duży potencjał dla małej energetyki wiatrowej o mocy jednostkowej do 100 kW.



Gmina wykazuje również wysoki potencjał w zakresie stosowania odnawialnych źródeł energii bazujących na energii słonecznej. Energia słoneczna może być wykorzystana do produkcji energii cieplnej na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej w budynkach (z wykorzystaniem kolektorów słonecznych) lub do wytwarzania energii elektrycznej z instalacji fotowoltaicznych.

Zgodnie z danymi Banku Światowego natężenie promieniowania słonecznego na terenie gminy pozwala uzyskać do 1.100 kWh energii elektrycznej z instalacji fotowoltaicznej o mocy 1 kWp. W Polsce wartość ta jest znacznie niższa od potencjału krajów zlokalizowanych w południowej części Europy, gdzie z 1 kilowatopika pozyskać można nawet 1.800 kWh energii.



Mając na uwadze wprowadzenie formy wsparcia w formie programu „*Mój Prąd*” wskazuje się trend związany z wykonywaniem tzw. instalacji prosumenckich, czyli instalacji fotowoltaicznych o stosunkowo niskiej mocy. Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego województwo wielkopolskie plasuje się na trzecim miejscu w Polsce pod względem liczby przyznanych dofinansowań do projektów instalacji PV na 1.000 mieszkańców oraz łącznej mocy instalacji wyrażonej jako kWp/tys. mieszkańców.



537

ilość elektrowni
słonecznych

3,424 MW

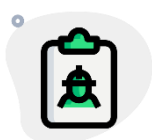
moc elektrowni
słonecznych



Dane dotyczące gminy wskazano na podstawie informacji przekazanych przez operatora sieci elektroenergetycznej, Energa-Operator S.A. z siedzibą w Kaliszu.

Na terenie gminy wydano decyzje o warunkach zabudowy dla farmy fotowoltaicznej o mocy do 2 MW. Jednocześnie na terenie gminy uchwalono Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego, na którym można lokalizować instalacje fotowoltaiczne o mocy powyżej 100 kW. Dodatkowo wskazuje się, że Energa-Operator S.A. wydała warunki przyłączeniowe dla 2 elektrowni wiatrowych o łącznej mocy przyłączeniowej 18 MW, które nie zostały jeszcze zrealizowane.

Na terenie gminy nie występują instalacje wytwarzające energię z innych odnawialnych źródeł energii.



Prace zaplanowane przez operatora energetycznego w okresie 2020 - 2025

Energa-Operator S.A. planuje w okresie strategicznym przeprowadzenie następujących prac:

- wykonanie kolejnych przyłączy elektroenergetycznych,
- budowa linii napowietrznych nn o długości 0,7 km oraz SN o długości 0,14 km,
- budowa linii kablowych nn o długości 1,1 km,
- budowa stacji transformatorowych SN/nn o łącznej mocy 100 kVa,
- budowa stacji napowietrznej,
- budowa stacji transformatorowych,
- budowa i przebudowa linii SN oraz nN.

Urząd Gminy i Miasta w Rychwale

Organem wykonawczym gminy (organem władzy publicznej) jest Burmistrz Gminy, który działa we współpracy z Kierownictwem Urzędu Gminy: Skarbnikiem Gminy i Sekretarzem Gminy. Kierownictwo prowadzi prace Urzędu Gminy i wraz z 15 osobową Radą Miejską wyznacza kierunki i cele rozwoju.

Na dzień sporządzania niniejszego opracowania Urząd Gminy i Miasta w Rychwale zatrudnia 39 osób.

Urząd Gminy w Rychwale prowadzi pracę z wykorzystaniem następujących jednostek organizacyjnych:

- Publiczny Żłobek w Rychwale,
- Przedszkole Samorządowe „Leśne Skrzaty” w Siąszycach,
- Szkoła Podstawowa w Rychwale,
- Centrum Usług Społecznych w Rychwale,
- Szkoła Podstawowa w Białej Panieńskiej,
- Szkoła Podstawowa w Dąbroszynie,
- Szkoła Podstawowa w Grochowach,
- Szkoła Podstawowa w Jaroszewicach Grodzieckich,
- Szkoła Podstawowa w Kucharach Kościelnych,
- Środowiskowy Dom Samopomocy w Rozalinie.

Struktura organizacyjna i finansowa

W ramach urzędu wyszczególniono następujące referaty:

- Zarządzania,
- Finansów,
- Oświaty, Promocji, Kultury i Sportu,
- Gospodarki.

Dodatkowo wyszczególniono następujące stanowiska pracy:

- informatyk gminny,
- kierownik urzędu stanu cywilnego,
- prawnik.

Obowiązki związane z prowadzeniem procesu monitorowania *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rychwał na lata 2022-2027* zostaną powierzone następującym podmiotom wyszczególnionym w strukturze organizacyjnej Urzędu Gminy:

Burmistrz Gminy	Organ odpowiedzialny za wdrażanie działań określonych w niniejszym planie Koordynator wykonawczy realizacji <i>Planu</i>
Rada Miejska	Organ odpowiedzialny za określanie priorytetowych działań wskazanych w planie wraz ze określeniem kolejności realizacji na dany horyzont czasowy (rok)
Zespół interesariuszy Planu Gospodarki Niskoemisyjnej	Zespół powołany zgodnie ze ścieżką podejmowania decyzji w Urzędzie Gminy, w skład którego wejdą osoby zaangażowane w realizację <i>Planu</i> i osoby zainteresowane wynikami prowadzonych działań. Celem pracy zespołu będzie: <ul style="list-style-type: none"> – opiniowanie i doradztwo władzom gminy w zakresie realizacji <i>Planu</i>, – planowanie szczegółowych działań wykonawczych na szczeblu zarządzania strategicznego.
Referat gospodarki	<ul style="list-style-type: none"> – prowadzenie prac planistycznych z uwzględnieniem działań określonych w planie, – prowadzenie monitoringu polegające na gromadzeniu i wprowadzaniu danych do informatycznej bazy danych emisji CO₂ z uwzględnieniem realizowanych inwestycji i działań nieinwestycyjnych, – raportowanie w zakresie struktury źródeł pierwotnych i wtórnych emisji, struktury paliw zużywanych do celi grzewczych, wskaźników monitorowania realizacji działań określonych w niniejszym <i>Planie</i>,

Ewaluacja *Planu* odbywać się będzie z częstotliwością coroczną w trakcie sporządzania *Raportów o stanie Gminy Rychwał*. Za każdy rok obowiązywania niniejszego *Planu* przedstawiony zostanie raport określający stopień realizacji poszczególnych działań wraz określeniem stopnia realizacji. Działanie to ma na celu określenie czy wskazane cele i działania są:

- realne do osiągnięcia,
- skuteczne,
- wymagające modyfikacje.

Coroczna ewaluacja odbywać się będzie z udziałem interesariuszy *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rychwał na lata 2021-2027* z wykorzystaniem danych:

- Starostwa Powiatowego w Koninie,
- operatora sieci elektroenergetycznej, tj. Energa-Operator S.A.,
- operatora sieci gazowej, tj. Polskiego Górnictwa Naftowego i Gazownictwa S.A.,
- jednostek organizacyjnych,
- danych własnych gminy.

W przypadku gminy ewaluacja *Planu* odbywać się powinna dwupłaszczyznowo:

- analiza *on-going*, tj. w trakcie realizacji wdrażania działań określonych w niniejszym *Planie*, podczas której analizie poddane zostaną osiągnięte cele, stopień ich wdrożenia (realizacji), zgodność z założeniami wstępnymi. Etap analizy *on-going* posłużyć może do weryfikacji określonych działań i celów, co przełoży się na modyfikację realizacji i aktualizację przyjętych założeń, co stwarza szansę obiektywnego przyjrzenia się efektom prowadzonych prac,
- analiza *ex-post*, tj. po okresie realizacji działań określonych w niniejszym *Planie*, podczas której oceniany będzie zakres osiągniętych celów i stopień realizacji całego *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rychwał na lata 2021-2027*. Ocenie poddane zostaną takie aspekty, jak skuteczność i efektywność interwencji, jej trafność i użyteczność. Zbadane zostaną długotrwałe efekty (oddziaływanie) *Planu* oraz ich trwałość, a zakończenie analizy *ex-post* stanowić będzie wstęp i wytyczne planistyczne przy tworzeniu kolejnego dokumentu strategicznego w zakresie redukcji emisji substancji szkodliwych i zanieczyszczeń.

Odpowiedzialność za prowadzenie procesów monitorowania i ewaluacji spoczywać będzie na koordynatorze wykonawczym, tj. wójcie gminy. Gmina może wyszczególnić w swych strukturach stanowisko (osobę) odpowiedzialną za pełnienie funkcji koordynatora wykonawczego lub może powierzyć tę funkcję osobie zewnętrznej (podmiotowi zewnętrznemu).

Warunkiem poprawnej realizacji przedsięwzięć określonych w niniejszym *Planie* jest zapewnienie środków finansowych niezbędnych na jego realizację. Podstawowymi źródłami finansowania działań sprawozdawczych i ewaluacyjnych są środki własne gminy wraz ze środkami zabezpieczonymi na cele planistyczne w Planach krajowych i europejskich.

Działania uruchamiane w ramach *Planu* mogą zakładać przedsięwzięcia zarówno objęte mechanizmem pomocy publicznej, jak i nie związane z tym rodzajem pomocy. Poza środkami własnymi gminy wyszczególnia się następujące możliwe źródła finansowania działań objętych *Planem Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rychwał na lata 2021-2027*:

Budżet krajowy

- budżet państwa,
- krajowe plany operacyjne,

	<ul style="list-style-type: none"> – środki Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie, – środki mechanizmu MF EOG.
Budżet regionalny	<ul style="list-style-type: none"> – budżet województwa, – budżet powiatu, – środki Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu, – Regionalny Program Operacyjny Województwa Wielkopolskiego.
Alternatywne źródła finansowania	<ul style="list-style-type: none"> – preferencyjne kredyty i pożyczki, – kredyty udzielane przez Bank Gospodarstwa Krajowego, – kredyty komercyjne, – środki własne interesariuszy <i>Planu</i>.
Inne	Najważniejsze narzędzia finansowane działań określonych w <i>Planie Gospodarki Niskoemisyjnej</i> przedstawiono w dalszej części opracowania



Źródło finansowania inwestycji, w tym działań określonych w niniejszym *Planie*, zależy od konkretnego rodzaju przedsięwzięcia. Z uwagi na różne grupy beneficjentów programów finansowych oraz różny zakres inwestycyjny katalog źródeł finansowania inwestycji przedstawiony w niniejszym *Planie* ma charakter otwarty, a dobór zewnętrznego źródła finansowania należy weryfikować dla każdego ze wskazanych działań indywidualnie.

Budżet gminy za 2020 rok został wykonany w kwocie 44,60 mln zł po stronie dochodów oraz w kwocie 43,11 mln zł po stronie wydatków. Wskazuje się, że gmina w ostatnich latach zrealizowała:

- 27 inwestycji w 2020 roku,
- 13 inwestycji w 2019 roku,
- 28 inwestycji w 2018 roku.

Główne źródła finansowania inwestycji i działań nieinwestycyjnych

Gmina Rychwał realizuje działania inwestycyjne z udziałem środków własnych oraz środków zewnętrznych. Głównymi źródłami zewnętrznego finansowania inwestycji i działań nieinwestycyjnych są:

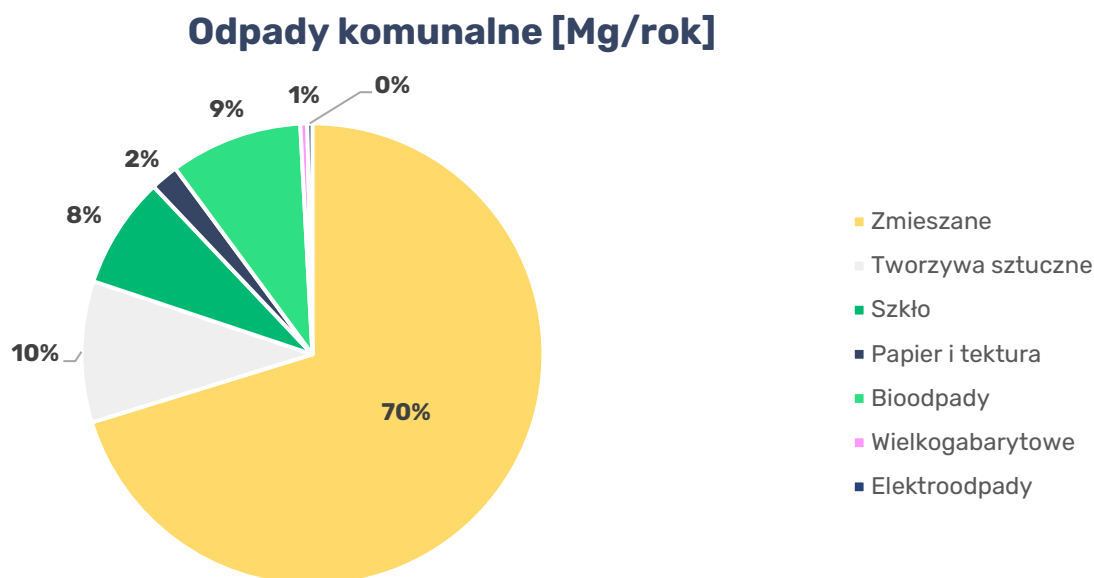
- Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (środki Unii Europejskiej dystrybuowane przez Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego w ramach Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego),
- Europejski Fundusz Społeczny (środki Unii Europejskiej dystrybuowane przez Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego w ramach Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego),
- Fundusz Dróg Samorządowych (środki Województwa Wielkopolskiego),
- Fundusz Ochrony Gruntów Rolnych (środki Województwa Wielkopolskiego),
- Fundusz Pomocy Pokrzywdzonym, Fundusz Pomocy Postpenitencjarnej, działające w ramach Funduszu Sprawiedliwości,

- Państwowy Fundusz Rehabilitacji Osób Niepełnosprawnych,
- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko,
- Program Operacyjny Polska Cyfrowa,
- Program Operacyjny Pomoc Żywnościowa 2014-2020, współfinansowany z Europejskiego Funduszu Pomocy Najbardziej Potrzebującym,
- Program Operacyjny Wiedza, Edukacja, Rozwój,
- program rozwoju inicjatyw obywatelskich LEADER,
- Program Rozwoju Obszarów Wiejskich,
- Rządowy Program na rzecz Rozwoju oraz Konkurencyjności Regionów,
- środki Starostwa Powiatowego w Koninie,
- środki Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu,
- środki Zakładu Ubezpieczeń Społecznych,
- Wieloletni program wspierania finansowego gmin „Pomoc państwa w zakresie dożywiania” na lata 2014-2020.

Gospodarka komunalna

Jednostką organizacyjną odpowiedzialną za realizację zadań w zakresie gospodarki komunalnej na terenie gminy jest Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Rychwale Sp. z o.o. Podmiotem zajmującym się utylizacją odpadów jest Miejski Zakład Gospodarki Odpadami Komunalnymi Sp. z o.o. w Koninie.

MZGOK Sp. z o.o. w Koninie zapewnia zagospodarowanie całego strumienia odpadów odbieranych z terenu gminy. Na podstawie danych sprawozdawczych z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi i innych dostępnych danych wskazuje się, że na terenie gminy wytwarza się następującą ilość odpadów komunalnych:



Interesariusze

Poprawne wdrożenie *Planu* wymaga zaangażowania interesariuszy, czyli podmiotów mogących wpływać na jego realizację, cele i prowadzone działania. Zgodnie z danymi przedstawionymi powyżej na potrzeby

realizacji działań określonych w niniejszym *Planie* oraz weryfikacji osiągnięcia celów uruchomiony zostanie zespół interesariuszy. Proces formalnego tworzenia zespołu prowadzony może być od momentu przyjęcia *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rychwał na lata 2021-2027* i uzyskania pozytywnej opinii Doradcy Energetycznego Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu.

Wyszczególnia się dwie główne grupy interesariuszy:

INTERESARIUSZE PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Interesariusze zewnętrzni

- firmy działające na terenie gminy,
- mieszkańcy gminy,
- rolnicy,
- uczestnicy systemu transportu,
- organizacje pozarządowe,
- organizacje i instytucje niezależne od gminy, zlokalizowane na jej terenie,
- podmioty prowadzące na terenie gminy działalność związaną z produkcją i/lub dostawą energii cieplnej i elektrycznej.
- producenci i odbiorcy energii.

Interesariusze wewnętrzni

- Rada Miejska,
- wóldarze gminy,
- pracownicy Urzędu Gminy,
- pracownicy jednostek organizacyjnych,
- członkowie zespołu interesariuszy.

Za głównych interesariuszy w zakresie produkcji energii wskazuje się:

- Energa-Operator S.A. w Kaliszu,
- Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A.,
- podmioty prywatne zainteresowane wykonaniem na terenie gminy Rychwał instalacji służących do produkcji energii ze źródeł odnawialnych.

Podmiotami uczestniczącymi w realizacji poszczególnych działań wskazanych w niniejszym *Planie* są:

- przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłaniem lub dystrybucją paliw gazowych i energii elektrycznej,
- samorząd województwa, który odpowiada za tworzenie lokalnych uwarunkowań prawnych,
- powiat koniński, który tworzy strategie i dokumenty o charakterze lokalnym,
- gmina Rychwał wraz ze wszystkimi jej mieszkańcami i instytucjami.

Każda ze wskazanych grup interesariuszy może występować pojedynczo, jak i wspólnie z innymi. Co więcej każda z grup reprezentowana może być przez osoby nastawione do *Planu* i określonych w nim celów pozytywnie lub negatywnie. Jednakże udział każdej z wymienionych grup w pracach nad wdrażaniem *Planu* jest niezbędny.

Komunikacja pomiędzy interesariuszami odbywać się może w takich formułach, jak:

- spotkania zespołu interesariuszy,
- strona internetowa, media społecznościowe, informator gminny, tj. kanały będące w administracji Urzędu Gminy,
- informacje podawane na posiedzenia Rady Miejskiej,
- spotkania z mieszkańcami,
- spotkania sołeckie,
- dyżury pracowników,
- ankiety poziomu satysfakcji.

Transport na terenie gminy wraz z elementami planu mobilności



Niniejszą część opracowania traktować należy jako elementarny **plan zrównoważonej mobilności miejskiej na terenie gminy Rychwał**. Plan ten wpisuje się w zakres *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej* jako zestaw działań, które mają w efektywny sposób pomóc w rozwiązaniu problemów transportowych i w zrównoważony sposób zaspokoić potrzeby przemieszczania się ludzi i towarów.

Niniejsza część *Planu* poświęcona jest zdefiniowaniu obecnego stanu systemu transportowego na terenie gminy. Cele i działania dla zrównoważonej mobilności przedstawiono w dalszej części opracowania.

Struktura drogowa

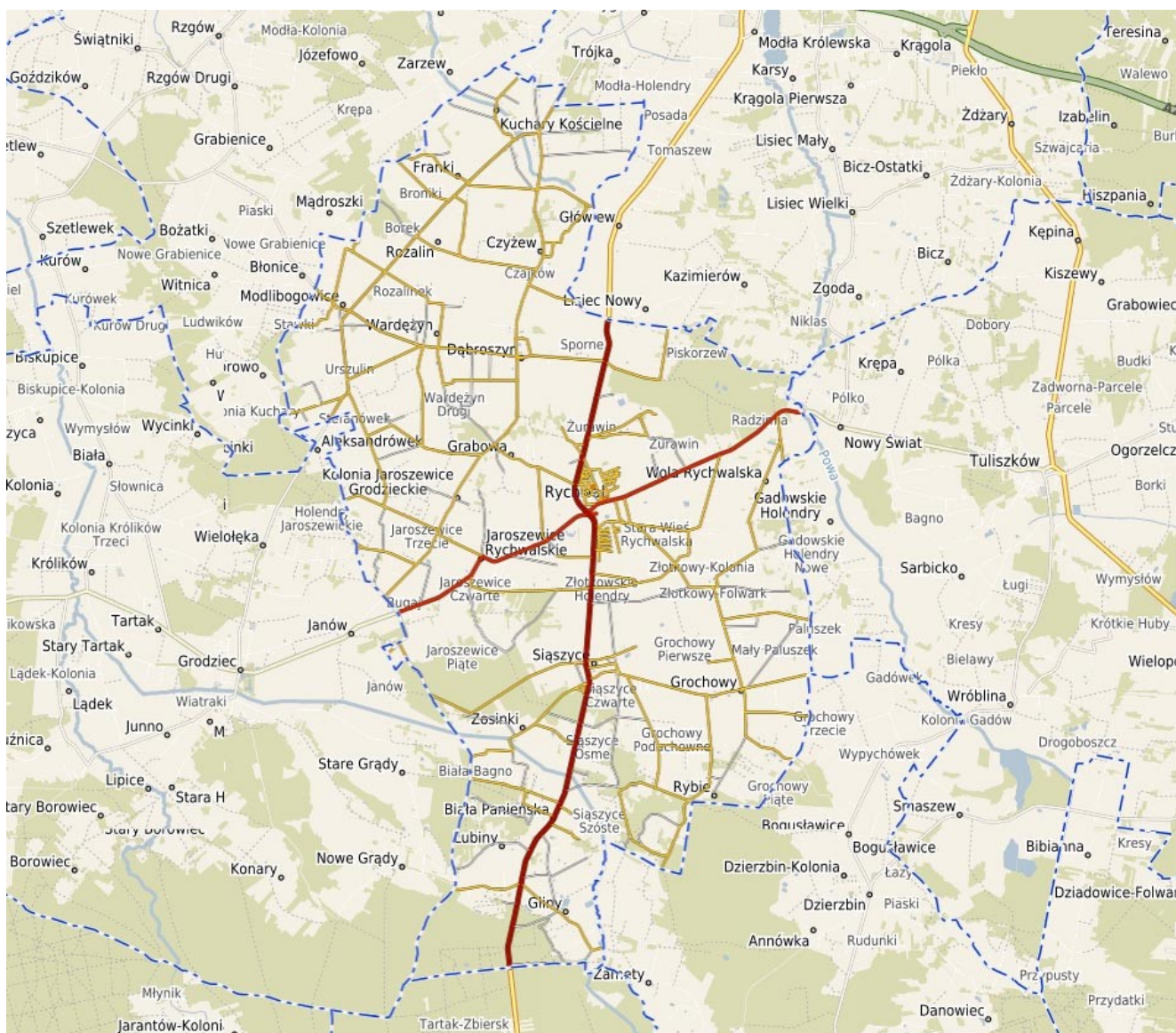
Gmina Rychwał posiada rozbudowaną sieć dróg, którą tworzą droga krajowa, wojewódzka, drogi powiatowe i gminne. Na terenie gminy zlokalizowano m.in.:

- drogę nr 25 relacji Konin – Kalisz – Ostrów, będącą w administracji Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad,
- drogę nr 443 relacji Jarocin – Rychwał – Tuliszków, będącą w zarządzie Wielkopolskiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Poznaniu,
- drogi będące w zarządzie Zarządu Dróg Powiatowych w Koninie:
 - nr 2900P relacji Pызdry (granica powiatu słupeckiego) – Myszaków – Łukom – Bukowe – Augustynów – Drzewce – Nowa Wieś – Trąbczyn – Podbiel – Sporne (granica powiatu konińskiego), o długości 6,243 km,
 - nr 3240P relacji DK25 – Stare Miasto – Rozalin – Grodziec – DW443, o długości 8,908 km,
 - nr 3241P relacji Święcia – Czyżew – Dąbroszyn – DP2900P, o długości 4,667 km,
 - nr 3242P relacji DP3241P – Święcia – Główwiew – DK25, o długości 1,235 km
 - nr 3243P relacji DP2900P – Piaski – Ludwików – Bobrowo – Kuchary Borowe – DP3240P, o długości 1,140 km,
 - nr 3244P relacji DP3240P – Kuchary Borowe – Jaroszewice Grodzieckie – Jaroszewice Rychwalskie – DW433, o długości 4,775 km,
 - nr 3248P relacji DK25 – Lubiny – Gliny – Zamęty (granica powiatu kaliskiego), o długości 2,258 km,
 - nr 3249P relacji DW443 – Rychwał – Złotkowy – Grochowy – Siąszyce – DK25, o długości 8,437 km,
 - nr 3253P relacji DW443 – Radzimia – Gadowskie Holendry (granica powiatu tureckiego), o długości 0,974 km.

- nr 3320P, o długości 1,576 km,
- nr 3321P, o długości 1,021 km,
- nr 3322P, o długości 0,903 km,
- nr 3323P, o długości 0,813 km,
- nr 3324P, o długości 0,321 km,
- nr 3325P, o długości 1,587 km,
- nr 3326P, o długości 0,743 km,
- nr 3327P, o długości 1,884 km.

Na terenie gminy występuje także rozbudowana sieć dróg gminnych, które łączą okoliczne miejscowości. Najczęściej stosowanymi warstwami wierzchnimi tych dróg są: masa bitumiczna, kostka brukowa, tłuczeń oraz grunt.

Na terenie gminy występuje jedna droga rowerowa o długości 2,50 km.



Długość dróg na terenie gminy Rychwał	Drogi krajowe	Drogi wojewódzkie	Drogi powiatowe	Drogi gminne
	13,6 km	9,5 km	47,4 km	114,1 km

Stan techniczny dróg na terenie gminy Rychwał jest określany na dobry. Drogi w wyniku ciągłej eksploatacji ulegają uszkodzeniom, co wymaga ciągłych remontów. Większość z jezdni wymaga przebudowy i rozbudowy, aby spełnić obowiązujące normy oraz zapewnić bezpieczeństwo użytkownikom. Niezbędne modyfikacje w infrastrukturze drogowej obejmują: zmiany nawierzchni, przebudowy skrzyżowań, uzupełnienia infrastruktury pieszo-rowerowej, uzupełnienia o pasy zjazdowe oraz przejścia dla pieszych, uzupełnienia pasów zieleni.

Aktualna naprawa infrastruktury okołodrogowej polega na uzupełnianiu ubytków powstałych w wyniku codziennej eksploatacji dróg przez pojazdy. Gmina stara się także realizować zadania w zakresie wymiany nawierzchni asfaltowej na bardzo zniszczonych odcinkach dróg, dostosowując w ten sposób drogi do obecnie wymaganych standardów i norm, w wyniku zwiększonego obciążenia ruchem drogowym. Działania te przyczyniają się także do zmniejszenia hałasu oraz redukcji emisji gazów komunikacyjnych do atmosfery.

W okresie obowiązywania *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rychwał* opracowanego przez NUVARRO Sp. z o.o. na terenie gminy przeprowadzono następujące prace związane z poprawą infrastruktury drogowej:

2018 r.

- wykonanie nawierzchni jezdni z masy bitumicznej w miejscowości Zosinki, o długości 0,88 km,
- wykonanie nawierzchni jezdni z masy bitumicznej w miejscowości Grabowa, o długości 1,51 km,
- wykonanie nawierzchni jezdni z masy bitumicznej w miejscowości Rychwał (ul. Gimnazjalna) wraz z budową kanalizacji deszczowej,
- wykonanie nawierzchni jezdni z kostki brukowej w miejscowości Rychwał (ul. Łąkowa) wraz z budową kanalizacji deszczowej,
- budowa chodnika w miejscowości Rychwał (ul. Nowa), o długości 0,53 km,
- budowa chodnika przy drodze powiatowej 3241P o długości 0,21 km,
- remont dróg gminnych o długości 6,70 km z zastosowaniem destruktu,
- utwardzenie dróg gminnych o długości 1,50 km z zastosowaniem kruszywa i szlaki.

2019 r.

- wykonanie remontu cząstkowego nawierzchni dróg z zastosowaniem masy bitumicznej o łącznej powierzchni równej 0,42 km²,
- remont dróg gminnych w miejscowości Grochowy z zastosowaniem kruszywa,
- utwardzenie dróg gminnych o długości 1,50 km z zastosowaniem kruszywa.

2020 r.

- wykonanie remontu cząstkowego nawierzchni dróg z zastosowaniem masy bitumicznej o łącznej powierzchni równej 0,39 km²,

- utwardzenie powierzchniowe drogi w Białej Panieńskiej emulsją,
- utwardzenie dróg gminnych z zastosowaniem kruszywa,
- wykonanie ciągu pieszego wzdłuż drogi gminnej w m. Czyżew oraz Dąbroszyn.

W celu poprawy infrastruktury drogowej na lata 2021-2027 przygotowano następujące działania prowadzące do poprawy stanu technicznego dróg na terenie gminy Rychwał:

- budowa ciągu pieszo-rowerowego:
 - o wzdłuż DK25 na odcinku Lisiec – Dąbroszyn, o długości 0,87 km,
 - o wzdłuż DK25 na odcinku Siąszyce – Biała Panieńska, o długości 4,80 km,
 - o wzdłuż DW443 na odcinku Rychwał – Nowy Świat, o długości 5,30 km,
- przebudowa ul. Łąkowej w Rychwale, o długości 0,12 km,
- przebudowa DP3241P w ramach budowy chodnika o długości 0,50 km,
- przebudowa drogi Święcia – Franki, o długości 1,44 km,
- przebudowa drogi gminnej w m. Rychwał, o długości 0,45 km.

W ramach Generalnego Pomiaru Ruchu 2020, prowadzonego przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad przeprowadzono pomiary na odcinkach:

- Białobłoty – Rychwał (DK25) – gdzie punkt pomiarowy zlokalizowano w zatoce autobusowej w Królikowie Czwartym,
- Rychwał (DK25) – Tuliszków (DK72) – gdzie punkt pomiarowy zlokalizowano na przystanku autobusowym w Nowym Świecie.

Zgodnie z GPR 2020/21 średni dobowy ruch roczny dla województwa wielkopolskiego wynosił 4.231 pojazdów na dobę, co stanowi wzrost wskaźnika zmian ruchu w latach 2015 – 2020/21 o 20%.

Struktura rodzajowa oraz udział poszczególnych kategorii pojazdów silnikowych w GPR 2020/21 na drogach na obszarze województwa wielkopolskiego kształtuje się następująco:

	Drogi krajowe		Drogi wojewódzkie	
	SDRR (poj./dobę)	%	SDRR (poj./dobę)	%
Motocykle	48	0,4	49	1,2
Samochody osobowe	9.804	72,1	3.481	82,3
Lekkie samochody ciężarowe (dostawcze)	1.380	10,2	369	8,7
Samochody ciężarowe z przyczepą	303	2,2	94	2,2
Samochody ciężarowe bez przyczepy	1.990	14,7	205	4,8
Autobusy	40	0,3	21	0,5
Ciągniki rolnicze	9	0,1	12	0,3
Suma:	13.574	100,0	4.231	100,0

Przy czym procentowy udział pojazdów w średnim dobowym ruchu w dni robocze, w podziale na kategorie pojazdów dla terenu województwa wielkopolskiego kształtował się następująco:



	Drogi wojewódzkie	Drogi krajowe
Motocykle	0,8	0,2
Samochody osobowe	79,4	68,0
Lekkie samochody ciężarowe (dostawcze)	9,7	11,0
Samochody ciężarowe z przyczepą	6,2	17,6
Samochody ciężarowe bez przyczepy	2,9	2,8
Autobusy	0,7	0,3
Ciągniki rolnicze	0,3	0,1
Suma:	100,0	100,0

Wyniki badania GPR 2020/21 dla punktów pomiarowych w gminie Rychwał przedstawiają się następująco:

	Białobłoty - Rychwał
Motocykle	22
Samochody osobowe	2.121
Lekkie samochody ciężarowe (dostawcze)	453
Samochody ciężarowe z przyczepą	278
Samochody ciężarowe bez przyczepy	145
Autobusy	8
Ciągniki rolnicze	8
Suma:	3.035

	Rychwał - Tuliszków
Motocykle	17
Samochody osobowe	1.430
Lekkie samochody ciężarowe (dostawcze)	361
Samochody ciężarowe z przyczepą	91
Samochody ciężarowe bez przyczepy	57
Autobusy	13
Ciągniki rolnicze	10
Suma:	1.979

Gmina Rychwał położona jest w dogodnej lokalizacji, w pobliżu autostrady A2, przez co podróż do największych miast oraz infrastruktury zlokalizowanej w obrębie gminy zajmuje stosunkowo niewiele czasu.

Punkt docelowy	Odległość [km]	Czas dojazdu [min]
Autostrada A2	10,2	8
Dworzec kolejowy w Koninie	20,5	19
Dworze kolejowy w Kole	46,6	42
Lotnisko „Ławica” w Poznaniu	126,0	78
Miasto Konin	20,0	18
Miasto Koło	48,3	36
Miasto Gniezno	90,2	65
Miasto Poznań	108,0	70
Miasto Kalisz	35,6	32
Miasto Warszawa	226,0	144
Miasto Łódź	120,0	85
Miasto Turek	26,7	26

Wraz ze wzrostem gospodarczym zwiększa się liczba pojazdów poruszających się po terenie gminy Rychwał. Zgodnie ze stanem obecnym ilości pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy przedstawiają się następująco:





Na terenie gminy nie zarejestrowano żadnego pojazdu napędzanego wodorem.


W rozbiciu na typy pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy Rychwał dane te przedstawiają się następująco:


	Ilość pojazdów
Motorowery	1.204
Motocykle	2.306
Samochody osobowe	4.867
Samochody ciężarowe	734
Autobusy	40
Ciągniki rolnicze	780

W rozbiściu na okres produkcji pojazdów:

 Samochody osobowe	Ilość pojazdów
W latach 1997-2000 / Norma EURO 2	161
W latach 2001-2005 / Norma EURO 3	857
W latach 2006-2010 / Norma EURO 4	2.253
W latach 2011-2013 / Norma EURO 5	1.364
Po roku 2014 / Norma EURO 6	4.165

 Samochody ciężarowe	Ilość pojazdów
W latach 1997-2000 / Norma EURO 2	14
W latach 2001-2005 / Norma EURO 3	114
W latach 2006-2010 / Norma EURO 4	295
W latach 2011-2013 / Norma EURO 5	171
Po roku 2014 / Norma EURO 6	622

 Autobusy	Ilość pojazdów
W latach 1997-2000 / Norma EURO 2	9
W latach 2001-2005 / Norma EURO 3	40
W latach 2006-2010 / Norma EURO 4	10
W latach 2011-2013 / Norma EURO 5	4
Po roku 2014 / Norma EURO 6	7

 Ciągniki	Ilość pojazdów
W latach 1997-2000 / Norma EURO 2	44
W latach 2001-2005 / Norma EURO 3	122
W latach 2006-2010 / Norma EURO 4	180
W latach 2011-2013 / Norma EURO 5	120
Po roku 2014 / Norma EURO 6	340

Mając na uwadze ilość osób poruszających się po drogach zlokalizowanych na terenie gminy oraz ilość zarejestrowanych pojazdów gmina Rychwał prowadzić będzie działania edukacyjne w zakresie prawidłowej gospodarki energetycznej (paliwowej) w formie ekonomicznej i ekologicznej jazdy – tzw. *EcoDriving*. Działania te mają na celu minimalizację ilości paliwa spalonego w trakcie jazdy, co znajduje odzwierciedlenie w emisji substancji szkodliwych do atmosfery.

Komunikacja pieszo-rowerowa

Na terenie gminy wykonano 2,50 km ścieżek rowerowych i ciągów pieszo-rowerowych.

Zgodnie z wynikami opublikowanymi w ramach GPR 2020/21 dobowy przejazd rowerów na wskazanych drogach wynosił 7 na odcinku Białobłoty – Rychwał (DK25) i 14 na odcinku Rychwał – Tuliszków.

Gmina planuje w okresie obowiązywania niniejszego *Planu* zrealizować następujące inwestycje związane z poprawą komunikacji pieszo-rowerowej, polegające na budowie ciągów pieszo-rowerowych:

- wzdłuż drogi krajowej nr 25 na odcinku Siąszyce – Biała Panieńska,
- wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 443 na odcinku Rychwał – Nowy Świat.

Transport niezmotoryzowany indywidualny wybierają obecnie najczęściej mieszkańcy gminy, niezależnie od grupy wiekowej. Dla młodszych uczestników ruchu rower jest podstawowym elementem transportu, natomiast każda z grup wiekowych traktuje tę formę transportu jako sposób na wypoczynek czy dbanie o zdrowie. Z początkiem sezonu wiosennego ruch rowerowy znacznie wzrasta, również wskutek zwiększonej liczby turystów przyjeżdżających na pobliskie jeziora czy korzystających z atrakcji turystycznych gminy. Wzmoczony ruch rowerowy obserwuje się do połowy sezonu jesiennego.

Na terenie gminy Rychwał brakuje infrastruktury pieszo-rowerowej szczególnie w mniejszych miejscowościach, gdzie uczestnicy ruchu wybierający transport nieemisyjny podróżują poboczami. Stanowi to niebezpieczeństwo, któremu należy zapobiegać.

Działania służące poprawie mobilności miejskiej oraz redukcji emisji zanieczyszczeń z transportu nieemisyjnego, w tym rozbudowę sieci dróg rowerowych, zaprezentowano w części 6. Cele strategiczne i szczegółowe oraz w części 7. Wykaz działań zaplanowanych do realizacji w latach 2022-2027.

Komunikacja

Transport zbiorowy na terenie gminy Rychwał realizowany jest przez Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej w Koninie Sp. z o. o. W ciągu dnia realizowanych jest ok. 45 połączeń.

Gmina posiada własne pojazdy (bus, solbus), a także pojazdy specjalne.

Na terenie gminy Rychwał organizowany jest dowóz dzieci do szkół. Usługa ta wykonywana jest przez prywatnego przewoźnika z wykorzystaniem transportu publicznego. Dzienna trasa dowozów i odwozów wynosi 290 km, a w ciągu roku szkolnego autobusy pokonują ok. 54.810 km.

Polityka parkingowa

Głównymi miejscami, w których ulokowane są miejsca parkingowe dla samochodów są: Urząd Gminy, placówki oświatowe, placówki ośrodków zdrowia i przychodni, sklepy itp.

Transport

Transport w logistyce dzieli się na trzy główne kategorie:

- transport samochodowy (autobusowy, trolejbusowy, indywidualny),
- transport szynowy (tramwajowy, kolejowy),
- przesyłowy (wodociągowy, gazociągowy, kanalizacyjny).

Na strukturę sieci logistycznej składają się:

- kształtowanie układu dróg poszczególnych gałęzi transportu (ulic, tras przelotowych, obwodnic, dróg o znaczeniu ponadregionalnym, torowisk, magistral wodociągowych, gazociągowych, ciepłowniczych, kanalizacyjnych),
- lokalizacji węzłów i punktów transportowych w mieście (przystanków komunikacji zbiorowej, dworców, portów, centrów usług logistycznych, parkingów, zajezdni, lotnisk),
- lokalizacji zakładów produkcyjnych, hurtowni, gazowni, wodociągowych, ciepłowni, elektrowni, wysypisk odpadów, oczyszczalni ścieków,
- lokalizacji nowych osiedli mieszkaniowych, centrów handlowych, sklepów, szpitali, obiektów kulturalnych i sportowych, hoteli i ośrodków rekreacyjnych.

Logistyka obejmuje wszystkie działania, które służą optymalizacji przepływu dóbr, ludzi i informacji wewnątrz społecznego systemu. Zadaniem logistyki miejskiej bądź gminnej jest odpowiednia organizacja działalności wszystkich uczestników operujących na terenie miasta, tak aby obniżyć koszty funkcjonowania oraz zwiększyć zadowolenie klientów, w tym między innymi w zakresie przewozu osób i transportu zaopatrzeniowego.

Gmina Rychwał podejmuje następujące działania w celu poprawy logistyki:

- budowa i modernizacja dróg,
- promocja transportu niskoemisyjnego (transport zbiorowy),
- promocja transportu nieemisyjnego (rozbudowa sieci ciągów rowerowych i pieszo-rowerowych).

Realizowane działania mają zapewnić osiągnięcie następujących celów logistyki:

- zmniejszenie uciążliwości związanych z transportem,
- położenie nacisku na ochronę środowiska,
- likwidowanie negatywnych skutków zagospodarowania przestrzennego,
- dostarczenie mediów i zapewnienie łączności,

- zapewnienie transportu do szkół,
- odpowiednie rozlokowanie ośrodków handlowych, kulturowych i osiedli mieszkaniowych.

Na terenie gminy nie występuje transport kolejowy ani lotniczy.

Transport drogowy jest jednym z głównych źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza, stanowiących zagrożenie dla środowiska przyrodniczego, zdrowia, a nawet życia człowieka. Wskutek spalania paliw w silnikach pojazdów do powietrza trafiają: tlenek węgla, tlenki azotu, węglowodory, w tym wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne oraz cząstki stałe i metale ciężkie. Jest także źródłem emisji pierwotnej i wtórnej pyłu PM10 oraz PM2,5 (zużycie opon, tarczy sprzęgła, hamulców, nawierzchni).

Zanieczyszczenia gazowe i pyłowe sprzyjają stopniowej degradacji gleb i szaty roślinnej w pasie ok. 500 m od drogi, a zdecydowanie szkodliwe oddziaływanie dotyczy pasa o szerokości do 150 m. Transport drogowy w istotny sposób wpływa na przemieszczanie się zanieczyszczeń powodujących negatywne konsekwencje dla konstrukcji stalowych, fundamentów betonowych oraz elementów wykonanych z piaskowca i wapienia.

Na wielkość emisji wpływa przede wszystkim: liczba i wiek pojazdów, stan nawierzchni dróg, organizacja ruchu oraz styl jazdy. Wpływ na emisję zanieczyszczeń ma m.in. nieodpowiednia organizacja ruchu, której skutkiem są zatory, obniżenie prędkości i częste zatrzymywanie się i ruszanie. Ponadto, niedostatecznie wykorzystywany jest transport rowerowy, a także transport zbiorowy.

Wyniki inwentaryzacji substancji szkodliwych z transportu przedstawiono w części 4. Inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla (CO₂).

Najważniejsze elementy układu komunikacyjnego w kontekście celów podróży

Głównymi elementami układu komunikacyjnego będącymi celami podróży na terenie gminy Rychwał są miejsca:

- przebiegu tras turystycznych,
- przebiegu tras biznesowych (ruch mieszkańców i osób spoza gminy do miejsca pracy, przebiegi dostaw towarów),
- lokalizacji dużych sklepów,
- lokalizacji szkół i urzędów,
- lokalizacji ośrodków zdrowia i przychodni.

Podstawowymi, możliwymi celami podróży są:

- atrakcje turystyczne gminy,
- bazy noclegowe,
- Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Rychwale Sp. z o.o.,
- obiekty gospodarki wodno-kanalizacyjnej,
- ośrodki zdrowia i przychodnie,
- placówki edukacyjne zlokalizowane na terenie gminy,
- Urząd Gminy i Miasta w Rychwale.

Główne cele podróży zlokalizowane są przede wszystkim w mieście Rychwał, gdzie następuje najwyższa koncentracja pojazdów w gminie oraz potencjalnych punktów docelowych.

Działania dotyczące transportu wynikające z Programu Ochrony Powietrza

W sektorze transportowym, który jest również źródłem emisji pyłów, do największych problemów zaliczają się: przestarzały park samochodowy, nieodpowiednia infrastruktura drogowa oraz nieekonomiczny, często agresywny styl jazdy. Możliwość zakupu i użytkowania przestarzałych samochodów, powoduje, że bardzo szybko wzrasta natężenie ruchu, a jednocześnie po drogach porusza się wiele wysokoemisyjnych pojazdów.

Zauważa się również niski stopień wykorzystania paliw i napędów przyjaznych dla środowiska (np. transport rowerowy i pieszy), a także zbiorowego transportu miejskiego/gminnego oraz transportu kolejowego. Wprowadzenie ulg i ułatwień wyłącznie dla pojazdów elektrycznych (które są dla większości obywateli Polski niedostępne finansowo) z pominięciem pojazdów hybrydowych również nie zachęca do kupna i użytkowania ekologicznych pojazdów.

Zgodnie z treścią *Programu Ochrony Powietrza* jednostki gminne zobligowane są do:

- wprowadzenia uchwałą stref ograniczonej emisji transportowej (do roku 2030),
- tworzenia systemów zarządzania ruchem ulicznym, w szczególności poprzez szerokie zastosowanie inteligentnych systemów zarządzania i sterowania ruchem (ITS) wraz z nadaniem priorytetu dla ruchu pojazdów komunikacji publicznej,
- rozwoju alternatywnych niezmotoryzowanych form transportu – np. budowa ścieżek rowerowych oraz systemów bezobsługowego wypożyczenia rowerów miejskich, w tym rowerów wspomaganych elektrycznie,
- budowy parkingów typu *Park & Ride* oraz *Park & Bike*,
- stosowania na terenie miast nawierzchni o najwyższej odporności na ścieranie na skrzyżowaniach i na odcinkach jezdni o największym natężeniu ruchu.

Jednostki gminne oraz zarządcy dróg winni realizować następujące działania:

- modernizacja/wymiana taboru komunikacji gminnej, ze szczególnym uwzględnieniem korelacji ekonomiczno-ekologicznej,
- dążenie do wprowadzenia nowych niskoemisyjnych paliw i technologii, szczególnie w systemie transportu publicznej i służb gminnych,
- szkolenia dla prowadzących pojazdy dotyczące *ecodrivingu* – takiego użytkowania pojazdów i sposobu jazdy, aby ograniczać emisję zanieczyszczeń,
- podejmowanie działań mających na celu stosowanie zachęt do wymiany pojazdów na bardziej przyjazne środowisku,
- kanalizowanie ruchu tranzytowego z ominięciem stref zamieszkania,
- tworzenie stref ograniczonego i uspokojonego ruchu,
- rozwój i zwiększanie efektywności systemu transportu publicznego,
- rozwój systemu tras rowerowych i infrastruktury rowerowej,
- priorytet dla ruchu pieszego, rowerowego i transportu zbiorowego,
- budowa systemów parkingów *Park & Ride* oraz parkingów buforowych wraz z systemem informacji o zajętości miejsc postojowych,
- wspieranie rozwiązań proekologicznych w zakresie transportu, np. budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych,
- zapewnienie obsługi transportem zbiorowym na etapie tworzenia planów miejscowych i wydania decyzji o warunkach zabudowy..

Komunikacja i promocja działań związanych z wdrożeniem Planu Mobilności

Podstawowym zadaniem Gminy jest szerokie poinformowanie mieszkańców o wykonaniu elementów Planu Mobilności w dokumencie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej i wynikających z jego przygotowania propozycjach, które powinny zostać skonsultowane w trakcie spotkań oraz za pomocą mediów i strony internetowej Gminy.

Sporym problemem w Polsce jest nadal niski poziom świadomości społecznej o stanie środowiska, przyczynach jego zanieczyszczenia oraz możliwych działaniach ograniczających emisję zanieczyszczeń. W szczególności należy prowadzić akcje informacyjne o działaniach, które każdy mieszkaniec może podjąć. Ma to znaczenie przy codziennym wyborze produktów i usługi pozwala na obniżenie zużycia energii w sektorze transportu i redukcję emisji gazów cieplarnianych do atmosfery.

Celem konsultacji jest szczegółowe przedstawienie pomysłów Gminy na poprawę jakości codziennej komunikacji mieszkańców i turystów oraz wytłumaczenie możliwych do osiągnięcia korzyści przy oszacowanych kosztach.

Należy pamiętać, że zmiany często wywołują obawy, dlatego ważne jest, aby cierpliwie, merytorycznie i partycypacyjnie dyskutować nad zmianami i odpowiadać na pytania i wątpliwości mieszkańców. Informacja o planowanych konsultacjach społecznych oraz ich wynikach powinna zostać zamieszczona na stronie internetowej Gminy i w lokalnych mediach społecznościowych.

Istotnym elementem procesu promocji działań związanych z mobilnością jest poprawa świadomości mieszkańców w tym zakresie poprzez działania z zakresu edukacji ekologicznej. Istotnym jest, aby działania te objęły w pierwszej fazie pracowników Urzędu Gminy, którzy dzięki temu staną się osobami kompetentnymi do udzielania mieszkańcom informacji z zakresu zrównoważonego transportu.

Działania priorytetowe i organizacja gminy w zakresie zrównoważonej mobilności miejskiej

Priorytetem gminy Rychwał w zakresie Zrównoważonej Mobilności jest zapewnienie bezpieczeństwa mieszkańcom i osobom przebywającym na terenie gminy, poprzez podejmowanie działań w zakresie transportu i innych elementów mobilności.

Ważne jest rozważne planowanie realizacji działań oraz stopniowe wprowadzanie nowych elementów zrównoważonej mobilności, co wpłynie na swobodną akceptację nowych zasad, które będą wpływały na poprawę mobilności na terenie gminy. Realizacja działań to szereg powiązanych ze sobą poddziałań, które zastosowane odpowiednio przyniosą zamierzone efekty.

Działania służące poprawie mobilności miejskiej oraz redukcji emisji zanieczyszczeń z transportu zaprezentowano w części 6. Cele strategiczne i szczegółowe oraz w części 7. Wykaz działań zaplanowanych do realizacji w latach 2022-2027.

3. Podsumowanie działań zrealizowanych do 2020 r.

W treści dokumentu Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rychwał na”, opracowanego w listopadzie 2015 r. i aktualizowanego we wrześniu 2020 r. przez firmę NUVARRO Sp. z o.o. wyszczególniono następujące cele i działania:



Celem strategicznym **Planu Gospodarki Niskoemisyjnej** jest poprawa jakości środowiska naturalnego gminy Rychwał dzięki działaniom na rzecz redukcji dwutlenku węgla oraz zapewnienie bezpieczeństwa komunikacyjnego mieszkańcom w sektorze transportu na terenie gminy.

Cel strategiczny osiągnięty ma być za pomocą następujących celów operacyjnych:

- wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii na terenie gminy oraz poprawa efektywności energetycznej obiektów komunalnych,
- modernizacja źródeł ciepła oraz wzrost zastosowania odnawialnych źródeł energii w produkcji energii użytkowej w sektorze mieszkalnych,
- zmniejszenie emisji wywołanej transportem,
- wzrost świadomości ekologicznej w sektorze usługowym i przemysłowym,
- promocja i edukacja interesariuszy Planu w zakresie idei proekologicznych, zrównoważonej mobilności oraz uwzględnienie gospodarki niskoemisyjnej w dokumentach strategicznych gminy.

Realizacja określonych celów miała nastąpić poprzez zaangażowanie wszystkich interesariuszy, do których kierowane były działania związane z redukcją emisji substancji szkodliwych, tj.:

- mieszkańcy gminy Rychwał,
- przedsiębiorcy funkcjonujący na terenie gminy,
- rolnicy,
- instytucje oświatowe, kulturalne i zdrowotne,
- organizacje społeczne i pozarządowe,
- operatorzy energetyczni,
- użytkownicy komunikacji samochodowej,
- zarządcy komunikacji miejskiej funkcjonującej na terenie gminy.

Działania zaplanowane do realizacji w ramach „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rychwał”, opracowanego w listopadzie 2015 r. i aktualizowanego we wrześniu 2020 r. przedstawiały się następująco:

<p>Cel operacyjny 1 Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii na terenie gminy oraz poprawa efektywności energetycznej obiektów komunalnych</p>	<p>Działanie 1.1. Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej <i>Cele: redukcja zużycia energii o 144,45 MWh, redukcja emisji CO₂ o 41,59 Mg</i></p> <p>Działanie 1.2. Modernizacja oświetlenia wewnętrznego oraz wymiana sprzętu biurowego na energooszczędny w budynkach użyteczności publicznej <i>Cele: redukcja zużycia energii o 69,29 MWh, redukcja emisji CO₂ o 56,27 Mg</i></p> <p>Działanie 1.3. Produkcja energii elektrycznej i ciepłej na potrzeby budynków użyteczności publicznej <i>Cele: redukcja emisji CO₂ o 57,86 Mg, produkcja energii z OZE 71,25 MWh</i></p> <p>Działanie 1.4. Rozbudowa i modernizacja energochłonnej infrastruktury wodno-ściekowej wraz z pozyskiwaniem przy niej energii elektrycznej <i>Cele: redukcja emisji CO₂ o 99,51 Mg, produkcja energii z OZE 122,55 MWh</i></p> <p>Działanie 1.5. Modernizacja oświetlenia ulicznego oraz zastosowanie nowoczesnego oświetlenia hybrydowego <i>Cele: redukcja zużycia energii o 142,99 MWh, redukcja emisji CO₂ o 116,1 Mg, produkcja energii z OZE 49,29 MWh</i></p>
<p>Cel operacyjny 2 Modernizacja źródeł ciepła oraz wzrost zastosowania OZE w produkcji energii użytkowej w sektorze mieszkalnym</p>	<p>Działanie 2.1. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powstających ze spalania paliw na potrzeby C.O. <i>Cele: redukcja zużycia energii o 1.024,28 MWh, redukcja emisji CO₂ o 427,41 Mg, produkcja energii z OZE 711,75 MWh</i></p> <p>Działanie 2.2. Przygotowanie ciepłej wody użytkowej za pomocą alternatywnych sposobów pozyskiwania energii pierwotnej <i>Cele: redukcja zużycia energii o 151,55 MWh, redukcja emisji CO₂ o 85,92 Mg, produkcja energii z OZE 206,39 MWh</i></p> <p>Działanie 2.3. Montaż instalacji fotowoltaicznych na obiektach mieszkalnych <i>Cele: redukcja emisji CO₂ o 150,42 Mg, produkcja energii z OZE 185,25 MWh</i></p> <p>Działanie 2.4. Termomodernizacja budynków mieszkalnych <i>Cele: nie zdefiniowano w Planie</i></p>
<p>Cel operacyjny 3 Zmniejszenie emisji wywołanej transportem oraz propagowanie transportu ekologicznego</p>	<p>Działanie 3.1. Modernizacja dróg gminnych oraz budowa i modernizacja ścieżek pieszo-rowerowych <i>Cele: redukcja zużycia energii o 267,64 MWh, redukcja emisji CO₂ o 69,71 Mg</i></p> <p>Działanie 3.2. Promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie – ECO - DRIVING oraz zakup pojazdów niskoemisyjnych <i>Cele: redukcja zużycia energii o 270,49 MWh, redukcja emisji CO₂ o 70,47 Mg</i></p>
<p>Cel operacyjny 4 Poprawa efektywności energetycznej oraz wzrost świadomości ekologicznej w sektorze</p>	<p>Działanie 4.1. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powstających ze spalania paliw w sektorze usługowym i przemysłowym <i>Cele: redukcja zużycia energii o 542,80 MWh, redukcja emisji CO₂ o 172,57 Mg, produkcja energii z OZE 487,18 MWh</i></p> <p>Działanie 4.2. Wzrost świadomości ekologicznej oraz wykorzystania energii z OZE w sektorze usługowym i przemysłowym wraz ze zrównoważonym rozwojem gospodarczym <i>Cele: redukcja zużycia energii o 122,65 MWh, redukcja emisji CO₂ o 42,90 Mg</i></p>

usługowym i przemysłowym	
Cel operacyjny 5 Promocja i edukacja interesariuszy Planu w zakresie idei proekologicznych, zrównoważonej mobilności, a także uwzględnienie gospodarki niskoemisyjnej w dokumentach strategicznych gminy	<p>Działanie 5.1. Promocja i edukacja interesariuszy Planu w zakresie idei proekologicznych, a także uwzględnienie gospodarki niskoemisyjnej w dokumentach strategicznych gminy <i>Cele: redukcja zużycia energii o 123,33 MWh, redukcja emisji CO₂ o 38,26 Mg, produkcja energii z OZE 61,67 MWh</i></p> <p>Działanie 5.2. Promocja i edukacja postaw proekologicznych wśród dzieci i dorosłych <i>Cele: redukcja zużycia energii o 120,66 MWh, redukcja emisji CO₂ o 37,07 Mg, produkcja energii z OZE 60,33 MWh</i></p> <p>Działanie 5.3. Skuteczne kampanie informacyjne <i>Cele: redukcja zużycia energii o 123,33 MWh, redukcja emisji CO₂ o 38,26 Mg, produkcja energii z OZE 61,67 MWh</i></p> <p>Działanie 5.4. Zmiany w Planie zagospodarowania przestrzennego, umożliwiające lokalizację instalacji odnawialnych źródeł energii <i>Cele: nie dotyczy</i></p> <p>Działanie 5.5. Opracowanie Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe <i>Cele: nie dotyczy</i></p>

Łącznie cele przedstawione dla poszczególnych działań kształtują się następująco:



-3.103,46

**Zużycie energii
[MWh/rok]**



-1.504,32

**Redukcja emisji CO₂
[Mg CO₂/rok]**



2.017,32

**Produkcja energii z OZE
[MWh/rok]**

Zgodnie z informacją przekazaną przez pracowników Urzędu Gminy w latach obowiązywania poprzedniego *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej* zrealizowano następujące działania:

– **Działanie 1.1. Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej**

W ramach działania wykonano prace termomodernizacyjne na budynkach użyteczności publicznej, w tym:

- Środowiskowy Dom Samopomocy (budynek po byłej Szkole Podstawowej w Rozalinie) – termomodernizacja budynku wraz ze zmianą systemu grzewczego na gazowy,
- Szkoła Podstawowa w Jaroszewicach Grodzieckich – termomodernizacja budynku,
- Świetlica Wiejska w Rozalinie – remont dachu,
- budynek szatniowo-sanitarny przy boisku sportowym w Dąbroszynie – wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, termomodernizacja ścian zewnętrznych i dachu,
- Dom Kultury w Wardężynie – termomodernizacja ścian zewnętrznych, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej,
- Dom Kultury w Modlibogowicach – wymiana pokrycia dachowego, termomodernizacja ścian zewnętrznych, wymiana stolarki drzwiowej.

– **Działanie 1.2. Modernizacja oświetlenia wewnętrznego oraz wymiana sprzętu biurowego na energooszczędny w budynkach użyteczności publicznej**

Gmina Rychwał w trakcie prowadzenia prac remontowych lub napraw doraźnych stale wymienia oświetlenie starego typu na nowe, typu LED – wraz z miejscową wymianą opraw oświetleniowych. Sprzęt biurowy, który podlega okresowym wymianom, stale spełnia obowiązujące normy w zakresie efektywności energetycznej.

– **Działanie 1.3. Produkcja energii elektrycznej i ciepłej na potrzeby budynków użyteczności publicznej**

W okresie obowiązywania *Planu* wykonano instalację fotowoltaiczną na budynku Hali Widowiskowo-Sportowej w Rychwale o łącznej mocy równej 17,90 kWp oraz instalację o mocy 4 kWp na budynku Szkoły Podstawowej w Jaroszewicach Grodzieckich.

– **Działanie 1.5. Modernizacja oświetlenia ulicznego oraz zastosowanie nowoczesnego oświetlenia hybrydowego**

W okresie obowiązywania *Planu* podmiot będący właścicielem większości infrastruktury oświetleniowej zlokalizowanej na terenie gminy Rychwał dokonał modernizacji 132 opraw oświetleniowych polegającej na wymianie stosowanego źródła światła na nowe, typu LED. Dodatkowo, w tym okresie gmina rozbudowała posiadaną przez siebie infrastrukturę oświetleniową o 21 punktów świetlnych.

W ramach Działania zrealizowano następujące prace:

- rozbudowa oświetlenia ulicznego w miejscowości:
 - Broniki,
 - Dąbroszyn (Piskorzew),
 - Gliny-Lubiny,
 - Kuchary Kościelne,
 - Rozalin,
 - Wardężyn,
- budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości:
 - Biała Panieńska,

- Gliny,
- Grabowa,
- Grochowy,
- Dąbroszyn (plac zabaw),
- Jaroszewice Grodzieckie,
- Kuchary Borowe,
- Kuchary Kościelne,
- Lubiny,
- Wardężyn.

– **Działanie 2.1. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powstających ze spalania paliw na potrzeby C.O.**

Działanie 2.2. Przygotowanie ciepłej wody użytkowej za pomocą alternatywnych sposobów pozyskiwania energii pierwotnej

Działanie 2.3. Montaż instalacji fotowoltaicznych na obiektach mieszkalnych

Działanie 2.4. Termomodernizacja budynków mieszkalnych

W ramach działań zrealizowano następujące prace w ramach Programu Priorytetowego „Czyste Powietrze”:

- termomodernizacja 172 budynków mieszkalnych wraz z likwidacją 172 przestarzałych źródeł ciepła,
- wykonanie 172 instalacji fotowoltaicznych o łącznej mocy 489 kWp,
- zakup i montaż nowych źródeł ciepła:

Rodzaj zastosowanych nowych źródeł ciepła	Ilość [szt.]			
	2018	2019	2020	2021
Kocioł gazowy kondensacyjny	0	1	1	3
Kocioł na biomasę	0	5	4	21
Kocioł na węgiel	0	21	26	61
Kocioł olejowy	0	0	0	0
Pompa ciepła grunt lub woda	0	0	0	1
Pompa ciepła powietrze	0	8	6	11
Ogrzewanie elektryczne	0	1	1	1
Razem	0	36	38	98

- **szacunkowy spadek zapotrzebowania na energię dla budynków: 2.245,80 MWh/rok,**
- **szacunkowy spadek emisji gazów cieplarnianych dla budynków: 1.506,44 Mg CO₂/rok**

– **Działanie 3.1. Modernizacja dróg gminnych oraz budowa i modernizacja ścieżek pieszo-rowerowych**

W ramach działania przeprowadzono następujące prace:

- budowa chodnika w miejscowości:
 - Czyżew,

- Świącia,
 - Dąbroszyn – Korea,
 - budowa drogi gminnej w miejscowości:
 - Kuchary Borowe,
 - Świącia o długości 720 m,
 - Wola Rychwalska na odcinku 1,275 km,
 - przebudowa drogi gminnej w miejscowości:
 - Biała Panieńska,
 - Zosinki, na odcinku 880 m,
 - Jaroszewice Grodzieckie na odcinku 898,04 m,
 - przebudowa drogi powiatowej nr 3248P w miejscowości Gliny poprzez przebudowę przepustu,
 - przebudowa ulicy:
 - Gimnazjalnej w Rychwale, na odcinku 297 m,
 - Łąkowej w Rychwale, na odcinku 354 m,
 - Nowej w Rychwale w istniejącym pasie drogowym polegająca na uzupełnieniu drogi o ciąg pieszy.
 - utwardzenie drogi gminnej w miejscowości:
 - Rybie na odcinku 1275 m,
 - Grochowy,
 - zmiana nawierzchni drogi gminnej w m. Grabowa na odcinku 1.506 m.
- **Działanie 4.2. Wzrost świadomości ekologicznej oraz wykorzystania energii z OZE w sektorze usługowym i przemysłowym wraz ze zrównoważonym rozwojem gospodarczym**
- W ramach działania na terenie gminy Rychwał wykonano dwie elektrownie wiatrowe o łącznej mocy przyłączeniowej równej 2,2 MWe.
- **Działanie 5.1. Szkolenia interesariuszy Planu w zakresie gospodarki niskoemisyjnej oraz zrównoważonej mobilności na terenie gminy**
- W ramach działania przeprowadzono:
- działania edukacyjne związane z termomodernizacją budynków mieszkalnych, w tym dotyczące możliwości skorzystania z zewnętrznego finansowania z Programu Priorytetowego „Czyste Powietrze”.
- **Działanie 5.2. Promocja i edukacja postaw proekologicznych wśród dzieci i dorosłych**
- W ramach działania przeprowadzono:
- projekt edukacyjny pn.:
 - „Przedszkolaki świata ciekawi z Panią Przyrodą się zbratali”,
 - „Kształtowanie świadomości proekologicznej uczniów poprzez tworzenie zielonych klas i doposażenie bazy dydaktycznej w Szkołach Podstawowych w Białej Panieńskiej i Jaroszewicach Grodzieckich”,
 - „Utworzenie zielonej klasy w Szkole Podstawowej w Dąbroszynie oraz kształtowanie świadomości i zachowań ekologicznych dzieci i młodzieży w gminie Rychwał poprzez konkursy o tematyce przyrodniczej”,
 - „Edukacja ekologiczna społeczeństwa gminy Rychwał pod hasłem – Rychwalskie potyczki z niską emisją”,

- „Kształtowanie świadomości i zachowań ekologicznych dzieci i młodzieży w Gminie Rychwał – projekt BLISKO NATURY kontynuacja”,

Redukcja emisji gazów cieplarnianych

Firma NUVARRO Sp. z o. o. w ramach poprzednio obowiązującego *Planu* przedstawiła dwa scenariusze kształtowania się zużycia energii i emisji CO₂ na terenie gminy Rychwał:

Scenariusz 0 BAU	W scenariuszu przyjęto założenia prognozy wykorzystanej w <i>Polityce Energetycznej Polski do 2030 roku</i> (w tym założenia dotyczące wzrostu zapotrzebowania na energię w poszczególnych sektorach gospodarki oraz udziału poszczególnych paliw w strukturze zużycia). Scenariusz zakłada wzrost gospodarczy, powodujący zwiększenie konsumpcji energii, ale nie zakłada działań podejmowanych do zmniejszenia wykorzystania energii
Scenariusz 1 Docelowy	Scenariusz uwzględnia zmiany zachodzące w otoczeniu, które wpływają na wzrost konsumpcji energii na terenie gminy – w tym wzrost gospodarczy. Uwzględnia on realizację działań podjętych przez gminę Rychwał, które mają na celu: <ul style="list-style-type: none">– poprawę efektywności energetycznej,– zmniejszenie emisji CO₂,– wzrost wykorzystania energii pochodzącej z OZE. Założono, że ze względu na podjęte działania emisja dwutlenku węgla zmniejszy się o 2,50% z uwzględnieniem wzrostu gospodarczego. Dla uwzględnienia wzrostu gospodarczego przyjęto następujące czynniki: <ul style="list-style-type: none">– wdrożenie zmian w zakresie zużycia energii i emisji w segmencie samorządowym,– wdrożenie do prawa polskiego dyrektyw UE dotyczących efektywności energetycznej – zakłada się pełne wdrożenie i egzekucję celów wynikających z dyrektywy dotyczącej efektywności energetycznej (przyjętej we wrześniu 2012 roku - EED) oraz dyrektywy dotyczącej efektywności energetycznej budynków (tzw. EPBD recast),– wdrożenie działań przewidzianych w polityce transportowej UE – zakłada się, że działania zaproponowane w Białej Księdze Strategii Transportowej UE będą stopniowo wdrażane w celu ograniczania emisji,– naturalny trend wymiany sprzętu AGD, RTV i ITC – przyjęto, że użytkowany sprzęt będzie stopniowo wymieniany na bardziej efektywny,– wdrożenie nowego prawa dot. OZE w Polsce, przewidującego wsparcie mikrogeneracji w OZE – założono, że na skutek proponowanych systemów wsparcia znacznie wzrośnie udział energii elektrycznej wytwarzanej w indywidualnych źródłach, przez co spadnie zapotrzebowanie na energię elektryczną z sieci krajowej,– wzrost udziału energii z OZE w energii elektrycznej w Polsce – zakłada się wypełnienie przez Polskę unijnego celu wyznaczonego dla kraju na

- poziomie 15% udziału OZE w końcowym zużyciu energii, co przełoży się na ograniczenie wskaźnika emisji dla energii elektrycznej,
- wzrost efektywności energetycznej na poziomie 15%,
 - modernizację sektora elektroenergetycznego w Polsce – realizowane stopniowo inwestycje w nowe moce wytwórcze o wysokiej sprawności pozwolą ograniczyć wskaźnik emisji dla energii elektrycznej.

Zgodnie z powyższymi ustaleniami firma przeprowadziła prognozę emisji w roku 2020 dla obu scenariuszy:

Wyniki redukcji emisji CO ₂	Rok bazowy 2014	Scenariusz 0 (BAU) 2020 r.	Scenariusz 1 (docelowy) 2020 r.
Emisja całkowita [Mg CO ₂]	38.270,34	39.696,03	39.696,03
Redukcja emisji CO ₂ [Mg CO ₂]	0,00	0,00	2.383,46
Docelowa emisja wynikająca z różnicy całkowitej emisji i podjętych działań zmniejszających emisję [Mg CO ₂]	38.270,34	39.696,03	37.312,57
Poziom redukcji CO ₂ w stosunku do roku bazowego	0,00%	-3,73%	2,50%

Prognoza zużycia i emisji na terenie gminy Rychwał w 2020 roku w porównaniu z rokiem 2014 przedstawiała się następująco:

	Dane na 2014 rok		Prognoza na 2020 rok	
	Zużycie energii [MWh]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]	Zużycie energii [MWh]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
SEKTOR PUBLICZNY				
Budynki gminne	1.229,96	332,94	1.516,95	410,63
Transport publiczny	570,27	152,26	652,68	174,26
Oświetlenie uliczne	453,18	367,98	558,93	453,85
Gospodarka odpadami	-	-	-	-
Gospodarka wodno-ściekowa	422,90	343,39	521,57	423,52
Budynki mieszkalne	54.865,48	18.842,27	55.674,02	19.119,94
Przemysł	1.151,28	916,54	1.270,84	1.011,72
Usługi	11.113,36	3.373,54	13.706,48	4.160,70
Transport prywatny	53.527,64	13.941,41	53.527,64	13.941,41
Razem	123.334,07	38.270,34	127.429,11	39.696,03

Określenie wartości docelowych efektywności energetycznej dla zakładanych scenariuszy przedstawia się następująco:

Wyszczególnienie	Rok bazowy 2014	Scenariusz 0 (BAU) 2020 r.	Scenariusz 1 (docelowy) 2020 r.
Zużycie energii [MWh]	123.334,07	127.429,11	127.429,11
Redukcja zużycia energii [MWh]	0,00	0,00	4.206,02
Docelowe zużycie energii wynikające z różnicy całkowitego zużycia energii i podjętych działań zmniejszających zużycie energii [MWh]	123.334,07	127.429,11	123.223,09
Poziom redukcji zużycia energii w stosunku do roku bazowego	0,00%	-3,32%	3,21%

Udział energii pochodzącej z odnawialnych źródeł przedstawiono w sposób następujący:

Wyszczególnienie	Rok bazowy 2014	Scenariusz 0 (BAU) 2020 r.	Scenariusz 1 (docelowy) 2020 r.
Zużycie energii [MWh]	123.334,07	123.429,11	127.429,11
Produkcja energii z OZE [MWh]	1.102,55	1.102,55	3.119,87
Udział produkcji energii z OZE w ogólnym zużyciu energii w roku bazowym	0,89%	0,89%	2,53%
Produkcja energii z OZE zwiększy się z 2014 do 2020 roku o:			182,97%



Uwaga:

W celu weryfikacji założeń przedstawionych w *Planie* z 2015 roku oraz weryfikacji i aktualizacji inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla (CO₂) posłużono się danymi pochodzącymi z takich źródeł, jak:

- badanie ankietowe przeprowadzone na terenie gminy w okresie styczeń-marzec 2022 r.,
- dane udostępnione przez Starostwo Powiatowe w Koninie,
- dane udostępnione przez Energa-Operator S.A. z siedzibą w Kaliszu,
- dane udostępnione przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu,
- informacje dodatkowe wskazane w dokumentach składanych przez gminę Rychwał w ramach ubiegania się o środki zewnętrzne,
- dane własne gminy.

Zgodnie z przeprowadzonymi analizami dotyczącymi zużycia energii przez poszczególne elementy infrastrukturalne, budownictwo, przemysł, usługi i transport dokonano weryfikacji wartości deklarowanych w planie zużycia i emisji na terenie gminy Rychwał w 2020 roku z danymi faktycznymi. Wyniki prowadzonych analiz przedstawiają się następująco:

	Prognoza na 2020 rok		Wykonanie na 2020 rok	
	Zużycie energii [MWh]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]	Zużycie energii [MWh]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
SEKTOR PUBLICZNY				
Budynki gminne	1.516,95	410,63	1.455,27	425,28
Transport publiczny	652,68	174,26	561,65	148,42
Oświetlenie uliczne	558,93	453,85	518,75	362,09
Gospodarka odpadami	0,00	0,00	0,00	0,00
Gospodarka wodno-ściekowa	521,57	423,52	359,05	250,62
SEKTOR PRYWATNY				
Budynki mieszkalne	55.674,02	19.119,94	53.221,90	18.666,64
Przemysł	1.270,84	1.011,72	3.877,56	2.454,94
Usługi	13.706,48	4.160,70	12.217,44	3.501,01
Transport prywatny	53.527,64	13.941,41	57.553,80	14.656,58
Razem	127.429,11	39.696,03	129.765,42	40.465,58



2.336,31

MWh/rok

Różnica pomiędzy prognozą a stanem zrealizowanym

769,55

Mg CO₂/rok

Różnica pomiędzy prognozą a stanem zrealizowanym



Zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych

Podmiot opracowujący *Plan* na okres 2015-2020 wskazał planowany wzrost udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do 2,53% w całkowitym zapotrzebowaniu na energię. Zgodnie z przeprowadzoną weryfikacją wartość ta kształtuje się następująco:

Wyszczególnienie	Scenariusz 1 (docelowy) 2020 r.	Wartość zrealizowana w 2020 r.
Zużycie energii [MWh]	127.429,11	129.780,14
Produkcja energii z OZE [MWh]	4.206,02	8.792,67
Udział produkcji energii z OZE w ogólnym zużyciu energii w roku bazowym	3,21%	6,78
Produkcja energii z OZE zwiększyła się w okresie od 2014 do 2020 roku o:		797,49%

Redukcja zużycia energii finalnej

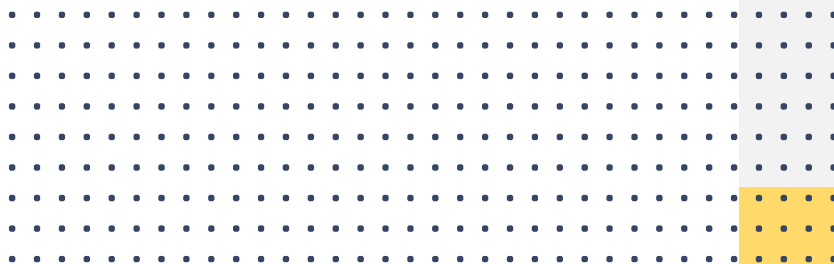
W wyniku działań podejmowanych na obszarze gminy Rychwał i tendencji gospodarczych, w tym w szczególności gwałtownie rosnącego popytu na odnawialne źródła energii (w szczególności montowane na potrzeby budynków mieszkalnych) nastąpiła następująca zmiana w zakresie zużycia energii finalnej:

Wyszczególnienie	Scenariusz 1 (docelowy) 2020 r.	Wartość zrealizowana w 2020 r.
Zużycie energii [MWh]	127.429,11	129.765,42
Redukcja zużycia energii [MWh]	1.102,55	8.792,67
Docelowe zużycie energii wynikające z różnicy całkowitego zużycia energii i podjętych działań zmniejszających zużycie energii [MWh]	126.326,56	120.972,74
Poziom redukcji zużycia energii w stosunku do roku bazowego	-1,70%	1,03%

Redukcja zanieczyszczeń do powietrza

W wyniku działań podejmowanych na obszarze gminy Rychwał i tendencji gospodarczych, w tym w szczególności gwałtownie rosnącego popytu na odnawialne źródła energii (w szczególności montowane na potrzeby budynków mieszkalnych) nastąpiła zmiana w zakresie zużycia emisji zanieczyszczeń do środowiska:

Wyszczególnienie	Scenariusz 1 (docelowy) 2020 r.	Wartość zrealizowana w 2020 r.
Zużycie energii [MWh]	127.429,11	129.765,42
Poziom emisji CO ₂ [Mg CO ₂]	39.696,03	40.465,58
Produkcja energii z OZE [MWh]	3.119,87	8.792,67
Redukcja emisji w wyniku zastosowania OZE [Mg CO ₂]	2.383,46	4.469,13
Całkowita redukcja emisji CO₂ na terenie gminy Rychwał [Mg CO₂/rok]	78,61	1.394,74
Stopień realizacji celu w zakresie redukcji emisji CO₂ na terenie gminy Rychwał:		5,94%



4. Inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla (CO₂)

Inwentaryzacja emisji substancji szkodliwych jest podstawowym elementem *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej*. Poprawnie przeprowadzona inwentaryzacja pozwala na określenie obszarów problemowych oraz wskazanie konkretnych kierunków działań mających na celu ograniczenie szkodliwej emisji.

Podstawę opracowania inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla stanowiły wytyczne Porozumienia Burmistrzów, ujęte w dokumencie *How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) – Guidebook*, który jest rekomendowanym opracowaniem, na którym należy się opierać podczas wykonywania inwentaryzacji. Publikacja ta zawiera podstawowe założenia dotyczące wykonania inwentaryzacji emisji CO₂ na potrzeby planu gospodarki niskoemisyjnej.

Podręcznik SEAP umożliwia obliczanie emisji gazów cieplarnianych wykorzystując standardowe wskaźniki emisji – IPCC lub wykorzystania wskaźników LCA. Pierwszy wariant dotyczy obliczania emisji CO₂, która wynika z końcowego zużycia energii na terenie Gminy. Drugi wariant, LCA, określa ilość wyprodukowanych gazów cieplarnianych z uwzględnieniem całego cyklu życia, który zaczyna się od wyprodukowania energii u źródła, poprzez transport oraz jego zużycie u odbiorcy. W niniejszym opracowaniu przyjęto metodę pierwszą, zgodną z zasadami IPCC, która charakteryzuje się mniejszym błędem szacunkowym i precyzją w wyznaczaniu wielkości emisji.

W niniejszym opracowaniu przyjęto rok bazowy zgodnie z określonym w „Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rychwał”, opracowanym w listopadzie 2015 r. i aktualizowanego we wrześniu 2020 r. przez firmę NUVARRO Sp. z o.o., tj. rok 2014. Rokiem, dla którego prognozowana jest wielkość emisji jest rok 2027.

Dla określenia wielkości emisji CO₂ przyjęto wskaźniki zgodnie z rzeczywistymi wskaźnikami na obszarze gminy. W tym celu przeprowadzono badanie ankietowe, by uzyskać informacje dotyczące zużytej energii w poszczególnych sektorach, do których zalicza się: sektor mieszkalny, sektor przemysłu i sektor publiczny oraz transport. Dodatkowo zwrócono się do operatorów nośników energii, w celu uzyskania zestawienia zużytej energii na terenie gminy. Z zebranych danych uzyskano wartość zużytej energii cieplnej i elektrycznej, którą przeliczono na ilość emisji CO₂, zgodnie z zaleceniem podręcznika SEAP.

Kalkulację ilości energii finalnej zużytej w poszczególnych sektorach przeprowadzono zgodnie ze wzorem:

$$EN_{FIN} = \text{Ilość paliwa} \times WO \times 10^{-3} \text{ [MWh/rok]}$$

Gdzie:

- | | | |
|-------------------|---|---|
| EN _{FIN} | - | energia finalna wyrażona w MWh/rok, |
| WO | - | wartość opałowa paliwa, wskazana na podstawie dokumentów: <ul style="list-style-type: none"> - <i>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 2019 rok</i>, Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami, Warszawa, 2020 r. - <i>Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) w roku 2018 do raportowania w ramach Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2021</i>, Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami, Warszawa, 2020 r. |

Wartość emisji określono zgodnie ze wzorem:

$$E_{CO_2} = EN_{FIN} \times WE \text{ [Mg CO}_2\text{/rok]}$$

Gdzie:

- E_{CO_2} - wielkość emisji CO₂ wyrażona w Mg CO₂/rok,
- EN_{FIN} - energia finalna wyrażona w MWh/rok,
- WE - wskaźniki emisji, wskazane na podstawie dokumentów:
 - *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 2019 rok*, Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami, Warszawa, 2020 r.
 - *Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) w roku 2018 do raportowania w ramach Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2021*, Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami, Warszawa, 2020 r.

W celu przedstawienia wielkości emisji gazów cieplarnianych innych, niż CO₂, zastosowano (zgodnie z wytycznymi) przeliczniki oparte na potencjale globalnego ocieplenia dla poszczególnych gazów, opracowanego przez IPCC.

W inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych uwzględnione zostały dane źródłowe na rok 2020 w zakresie zużycia:

- energii elektrycznej,
- paliw kopalnych,
- paliw stosowanych w transporcie,
- energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

Dane pozyskano z następujących źródeł:

- badanie ankietowe przeprowadzone na terenie gminy w październiku i listopadzie 2021 r.,
- dane udostępnione przez Starostwo Powiatowe w Koninie,
- dane udostępnione przez Energa-Operator S.A. z siedzibą w Kaliszu,
- dane udostępnione przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu,
- dane Głównego Urzędu Statystycznego,
- informacje dodatkowe wskazane w dokumentach składanych przez gminę Rychwał w ramach ubiegania się o środki zewnętrzne,
- dane własne gminy.

W celu zebrania danych o zużyciu nośników energii posłużono się metodologią „bottom-up” (dla jednostek gminnych) oraz „top-down” (dla pozostałego obszaru gminy). Metodologia „bottom-up” polega na zbieraniu danych u źródła. Każda jednostka podlegająca inwentaryzacji podaje dane, które później agreguje się w taki sposób, aby dane były reprezentatywne dla większej populacji lub obszaru. Metodologia ta zwiększa

prawdopodobieństwo popełnienia błędu przy analizie i obróbce danych oraz niepewność, czy cała docelowa populacja została ujęta w zestawieniu.

Metodologia „top-down” polega natomiast na pozyskaniu zagregowanych danych dla większej jednostki obszaru lub populacji. Jakość danych jest wtedy generalnie lepsza, ponieważ jest mała ilość źródeł danych. Jeżeli zagregowane dane nie są reprezentatywne dla danego obszaru lub populacji, należy tak je przekształcić, aby jak najwierniej obrazowały zaistniałą sytuację. Głównym defektem tej metody jest mała rozdzielczość danych, która może ukryć trendy, mogące pojawić się przy większej rozdzielczości. Nie w każdej sytuacji da się zastosować dowolną metodologię – jest to uzależnione od dostępności danych i ich rodzaju.

W wypadku gminy Rychwał przy doborze sposobu zbierania danych wzięto pod uwagę ich dostępność, a przy analizie uwzględniono ograniczenia wynikające z przyjętej metody by w miarę możliwości zniwelować jej ograniczenia.

Wyniki inwentaryzacji

Poniżej przedstawia się wyniki inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych zgodnie ze stanem na koniec 2020 roku. Badanie objęło następujące elementy:



Budownictwo

(obiekty użyteczności publicznej, budynki mieszkalne, przedsiębiorstwa, usługi)

Transport
(publiczny i indywidualny)

Urządzenia Techniczne
(w tym oświetlenie uliczne)

Świadomość ekologiczna

Budynki użyteczności publicznej

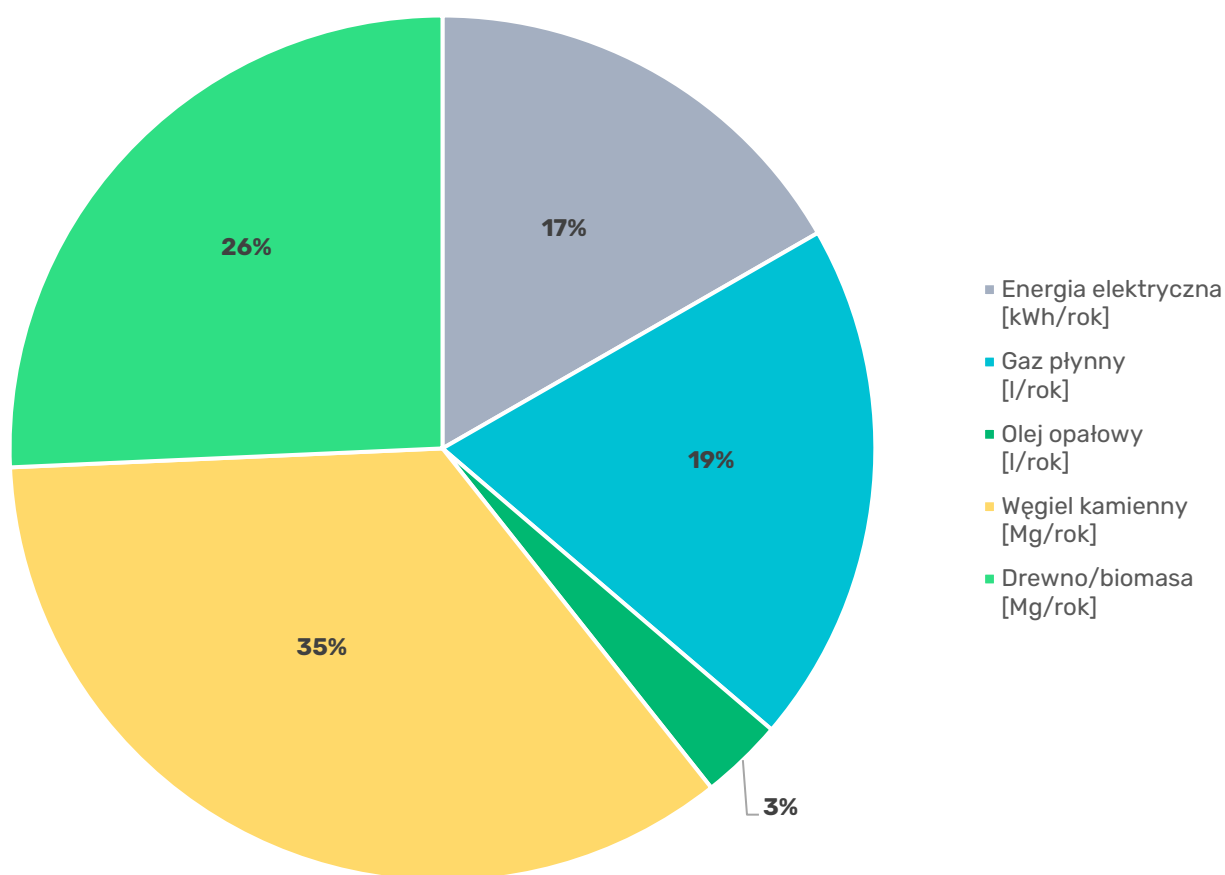
W tym rozdziale uwzględniona została emisja CO₂ wynikająca z danych dotyczących wszystkich budynków użyteczności publicznej na terenie gminy Rychwał. W celu sporządzenia inwentaryzacji uzyskano dane dotyczące 14 budynków użyteczności publicznej – ilość i rodzaj zużytego paliwa do ogrzewania, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz zużytej energii elektrycznej na potrzeby bytowe.

W skład listy wchodzi: budynki biurowe, handlowo-usługowe, ogólnodostępne budynki kulturalne oraz budynki szkół.

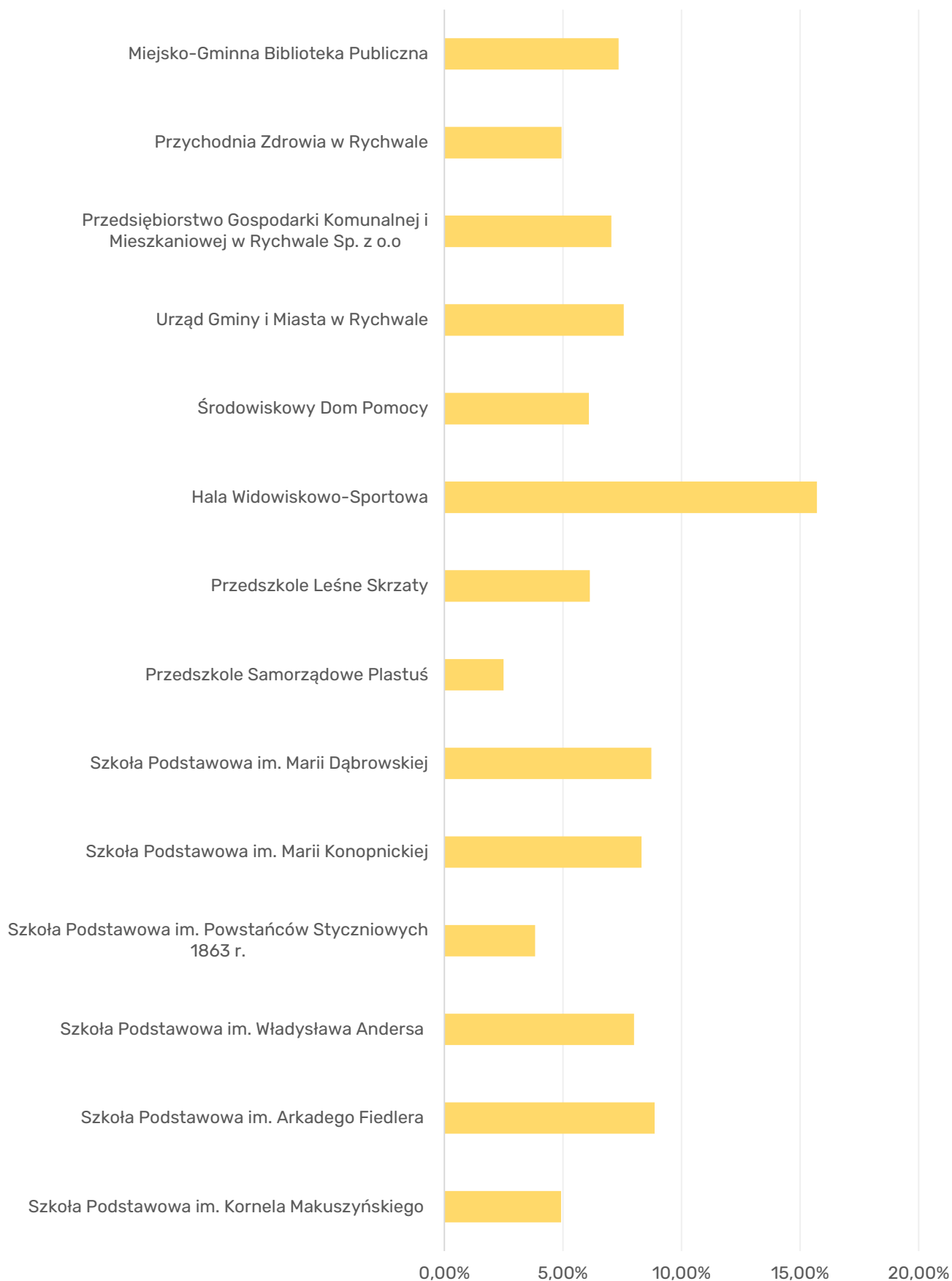
Wyszczególnienie	Zużycie energii w obiekcie (całkowite roczne zużycie na wszystkie potrzeby budynku)					
	Energia elektr. [kWh/rok]	Gaz płynny [l/rok]	Olej opałowy [l/rok]	Węgiel kamienny [Mg/rok]	Drewno/biomasza [Mg/rok]	Suma zużycia energii [MWh/rok]
Szkoła Podstawowa im. Kornela Makuszyńskiego w Białej Panieńskiej w Białej Panieńskiej	7 719,00	0,00	0,00	8,85	0,00	71,66
Szkoła Podstawowa im. Arkadego Fiedlera w Rychwale	64 104,00	0,00	0,00	0,00	15,00	129,10
Szkoła Podstawowa im. Władysława Andersa w Jaroszewicach Grodzieckich	7 992,00	0,00	0,00	15,00	0,00	116,37
Szkoła Podstawowa im. Powstańców Styczniowych 1863 r. w Grochowach	5 841,00	0,00	0,00	0,00	11,50	55,67
Szkoła Podstawowa im. Marii Konopnickiej w Dąbroszynie	12 612,00	0,00	0,00	15,00	0,00	120,99
Szkoła Podstawowa im. Marii Dąbrowskiej w Kucharach Kościelnych	13 387,00	1 500,00	0,00	13,00	0,00	127,02
Przedszkole Samorządowe Plastuś w Rychwale	4 630,00	0,00	0,00	0,00	7,30	36,26
Przedszkole Leśne Skrzaty w Siąszycach	11 265,00	0,00	0,00	0,00	18,00	89,27
Hala Widowiskowo-Sportowa w Rychwale	4 000,00	17 100,00	0,00	0,00	0,00	228,68
Środowiskowy Dom Pomocy w Rozalinie	3 800,00	3 050,00	4 000,00	0,00	0,00	88,76
Urząd Gminy i Miasta w Rychwale	32 100,00	0,00	0,00	0,00	18,00	110,10
Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Rychwale Sp. z o.o	20 300,00	0,00	0,00	11,38	0,00	102,52
Przychodnia Zdrowia w Rychwale	19 850,00	0,00	0,00	7,20	0,00	71,87
Miejsko-Gminna Biblioteka Publiczna w Rychwale	35 500,00	0,00	0,00	0,00	16,50	107,00
Suma:	243 100,00	21 650,00	4 000,00	70,43	86,30	1 455,27
Suma [MWh]:	243,10	284,46	44,89	508,86	373,97	1 455,27
Suma [Mg CO₂]:	169,68	64,62	12,37	178,61	0,00	425,28

Zgodnie z zaprezentowanymi danymi budynki użyteczności publicznej na terenie gminy Rychwał w roku 2020 wykorzystywały najwięcej energii pochodzącej ze zużycia węgla kamiennego, co stanowiło 43,46% całkowitego zużycia energii. Drugim najczęściej wybieranym nośnikiem energii był opał drzewny (biomasa), której udział w sumarycznym zużyciu energii wyniósł 25,70%.

Zużycie energii przez budynki użyteczności publicznej w podziale na nośniki energetyczne



Udział poszczególnych budynków użyteczności publicznej w zużyciu energii



Oświetlenie uliczne

Dane dotyczące zużycia energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia ulicznego, wraz ze wskazaniem emisji CO₂ do atmosfery, przedstawiają się następująco:

Wyszczególnienie	Lampy oświetleniowe			Suma zużycia energii [MWh/rok]
	Ilość [szt.]	Moc [kW]	Energia elektryczna [kWh/rok]	
Spółka oświetlenie uliczne i drogowe w Kaliszu + oświetlenie gminne	1 098	125,00	518 750	518,75
Suma:	1 098	125,00	518 750	518,75
Suma [MWh]:			518,75	518,75
Suma [Mg CO₂]:			362,09	362,09

Na terenie gminy Rychwał na koniec roku 2020 zlokalizowanych było 1.098 opraw oświetlenia ulicznego. W okresie 2016-2020 wymieniono 132 szt. lamp na nowoczesne, typu LED – działanie podjęte zostało przez podmiot zarządzający oświetleniem na terenie gminy, tj. Oświetlenie Uliczne i Drogowe Sp. z o.o. z siedzibą w Kaliszu.

Transport publiczny

Na transport publiczny w gminie Rychwał składają się pojazdy osobowe, dostawcze, specjalne, a także pojazdy dowożące dzieci do szkół. Zużycie energii w transporcie przedstawia się następująco:

Wyszczególnienie	Transport publiczny			Suma zużycia energii [MWh/rok]
	Benzyna [l/rok]	Olej napędowy [l/rok]	LPG [l/rok]	
Dowóz dzieci do szkół	0,00	15.000,00	0,00	437,77
Pojazdy gminy wraz z pojazdami specjalnymi (OSP; pożarnicze)	0,00	19.000,00	0,00	137,54
Renault Trafic - bus	0,00	4.000,00	0,00	161,50
Solbus SL 11	0,00	8.580,00	0,00	117,16
Lingben LB50	19,00	0,00	0,00	114,19
Suma:	19,00	46.580,00	0,00	46.599,00
Suma [MWh]:	5,28	556,37	0,00	561,65
Suma [Mg CO₂]:	0,00	148,42	0,00	148,42

Gospodarka odpadami

Na terenie gminy Rychwał nie jest zlokalizowane żadne czynne składowisko odpadów, które mogłoby wpływać na zużycie energii w gminie, czy też inne zanieczyszczenia.

Gospodarka wodno-ściekowa

W sektorze gospodarki wodno-ściekowej uwzględniano zużycie energii przez przedsiębiorstwa zajmujące się dostarczaniem wody i odbiorem ścieków na terenie gminy Rychwał. W inwentaryzacji uwzględniono następujące obiekty:

- stacje uzdatniania wody (SUW),
- oczyszczalnie ścieków,
- przepompownie.

W inwentaryzacji uwzględnione zostało całkowite zużycie energii przez infrastrukturę wodno-ściekową zlokalizowaną na terenie gminy. Poniższa tabela przedstawia zużycie poszczególnych nośników energii w obiektach:

Wyszczególnienie	Energia elektryczna [kWh/rok]	Suma zużycia energii [MWh/rok]
SUW ul. Kaliska, Rychwał	55 600,00	55,60
SUW Jaroszewice Rychwalskie	107 600,00	107,60
Przepompownia ścieków-park, ul. Złotkowska Rychwał	4 700,00	4,70
Przepompownia ścieków dz. 467 Rychwał	11 400,00	11,40
Przepompownia ścieków-Żurawin I, Rychwał	1 300,00	1,30
Przepompownia ścieków-Grabowska, Rychwał	2 250,00	2,25
Przepompownia ścieków-Konińska dz.10/1, Rychwał	400,00	0,40
Przepompownia ścieków-SKR, Rychwał	2 450,00	2,45
Przepompownia ścieków-Tuliskowska, Rychwał	9 400,00	9,40
Przepompownia ścieków-Żurawin dz. 268/1, Rychwał	10 500,00	10,50
Przepompownia ścieków-Konińska dz.3/2, Rychwał	500,00	0,50
Przepompownia ścieków-Łąkowa, Rychwał	500,00	0,50
Przepompownia ścieków-Grodziecka, Rychwał	2 150,00	2,15
Oczyszczalnia ścieków Żurawin, Rychwał	40 300,00	40,30
SUW Rozalin	110 000,00	110,00
Suma:	359 050,00	359,05
Suma [MWh]:	359,05	359,05
Suma [Mg CO₂]:	250,62	250,62

Największe zapotrzebowanie na energię jest na Stacji Uzdatniania Wody w Rozalinie i wynosi 110,00 MWh, dość dużym zużyciem energii charakteryzuje się także Stacja Uzdatniania Wody w Jaroszewicach Rychwalskich, która zużywa 107,60 MWh energii elektrycznej.

Mieszkalnictwo

Jednym z etapów działań służących przygotowaniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest proces związany z ankietowaniem społeczeństwa.

Zgodnie z przyjętą metodologią badań statystycznych minimalna liczebność próby w przypadku budynków mieszkalnych wynosić powinna, co najmniej 110. Wielkość próby została obliczona dla poziomu ufności 95% oraz błędu szacunku na poziomie nieprzekraczającym 5%, co oznacza, że satysfakcjonuje nas 95% pewność, co do tego, że uzyskany w badaniach wynik nie odbiega od faktycznej wartości w populacji o więcej niż 5%.

Na terenie gminy Rychwał uzyskano 128 ankiet od mieszkańców indywidualnych, których celem było dostarczenie informacji na temat zużycia nośników ciepła oraz energii elektrycznej w gospodarstwach domowych.

Według danych ankietowych na terenie gminy Rychwał dominuje zabudowa jednorodzinna, która stanowi 97%. Pozostałe 3% stanowi zabudowa wielorodzinna (2%) oraz typu bliźniak (1%). Zabudowa szeregowa na terenie gminy nie występuje.

Według danych ankietowych najstarszy budynek powstał w 1900 r., zaś najmłodszy został wybudowany w roku 2020. Budownictwo mieszkaniowe poddawane jest obecnie procesowi głębokiej termomodernizacji z wykorzystaniem środków pochodzących z *Programu Priorytetowego „Czyste Powietrze”*.

Jednym z celów przeprowadzonego badania, jest zidentyfikowanie zapotrzebowania gospodarstwa domowego na energię elektryczną. Spośród analizowanych ankiet, 128 osób odpowiedziało na to pytanie. Średnie zużycie energii elektrycznej w gospodarstwie domowym kształtuje się na poziomie 3.388,53 kWh w skali roku – w grupie tej nastąpił spadek średniego zapotrzebowania na energię elektryczną wskutek montażu dużej ilości mikroinstalacji fotowoltaicznych na terenie gminy.

Należy zaznaczyć, iż zużycie energii w budynkach mieszkalnych wraz z gospodarstwami rolnymi jest stosunkowo większe.

Wśród gospodarstw domowych dominuje ogrzewanie centralne. Do najczęściej stosowanych kotłów należą kotły węglowe z podajnikiem oraz kotły węglowe rusztowe. W kilku gospodarstwach domowych stosuje się ogrzewanie w pokojach, w których dominują piece kaflowe oraz metalowe. Sieć ciepłownicza nie występuje na terenie gminy.

Jako główne nośniki ciepła mieszkańcy wskazali węgiel i drewno. Dodatkowo stosowany jest także gaz płynny. Dodatkowym źródłem pozyskiwania ciepła w gospodarstwach domowych jest energia odnawialna.

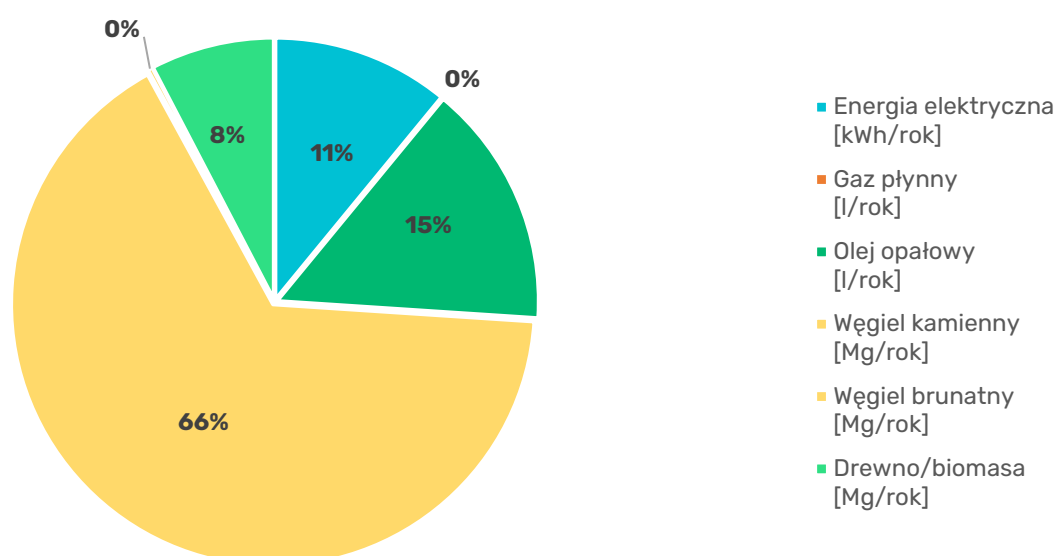
Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego i danymi własnymi gminy na koniec 2020 roku na zarejestrowano 2.229 budynków mieszkalnych o łącznej powierzchni równej 291.330 m².

Zużycie energii finalnej wraz z emisją substancji szkodliwych do atmosfery w sektorze mieszkalnictwa kształtuje się następująco:

Wyszczególnienie	Zużycie energii w obiekcie (całkowite roczne zużycie na wszystkie potrzeby budynku)					
	Energia elektr. [kWh/rok]	Gaz płynny [l/rok]	Olej opałowy [l/rok]	Węgiel kamienny [Mg/rok]	Drewno/biomasza [Mg/rok]	Węgiel brunatny [Mg/rok]
Budynki komunalne, wspólnoty i spółdzielnie mieszkaniowe	14 450,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pozostałe budynki - badanie ankietowe 2022	1 385 885,21	275,61	700 000,00	1 166,18	352,81	72,00
Pozostałe budynki	4 423 734,71	299,84	15 500,00	3 695,92	586,68	0,00
Suma:	5 824 069,92	575,45	715 500,00	4 862,10	939,49	72,00
Suma [MWh]:	5 824,07	7,56	8 029,50	35 128,65	4 071,12	161,00
Suma [Mg CO₂]:	4 065,20	1,72	2 213,06	12 330,16	0,00	56,51

Łącznie w 2020 roku sektor mieszkalnictwa na terenie gminy Rychwał zużył 53.221,90 MWh energii, co przełożyło się na produkcję dwutlenku węgla o łącznej wartości 18.666,64 Mg CO₂. Dane uwzględniają wzrost ilości budynków mieszkalnych w latach 2015-2020.

Zużycie energii przez budynki mieszkalne w podziale na nośniki energetyczne



Przemysł i usługi

Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego na koniec 2020 r. na terenie gminy Rychwał funkcjonowało 833 podmiotów gospodarczych. Za pomocą przelicznika struktury zużycia poszczególnych nośników energii i danych ankietowych wyznaczono roczną emisję dwutlenku węgla do atmosfery przez sektor usług:

Budynek	Zużycie energii w obiekcie (całkowite roczne zużycie na wszystkie potrzeby budynku: urządzenia, ogrzewanie, technologia)							Suma zużycia energii [MWh/rok]
	Energia elektryczna [MWh/rok]	Gaz płynny [l/rok]	Olej opałowy [l/rok]	Węgiel kamienny [Mg/rok]	Węgiel brunatny [Mg/rok]	LPG [l/rok]	Drewno/biomasa [Mg/rok]	
Przemysł - badanie ankietowe 2022	3 500,00	4 000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	75,00	1 436,11
Razem przemysł:	3 500,00	4 000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	75,00	1 436,11
Podmioty usługowe - badanie ankietowe 2022	315 000,00	0,00	2 000,00	50,00	30,00	0,00	175,00	995,66
Podmioty usługowe pozostałe	1 003 101,12	0,00	7 500,00	850,00	0,00	82 311,15	550,00	10 693,33
Razem usługi:	1 318 101,12	0,00	9 500,00	900,00	30,00	82 311,15	725,00	11 688,99
Suma:	1 321 601,12	4 000,00	9 500,00	900,00	30,00	82 311,15	800,00	13 125,10
Suma [MWh]:	4 818,10	52,56	106,61	6 502,50	67,08	1 081,48	3 466,67	16 094,99
Suma [Mg CO₂]:	3 363,03	11,94	29,38	2 282,38	23,55	245,67	0,00	5 955,95

W sektorze przemysłu i usług na terenie gminy Rychwał największe wykorzystanie znajduje energia elektryczna, węgiel kamienny i drewno/biomasa. Największa emisja substancji szkodliwych generowana jest w wyniku zużycia energii elektrycznej.

Transport prywatny

Na transport prywatny składają się pojazdy osobowe, ciężarowe, autobusy, a także ciągniki rolnicze i motocykle, które przejeżdżają przez gminę Rychwał. Aby uzyskać informacje dotyczące zużycia energii przez transport prywatny wykorzystano dane na temat natężenia ruchu na drogach na terenie gminy, na podstawie Generalnych Pomiarów Ruchu (dane GDDKiA na 2020 rok) oraz dane ewidencyjne i statystyczne pochodzące z Wydziału Ruchu Drogowego Starostwa Powiatowego w Koninie (w załączeniu).

Wyszczególnienie	Transport prywatny				Suma zużycia energii [MWh/rok]
	Energia elektryczna [MWh/rok]	Benzyna [l/rok]	Olej napędowy [l/rok]	LPG [l/rok]	
Motocykle	0,00	91,13	0,00	0,00	91,13
Samochody osobowe	26,54	16 258,69	12 420,56	6 986,30	35 692,09
Lekkie samochody ciężarowe (dostawcze)	0,00	4 351,41	4 472,42	0,00	8 823,84
Samochody ciężarowe z przyczepą	0,00	1 874,08	2 086,71	0,00	3 960,79
Samochody ciężarowe bez przyczepy	0,00	2 366,26	2 423,96	0,00	4 790,22
Autobusy	0,00	0,00	1 806,00	0,00	1 806,00
Ciągniki rolnicze	0,00	0,00	2 389,73	0,00	2 389,73
Suma [MWh]:	26,54	24 941,58	25 599,38	6 986,30	57 553,80
Suma [Mg CO₂]:	18,52	6 222,42	6 828,89	1 587,01	14 656,85
Redukcja emisji CO ₂ wskutek wykonania ścieżek rowerowych – zmiana środka transportu indywidualnego emisyjnego na indywidualny nieemisyjny [Mg CO ₂ /rok]:	0,00	0,19	0,08	0,00	0,27
Suma [Mg CO₂]:	18,52	6 222,23	6 828,81	1 587,01	14 656,58

Odnawialne źródła energii

Na terenie gminy Rychwał zlokalizowano liczne instalacje odnawialnych źródeł energii, w tym m.in. wiatraki do produkcji energii z siły wiatru i instalacje fotowoltaiczne. Występują również kotły na biomasę, kolektory słoneczne i pompy ciepła, przy czym pompy wykonano wyłącznie w budynkach mieszkalnych.

Łącznie w 2020 roku instalacje odnawialnych źródeł energii pozwoliły na wyprodukowanie:

	Energia elektryczna [MWh/rok]	Energia ciepła [MWh/rok]
Produkcja energii z OZE	6 311,79	2 480,88
Suma [MWh]:	8 792,67	
Suma [Mg CO₂]:	4 469,13	

Bilans inwentaryzacji emisji CO₂ w roku 2020

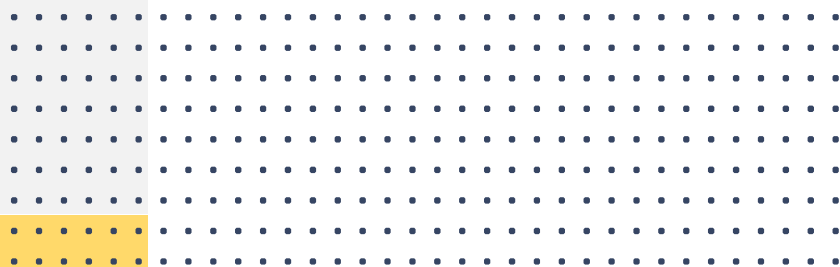
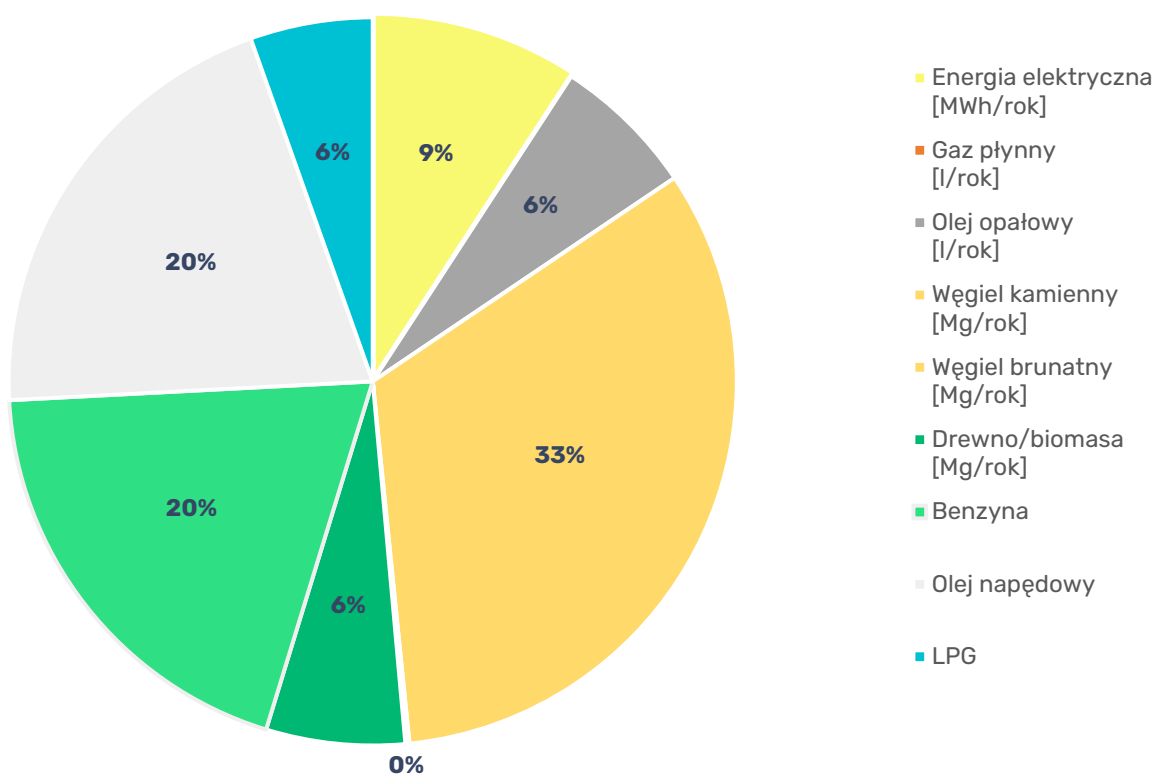
Podsumowanie całkowitego zużycia energii oraz emisji gazów cieplarnianych na terenie gminy Rychwał kształtuje się następująco:

	Zużycie energii [MWh]	Emisja CO₂ [Mg CO₂]	Udział w zużyciu energii [%]	Udział w emisji CO₂ [%]
SEKTOR PUBLICZNY				
Budynki gminne	1 456,27	425,28	1,12	1,05
Transport publiczny	575,37	148,42	0,44	0,37
Oświetlenie uliczne	518,75	362,09	0,40	0,89
Gospodarka odpadami	0,00	0,00	0,00	0,00
Gospodarka wodno-ściekowa	359,05	250,62	0,28	0,62
SEKTOR PRYWATNY				
Budynki mieszkalne	53 221,90	18 666,64	41,01	46,13
Przemysł	3 877,56	2 454,94	2,99	6,07
Usługi	12 217,44	3 501,01	9,41	8,65
Transport prywatny	57 553,80	14 656,58	44,35	36,22
Razem	129 765,42	40 465,58	100,00	100,00
Produkcja energii z OZE:	8 792,67	4 469,13		
Razem z uwzględnieniem OZE:	120 972,74	35 996,44		

Najbardziej energochłonnym segmentem jest transport prywatny, który odpowiada za 44,35% całkowitego zapotrzebowania na energię (57.553,80 MWh/rok) i 36,22% całkowitej emisji CO₂ (14.656,58 Mg CO₂/rok). Najbardziej emisyjnym segmentem jest mieszkalnictwo, odpowiadające za 41,01% całkowitego zapotrzebowania na energię (53.221,90 MWh/rok) i 46,13% całkowitej emisji CO₂ (18.666,64 Mg CO₂/rok)..

W sektorze publicznym najbardziej energochłonnym jest obszar budownictwa gminnego (budyneków użyteczności publicznej), który odpowiada za 1,12% całkowitego zapotrzebowania na energię i 1,05% emisji CO₂.

Sumaryczne zestawienie zużycia energii w gminie Rychwał w podziale na nośniki energetyczne



Budynek	Zużycie energii w obiektach (całkowite roczne zużycie na wszystkie potrzeby budynku: urządzenia, ogrzewanie, technologia)											Suma zużycia energii [MMWh/rok]	Suma zużycia energii [%]
	Energia elektryczna [MMWh/rok]	Gaz płynny [l/rok]	Olej opałowy [l/rok]	Węgiel kamienny [Mg/rok]	Węgiel brunatny [Mg/rok]	Inne paliwa kopalne [Mg/rok]	Drewno/biomasa [Mg/rok]	Benzyna	Olej napędowy	LPG			
Budynki gminne	243,10	284,46	44,89	508,86	0,00	0,00	373,97	0,00	1,00	0,00	2 909,44	2,24	
Transport publiczny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19,00	556,37	0,00	1 456,27	1,12	
Oświetlenie uliczne	518,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	575,37	0,44	
Gospodarka odpadami	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	518,75	0,40	
Gospodarka wodno-ściekowa	359,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	359,05	0,28	
Suma [MMWh]:	1 120,90	284,46	44,89	508,86	0,00	0,00	373,97	19,00	557,37	0,00	2 909,44	2,24	
Sektor publiczny													
Budynki mieszkalne	5 624,07	7,56	8 029,50	35 128,65	161,00	0,00	4 071,12	0,00	0,00	0,00	53 221,90	41,01	
Przemysł	3 500,00	52,56	0,00	0,00	0,00	0,00	325,00	0,00	0,00	0,00	3 877,56	2,99	
Usługi	1 318,10	0,00	106,61	6 502,50	67,08	1 081,48	3 141,67	0,00	0,00	0,00	12 217,44	9,41	
Produkcja energii	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Transport prywatny	26,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24 941,58	25 599,38	6 986,30	57 553,80	44,35	
Suma [MMWh]:	10 668,71	60,12	8 136,11	41 631,15	228,08	1 081,48	7 537,79	24 941,58	25 599,38	6 986,30	126 870,70	97,76	
Suma (sektor publiczny + sektor prywatny):	11 789,61	344,57	8 181,00	42 140,01	228,08	1 081,48	7 911,76	24 960,56	26 156,75	6 986,30	129 780,14	100,00	
Udział [%]:	9,08	0,27	6,30	32,47	0,18	0,83	6,10	19,23	20,15	5,38	100,00		

Budynek	Emisja przez poszczególne nośniki energetyczne										Suma emisji CO2 [Mg CO2/rok]	Suma zużycia energii [%]	
	Energia elektryczna	Gas płynny	Oil opalowy	Węgiel kamienny	Węgiel brunatny	Inne paliwa kopalne	Drewno/biomasa	Benzyna	Oil napędowy	LPG			
Sektor publiczny													
Budynki gminne	169,68	64,62	12,37	178,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 186,40	2,93
Transport publiczny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	148,42	0,00	0,00	425,28	1,05
Oświetlenie uliczne	362,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	148,42	0,37
Gospodarka odpadami	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	362,09	0,89
Gospodarka wodno-ściekowa	250,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	250,62	0,62
Suma [Mg CO2/rok]:	782,39	64,62	12,37	178,61	0,00	0,00	0,00	0,00	148,42	0,00	0,00	1 186,40	2,93
Sektor prywatny													
Budynki mieszkalne	4 065,20	1,72	2 213,06	12 330,16	56,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18 666,64	46,13
Przemysł	2 443,00	11,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2 454,94	6,07
Usługi	920,03	0,00	29,38	2 282,38	23,55	245,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3 501,01	8,65
Produkcja energii	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny	18,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6 828,81	1 587,01	0,00	14 665,58	36,22
Suma [Mg CO2/rok]:	7 446,76	13,66	2 242,44	14 612,53	80,06	245,67	0,00	0,00	6 222,23	1 587,01	0,00	39 279,17	97,07
Suma (sektor publiczny + sektor prywatny):	8 229,15	78,27	2 254,81	14 791,14	80,06	245,67	0,00	0,00	6 222,23	1 587,01	0,00	40 465,58	100,00
Udział [%]:	20,34	0,19	5,57	36,55	0,20	0,61	0,00	0,00	15,38	3,92	0,00	100,00	

Identyfikacja obszarów problemowych na terenie gminy

Przeprowadzona analiza SWOT pozwoliła na identyfikację obszarów problemowych w granicach gminy Rychwał. Obszary te były poddane szczegółowej inwentaryzacji, a zaproponowane w dokumencie działania niwelują słabe strony i zagrożenia. Do obszarów problemowych zaliczamy przede wszystkim:

- **sektor mieszkalny:**
 - głównym emiterem CO₂ w gminie Rychwał jest sektor związany z budynkami mieszkalnymi, który co prawda rozpoczął wdrażanie działań termomodernizacyjnych i efektywnych energetycznie, ale znaczna jego część wymaga dalszych działań,
 - znaczna część mieszkań ogrzewana jest węglem – najbardziej emisyjnym nośnikiem energii. Wiele mieszkań nie została w pełni zmodernizowana, co wpływa na komfort cieplny mieszkańców i jednocześnie na zużycie czynnika grzewczego, a jednocześnie większą emisję gazów cieplarnianych,
 - niski poziom świadomości ekologicznej mieszkańców przyczynia się do zwiększonej emisji dwutlenku węgla, a działania prowadzone na terenie gminy w ramach edukacji ekologicznej występują sporadycznie,
 - niski odsetek wykorzystania instalacji odnawialnych źródeł energii na budynkach mieszkalnych,
- **transport drogowy, oświetlenie uliczne:**
 - charakteryzuje się dużym zużyciem energii oraz ilością produkowanego dwutlenku węgla. W kolejnych latach przewiduje się wzrost ilości pojazdów na drogach, co przyczyni się do zwiększenia emisji CO₂, na co gmina Rychwał nie ma bezpośredniego wpływu,
 - oświetlenie uliczne przyczynia się do zwiększonego zapotrzebowania na energię elektryczną, a znaczną część infrastruktury tworzą przestarzałe źródła światła ulicznego,
 - stan techniczny dróg jest niewystarczający, infrastruktura pieszo-rowerowa dopiero powstaje na terenie gminy,
 - brak systemu propagowania wspólnych dojazdów do pracy na terenie gminy,
 - złe nawyki kierowców przyczyniające się do zwiększonego zapotrzebowania na paliwa, a tym samym większej emisji CO₂,
- **budynki użyteczności publicznej, oświetlenie wewnętrzne:**
 - budynki gminne nie zostały w pełni poddane termomodernizacji, co zwłaszcza w przypadku obiektów wielkokubaturowych (szkół) prowadzi do wysokiego zapotrzebowania na energię i emisję substancji szkodliwych, stosowane urządzenia są przestarzałe,
 - w budynkach w dalszym ciągu występuje oświetlenie starego typu, które wymaga modernizacji,
 - nie są prowadzone działania podnoszące świadomość użytkowników (np. urzędników czy nauczycieli) odnośnie dobrych praktyk związanych z użytkowaniem sprzętu komputerowego i dostępnej infrastruktury (np. czasy wygaszania ekranu, sposób korzystania z drukarek, itp.),
- **przemysł i usługi:**
 - przedsiębiorcy wybierają wariant tańszy w zakresie urządzeń grzewczych, biurowych, oraz sprzętu stanowiącego wyposażenie działalności, co przekłada się na ilość emitowanych zanieczyszczeń do atmosfery oraz ilość zużytych surowców,
- **infrastruktura wodno-ściekowa:**
 - charakteryzuje się wysokim zapotrzebowaniem na energię elektryczną,
 - teren gminy nie jest w pełni skanalizowany.

5. Cele strategiczne i szczegółowe

Coraz większe naciski ze strony Unii Europejskiej oraz wzrost świadomości społecznej, co do konieczności walki ze zmianami klimatu wymuszają na władzach zarówno krajowych jak i lokalnych podjęcie działań ograniczających niską emisję. Władze gminy Rychwał opracowując Plan Gospodarki Niskoemisyjnej zobowiązały się do poprawy stanu jakości powietrza poprzez:

- redukcję emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- zmniejszenie zapotrzebowania na energię poprzez podniesienie efektywności energetycznej i poprawę gospodarki energetycznej.



Celem strategicznym **Planu Gospodarki Niskoemisyjnej** jest poprawa jakości środowiska naturalnego gminy Rychwał dzięki działaniom na rzecz redukcji dwutlenku węgla oraz zapewnienie bezpieczeństwa komunikacyjnego mieszkańcom w sektorze transportu na terenie gminy.

Planowane zadania będą realizowane przez Gminę Rychwał w ciągu najbliższych 6 lat z perspektywą kontynuacji gospodarki niskoemisyjnej po 2027 roku, a zasięgiem obejmie cały obszar gminy.

Redukcja emisji CO₂ określona jako cel strategiczny możliwa jest tylko poprzez realizację celów operacyjnych, które sprecyzowano jako:



Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii (OZE) na terenie gminy Rychwał oraz poprawa efektywności energetycznej obiektów komunalnych



Modernizacja źródeł ciepła oraz wzrost zastosowania odnawialnych źródeł energii (OZE) w produkcji energii użytkowej wykorzystywanej w sektorze mieszkalnym



Zmniejszenie emisji wywołanej transportem oraz propagowanie transportu ekologicznego



Wzrost świadomości ekologicznej w sektorze usługowym i przemysłowym



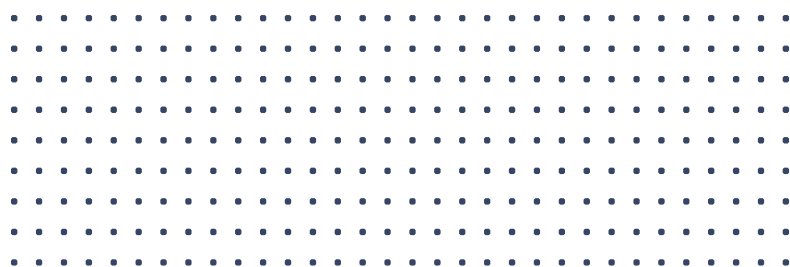
Promocja i edukacja interesariuszy *Planu* w zakresie idei proekologicznych, zrównoważonej mobilności oraz uwzględnienie gospodarki niskoemisyjnej w dokumentach strategicznych gminy

Włodarze gminy, jako odpowiedzialni za wdrażanie *Planu* powinni na bieżąco monitorować postępy w realizacji zadań, by w przypadku niezadawalających efektów mieć możliwość skorygowania obranej strategii. W tym celu niezbędne jest zaangażowanie wszystkich podmiotów – interesariuszy, do których kierowane są działania zawarte w PGN oraz uczestniczących w walce z niską emisją, a w szczególności:

- mieszkańcy gminy Rychwał,
- przedsiębiorcy funkcjonujący na terenie gminy,
- rolnicy,
- spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe wraz z zabudową komunalną,
- instytucje oświatowe, kulturalne i zdrowotne,
- organizacje społeczne i pozarządowe,
- operatorzy energetyczni,
- użytkownicy komunikacji samochodowej,
- zarządcy komunikacji miejskiej funkcjonującej na terenie gminy.

Struktura organizacyjna niezbędna do poprawnego wdrożenia *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rychwał na lata 2021-2027* wraz z metodologią prowadzenia analiz, raportowania i weryfikacji przedstawiona została w części 2. Charakterystyka gminy *Rychwał*, w sekcji „Struktura organizacyjna i finansowa”.

Na dzień sporządzenia niniejszego opracowania gmina Rychwał nie wyszczególniła w swojej strukturze stanowiska Energetyka Gminnego.



6. Wykaz działań zaplanowanych do realizacji w latach 2022-2027

Na potrzeby sporządzenia niniejszego opracowania przygotowano szczegółową bazę danych dotyczącą produkcji i wykorzystania energii oraz związaną z nią emisją dwutlenku węgla do atmosfery. Do określenia działań w zakresie mobilności, posłużono się analizą infrastruktury drogowej zlokalizowanej na obszarze gminy, zbadano jej punkty newralgiczne, wymagające wprowadzenia natychmiastowych zmian, a także uwzględniono oczekiwania, co do transportu i komunikacji na terenie gminy oraz zaproponowano działania proekologiczne w kierunku transportu ekologicznego.

Z uwagi na występowanie przekroczeń jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu na terenie gminy Rychwał i realizowanych na jej obszarze planów działań krótkoterminowych, w *Planie Gospodarki Niskoemisyjnej* przewidziano działania mające na celu obniżenie emisji z indywidualnych systemów grzewczych w wyniku eliminacji niskosprawnych urządzeń, a także zmniejszenie zapotrzebowania na energię cieplną poprzez termomodernizację budynków ograniczającą straty ciepła.

Z uwagi na zamknięte składowiska odpadów na terenie gminy Rychwał w *Planie* nie przewidziano działań inwestycyjnych mających na celu zmniejszenie emisji wywołanej gospodarką odpadami.

Cel główny projektu jest możliwy do osiągnięcia poprzez realizację działań przedstawionych w poszczególnych sektorach gospodarczych terenu gminy Rychwał, a wszelkie działania zaproponowane w *Planie* są zgodne z przepisami prawa w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Poniżej przedstawiono tabelę zbiorczą wszystkich rekomendowanych działań.

Cele operacyjne wiążą się z realizacją ukierunkowanych działań, które dążą do maksymalnego efektu ekologiczno-energetycznego przy zachowaniu technicznej i finansowej wykonalności. Wskazuje się działania, które będą podejmowane na poziomie lokalnym, leżące w kompetencji samorządu lokalnego, lokalnych przedsiębiorców, a także społeczeństwa gminy Rychwał. Celem poniższych działań jest redukcja emisji CO₂, zmniejszenie energochłonności w różnych dziedzinach gospodarki oraz zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii na terenie gminy.

Działania te zostały podzielone na działania samorządowe, które będą skupiały się na obszarach publicznych oraz działania w obrębie społeczeństwa, których głównym tematem będą zadania wykonywane w obszarze mieszkańców gminy.

W ramach *Planu* zostały przeanalizowane uwarunkowania i możliwości redukcji zużycia energii wraz z oceną ich efektywności ekologiczno-ekonomicznej.

Podczas analizy sytuacji mobilności w gminie, wydzielono działania przyczyniające się do poprawy komfortu i bezpieczeństwa osób biorących udział w ruchu drogowym.

Jako podstawę doboru działań, wykorzystuje się wyniki inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych, zagospodarowanie przestrzenne gminy oraz możliwości wynikające z Wieloletniej Prognozy Finansowej.

Mając na uwadze zmienność warunków otoczenia, a także fakt, że każde podejmowane działanie niesie ze sobą określone rezultaty i doświadczenia, niniejszy *Plan* może ulec korekcie, wraz ze zmianami w postępie technicznym, czy możliwościami finansowymi gminy.

Rokiem docelowym, dla którego prognozuje się wartości wskaźnikowe dotyczące:

- **redukcji emisji CO₂ [Mg CO₂],**
- **redukcji zużycia energii finalnej [MWh],**
- **produkcji energii z odnawialnych źródeł energii (OZE) [MWh],**

jest rok 2027.

Z uwagi na niski stopień realizacji Celu strategicznego, celów operacyjnych i działań wskazanych w „*Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rychwał*”, opracowanego w listopadzie 2015 r. i aktualizowanego we wrześniu 2020 r. przez firmę NUVARRO Sp. z o.o. wskazuje się, że **dane wskazane w tym zakresie pozostają w mocy i traktuje się je jako obowiązujące w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rychwał na lata 2021-2027.**

Wyszczególnia się następujące cele operacyjne i działania, które mają na celu poprawę jakości środowiska naturalnego i zrównoważony rozwój gospodarczy gminy Rychwał dzięki działaniom na rzecz redukcji emisji dwutlenku węgla oraz zapewnienie bezpieczeństwa komunikacyjnego mieszkańcom poprzez działania w sektorze transportu gminy:

<p>Cel operacyjny 1 Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii na terenie gminy oraz poprawa efektywności energetycznej obiektów komunalnych</p>	<p>Działanie 1.1. Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej Działanie 1.2. Modernizacja oświetlenia wewnętrznego oraz wymiana sprzętu biurowego na energooszczędny w budynkach użyteczności publicznej Działanie 1.3. Produkcja energii elektrycznej i ciepłej na potrzeby budynków użyteczności publicznej Działanie 1.4. Rozbudowa i modernizacja energochłonnej infrastruktury wodno-ściekowej wraz z pozyskiwaniem przy niej energii elektrycznej Działanie 1.5. Modernizacja oświetlenia ulicznego oraz zastosowanie nowoczesnego oświetlenia hybrydowego</p>
<p>Cel operacyjny 2 Modernizacja źródeł ciepła oraz wzrost zastosowania OZE w produkcji energii użytkowej w sektorze mieszkalnym</p>	<p>Działanie 2.1. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powstających ze spalania paliw na potrzeby C.O. Działanie 2.2. Przygotowanie ciepłej wody użytkowej za pomocą alternatywnych sposobów pozyskiwania energii pierwotnej Działanie 2.3. Montaż instalacji fotowoltaicznych na obiektach mieszkalnych Działanie 2.4. Termomodernizacja budynków mieszkalnych</p>
<p>Cel operacyjny 3 Zmniejszenie emisji wywołanej transportem oraz</p>	<p>Działanie 3.1. Modernizacja dróg gminnych i rozbudowa infrastruktury okołodrogowej Działanie 3.2. Promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie - ECO-DRIVING oraz zakup pojazdów niskoemisyjnych</p>

propagowanie transportu ekologicznego	
Cel operacyjny 4 Poprawa efektywności energetycznej oraz wzrost świadomości ekologicznej w sektorze usługowym i przemysłowym	Działanie 4.1. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powstających ze spalania paliw w sektorze usługowym i przemysłowym Działanie 4.2. Wzrost świadomości ekologicznej oraz wykorzystania energii z OZE w sektorze usługowym i przemysłowym wraz z zrównoważonym rozwojem gospodarczym
Cel operacyjny 5 Promocja i edukacja interesariuszy Planu w zakresie idei proekologicznych, zrównoważonej mobilności, a także uwzględnienie gospodarki niskoemisyjnej w dokumentach strategicznych gminy	Działanie 5.1. Szkolenia interesariuszy Planu w zakresie gospodarki niskoemisyjnej oraz zrównoważonej mobilności na terenie gminy Działanie 5.2. Promocja i edukacja postaw proekologicznych wśród dzieci i dorosłych Działanie 5.3. Społeczne kampanie informacyjne Działanie 5.4. Zmiany w Planie zagospodarowania przestrzennego, umożliwiające lokalizację instalacji odnawialnych źródeł energii Działanie 5.5. Opracowanie Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe

Cel operacyjny nr 1	Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii na terenie gminy oraz poprawa efektywności energetycznej obiektów komunalnych
Działanie 1.1.	Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej
Redukcja emisji CO₂ [Mg CO₂]	59,58
Redukcja zużycia energii finalnej [MWh]	339,15
Produkcja energii z OZE [MWh]	0,00
Łączny szacunkowy koszt inwestycyjny [zł]	14.982.030,37

Termomodernizacja obiektów będących własnością gminy jest jednym z podstawowych zadań służących poprawie efektywności energetycznej. Działania termomodernizacyjne obejmować mogą m.in.:

- docieplenie przegród zewnętrznych,
- wymianę stolarki otworowej,
- modernizację lub wymianę systemu grzewczego i przygotowania ciepłej wody użytkowej,
- wykonanie instalacji wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła.

Z uwagi na stan budynków rekomenduje się działania kompleksowe, zwane *głęboką termomodernizacją*, budynków – zwłaszcza dużych pod względem kubatury i powierzchni użytkowej ogrzewanej.

Działanie ma na celu poprawę komfortu cieplnego użytkowników budynków użyteczności publicznej, jednocześnie wpłynąć na redukcję zużycia pozyskiwanej energii cieplnej ze źródeł nośników energii, a co za tym idzie przyczynić się do redukcji emisji dwutlenku węgla oraz podniesienia walorów estetycznych budynku.

W ramach działania założono termomodernizację następujących obiektów:

- Szkoła Podstawowa im. Kornela Makuszyńskiego w Białej Panieńskiej w Białej Panieńskiej,
- Szkoła Podstawowa im. Arkadego Fiedlera w Rychwale,
- Szkoła Podstawowa im. Władysława Andersa w Jaroszewicach Grodzieckich,
- Szkoła Podstawowa im. Powstańców Styczniowych 1863 r. w Grochowach,
- Szkoła Podstawowa im. Marii Konopnickiej w Dąbroszynie,
- Szkoła Podstawowa im. Marii Dąbrowskiej w Kucharach Kościelnych,
- Przedszkole Samorządowe Plastuś w Rychwale,
- Przedszkole Leśne Skrzaty w Siąszycach,
- Hala Widowiskowo-Sportowa w Rychwale,
- Środowiskowy Dom Pomocy w Rozalinie,
- Urząd Gminy i Miasta w Rychwale,
- Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Rychwale Sp. z o.o.,
- Przychodnia Zdrowia w Rychwale,

- Miejsko-Gminna Biblioteka Publiczna w Rychwale,
- Parafia p.w. Świętej Doroty w Grochowach.

w tym: głęboka termomodernizacja obiektów oraz wykonanie instalacji odnawialnych źródeł energii
– instalacji pomp ciepła.

Cel operacyjny nr 1	Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii na terenie gminy oraz poprawa efektywności energetycznej obiektów komunalnych
Działanie 1.2.	Modernizacja oświetlenia wewnętrznego oraz wymiana sprzętu biurowego na energooszczędny w budynkach użyteczności publicznej
Redukcja emisji CO₂ [Mg CO₂]	25,52
Redukcja zużycia energii finalnej [MWh]	87,32
Produkcja energii z OZE [MWh]	0,00
Łączny szacunkowy koszt inwestycyjny [zł]	1.005.257,74

Zadanie zakłada wymianę oświetlenia wewnętrznego, wraz z montażem systemów inteligentnego zarządzania oświetleniem oraz sprzętu RTV/AGD, a także innych urządzeń, na urządzenia energooszczędne. Wymiana ta przyczyni się do redukcji zużycia energii, jednocześnie przyczyniając się do redukcji emisji dwutlenku węgla, dając efekt ekologiczny, a także przekładając się na zysk ekonomiczny.

Na potrzeby określenia wartości redukcji analizie poddano modernizację następujących obiektów użyteczności publicznej:

- Szkoła Podstawowa im. Kornela Makuszyńskiego w Białej Panieńskiej w Białej Panieńskiej,
- Szkoła Podstawowa im. Arkadego Fiedlera w Rychwale,
- Szkoła Podstawowa im. Władysława Andersa w Jaroszewicach Grodzieckich,
- Szkoła Podstawowa im. Powstańców Styczniowych 1863 r. w Grochowach,
- Szkoła Podstawowa im. Marii Konopnickiej w Dąbroszynie,
- Szkoła Podstawowa im. Marii Dąbrowskiej w Kucharach Kościelnych,
- Przedszkole Samorządowe Plastuś w Rychwale,
- Przedszkole Leśne Skrzaty w Siąszycach,
- Hala Widowiskowo-Sportowa w Rychwale,
- Środowiskowy Dom Pomocy w Rozalinie,
- Urząd Gminy i Miasta w Rychwale,
- Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Rychwale Sp. z o.o.,
- Przychodnia Zdrowia w Rychwale,
- Miejsko-Gminna Biblioteka Publiczna w Rychwale,
- Parafia p.w. Świętej Doroty w Grochowach.

Cel operacyjny nr 1	Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii na terenie gminy oraz poprawa efektywności energetycznej obiektów komunalnych
Działanie 1.3.	Produkcja energii elektrycznej i ciepłej na potrzeby budynków użyteczności publicznej
Redukcja emisji CO₂ [Mg CO₂]	179,80
Redukcja zużycia energii finalnej [MWh]	0,00
Produkcja energii z OZE [MWh]	1.011,31
Łączny szacunkowy koszt inwestycyjny [zł]	6.850.500,00

W ramach działania analizie poddano wykonanie instalacji fotowoltaicznych oraz pomp ciepła, które zasilac będą budynki użyteczności publicznej w maksymalnym stopniu, pokrywając do 90% zapotrzebowania na energię. Wykonanie instalacji OZE wskazano dla następujących budynków użyteczności publicznej:

Wyszczególnienie	Moc instalacji fotowoltaicznej [kWp]	Produkcja energii elektrycznej [MWh/rok]	Moc instalacji pomp ciepła [kWe]	Produkcja energii ciepłej [MWh/rok]
Szkoła Podstawowa im. Kornela Makuszyńskiego w Białej Panieńskiej w Białej Panieńskiej	6,50	6,67	8,61	22,38
Szkoła Podstawowa im. Arkadego Fiedlera w Rychwale	49,50	50,77	8,75	22,75
Szkoła Podstawowa im. Władysława Andersa w Jaroszewicach Grodzieckich	7,00	7,18	14,59	37,93
Szkoła Podstawowa im. Powstańców Styczniowych 1863 r. w Grochowach	5,00	5,13	6,71	17,44
Szkoła Podstawowa im. Marii Konopnickiej w Dąbroszynie	11,00	11,28	14,59	37,93
Szkoła Podstawowa im. Marii Dąbrowskiej w Kucharach Kościelnych	12,00	12,31	15,30	39,77
Przedszkole Samorządowe Plastuś w Rychwale	4,00	4,10	4,26	11,07
Przedszkole Leśne Skrzaty w Siąszycach	10,50	10,77	10,50	27,30
Hala Widowiskowo-Sportowa w Rychwale	3,50	3,59	30,24	78,64

Wyszczególnienie	Moc instalacji fotowoltaicznej [kWp]	Produkcja energii elektrycznej [MWh/rok]	Moc instalacji pomp ciepła [kWe]	Produkcja energii cieplnej [MWh/rok]
Środowiskowy Dom Pomocy w Rozalinie	3,00	3,08	11,44	29,74
Urząd Gminy i Miasta w Rychwale	28,00	28,72	10,50	27,30
Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Rychwale Sp. z o.o	18,00	18,46	11,07	28,78
Przychodnia Zdrowia w Rychwale	18,00	18,46	7,00	18,21
Miejsko-Gminna Biblioteka Publiczna w Rychwale	33,00	33,85	9,63	25,03
Parafia w Grochowach	7,00	7,18	101,53	365,52

Cel operacyjny nr 1	Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii na terenie gminy oraz poprawa efektywności energetycznej obiektów komunalnych
Działanie 1.4.	Rozbudowa i modernizacja energochłonnej infrastruktury wodno-ściekowej wraz z pozyskiwaniem przy niej energii elektrycznej
Redukcja emisji CO₂ [Mg CO₂]	214,77
Redukcja zużycia energii finalnej [MWh]	0,00
Produkcja energii z OZE [MWh]	307,69
Łączny szacunkowy koszt inwestycyjny [zł]	8.500.000,00

W ramach działania analizie poddano wykonanie następujących instalacji wytwarzających energię na potrzeby własne budynków użyteczności publicznej:

- Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o. w Rychwale - wykonanie instalacji fotowoltaicznych o łącznej mocy 300,00 kWp w miejscach prowadzenia działalności.

Dodatkowo planuje się realizację niżej wymienionych zadań, mających wpływ na poprawę gospodarki wodno-ściekowej na terenie gminy:

- rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej,
- rozbudowa sieci wodociągowej,
- rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków,
- przebudowa pompowni na stacjach uzdatniania wody.

Cel operacyjny nr 1	Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii na terenie gminy oraz poprawa efektywności energetycznej obiektów komunalnych
Działanie 1.5.	Modernizacja oświetlenia ulicznego oraz zastosowanie nowoczesnego oświetlenia hybrydowego
Redukcja emisji CO₂ [Mg CO₂]	28,97
Redukcja zużycia energii finalnej [MWh]	41,50
Produkcja energii z OZE [MWh]	0,00
Łączny szacunkowy koszt inwestycyjny [zł]	450.000,00

W ramach działania przewiduje się wymianę 150 punktów świetlnych na nowe, typu LED. Uwaga: z uwagi na charakter istniejącej infrastruktury oświetleniowej na terenie gminy Rychwał działanie prowadzone będzie wspólnie ze spółką Oświetlenie Uliczne i Drogowe Sp. z o.o.

Cel operacyjny nr 2	Modernizacja źródeł ciepła oraz wzrost zastosowania OZE w produkcji energii użytkowej w sektorze mieszkalnym
Działanie 2.1.	Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powstających ze spalania paliw na potrzeby C.O. <u>Uwaga:</u> zgodnie z Programem Ochrony Powietrza dla województwa wielkopolskiego gmina Rychwał powinna wymienić 1.844 szt. kotłów w okresie obowiązywania Planu
Działanie 2.2.	Przygotowanie ciepłej wody użytkowej za pomocą alternatywnych sposobów pozyskiwania energii pierwotnej
Redukcja emisji CO₂ [Mg CO₂]	3.871,15
Redukcja zużycia energii finalnej [MWh]	14.219,35
Produkcja energii z OZE [MWh]	0,00

Łączny szacunkowy koszt inwestycyjny [zł]	33.192.000,00
--	---------------

W ramach działania analizie poddano wymianę 1.844 szt. kotłów węglowych i zastosowanie innych źródeł energii – pomp ciepła, gazu i drewna/biomasy. W przypadku samej zmiany źródła ciepła nie występuje redukcja zapotrzebowania na energię czy produkcja energii z odnawialnych źródeł, co zostało wykazane w kolejnych celach operacyjnych.

Uwaga: założono, że nowe źródła ciepła będą zaopatrywać budynki mieszkalne w ciepło na potrzeby ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Cel operacyjny nr 2	Modernizacja źródeł ciepła oraz wzrost zastosowania OZE w produkcji energii użytkowej w sektorze mieszkalnym
Działanie 2.3.	Montaż instalacji fotowoltaicznych na obiektach mieszkalnych
Redukcja emisji CO₂ [Mg CO₂]	1.517,70
Redukcja zużycia energii finalnej [MWh]	0,00
Produkcja energii z OZE [MWh]	2.174,36
Łączny szacunkowy koszt inwestycyjny [zł]	10.600.000,00

W ramach działania rozpatruje się wykonanie instalacji fotowoltaicznych (500 szt. o średniej mocy 4,24 kWp), które generować będą energię elektryczną na potrzeby gospodarstw domowych.

Cel operacyjny nr 2	Modernizacja źródeł ciepła oraz wzrost zastosowania OZE w produkcji energii użytkowej w sektorze mieszkalnym
Działanie 2.4.	Termomodernizacja budynków mieszkalnych
Redukcja emisji CO₂ [Mg CO₂]	730,07
Redukcja zużycia energii finalnej [MWh]	2.369,89
Produkcja energii z OZE [MWh]	0,00
Łączny szacunkowy koszt inwestycyjny [zł]	35.000.000,00

W ramach działania założono termomodernizację 5% budynków mieszkalnych wielorodzinnych, obejmującą swym zakresem:

- docieplenie przegród zewnętrznych,
- wymianę stolarki otworowej,
- modernizację lub wymianę systemu grzewczego i przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Termomodernizowane obiekty przejdą gruntowny remont, co w połączeniu ze zmianą źródła ciepła przełoży się na wysoki efekt ekologiczny.

Cel operacyjny nr 3	Zmniejszenie emisji wywołanej transportem oraz propagowanie transportu ekologicznego
Działanie 3.1.	Modernizacja dróg gminnych oraz budowa i modernizacja ścieżek pieszo-rowerowych
Redukcja emisji CO₂ [Mg CO₂]	7,40
Redukcja zużycia energii finalnej [MWh]	29,06
Produkcja energii z OZE [MWh]	0,00
Łączny szacunkowy koszt inwestycyjny [zł]	12.000.000,00

W ramach działania przewiduje się kontynuację prowadzonych dotychczas prac mających na celu zmianę nawyków w zakresie korzystania z emisyjnych środków transportu. Zakłada się, że:

- gmina w dalszym ciągu będzie prowadziła prace dotyczące podniesienia stopnia intermodalności środków transportu,
- na terenie gminy powstaną punkty *Park & Ride* lub *Bike & Ride*, które sprzyjać będą preferowaniu transportu nieemisyjnego,
- kontynuowana będzie polityka gminy w zakresie budowy dróg pieszo-rowerowych, w tym m.in.:
 - wzdłuż drogi gminnej nr 486017 w miejscowości Wola Rychwalska o długości ok. 1,6 km,
 - wzdłuż drogi krajowej nr 25 na odcinku Siąszyce – Biała Panieńska o długości ok. 3 km,
 - wzdłuż drogi powiatowej nr 3241P w miejscowości Święcia o długości ok. 1,2 km,
 - wzdłuż drogi powiatowej nr 3249P na odcinku Złotkowy – Grochowy o długości ok. 2,2 km,
 - wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 443 na odcinku Rychwał – Nowy Świat o długości ok. 3,8 km.

Rozwój infrastruktury pieszo-rowerowej ma na celu redukcję emisji dwutlenku węgla w transporcie, zmniejszenie ilości innych zanieczyszczeń, a także pobudzenie lokalnej społeczności do aktywnej formy wypoczynku poprzez komunikację pieszo-rowerową. W wyniku budowy i oznakowania ścieżek pieszo-

rowerowych, nastąpi poprawa dostępności do miejsc przyrodniczych i rozwój turystyki oraz poprawi się poziom bezpieczeństwa pieszych i rowerzystów poruszających się po drogach gminnych.

Ścieżki pieszo - rowerowe pełnią dwie ważne funkcje: komunikacyjną i rekreacyjną. Ważnym aspektem jest ulokowanie takiej ścieżki w miejscu najbardziej atrakcyjnym turystycznie, a także jej lokalizacja powinna dawać możliwość dotarcia do zamierzonego celu. Rozbudowa infrastruktury pieszo-rowerowej może przyczynić się do zmniejszenia ilości pojazdów na drogach, na korzyść zwiększenia ilości jednośladów, czy komunikacji pieszej, co da znaczne korzyści dla środowiska m.in. poprzez zmniejszenie ilości spalin uwalnianych do atmosfery przez pojazdy spalinowe. Budowa ścieżki pieszo-rowerowej zapewni lokalnej społeczności możliwość bezpiecznego korzystania z dróg lokalnych.

Zastąpienie pojazdów napędzanych paliwami płynnymi, rowerem niewątpliwie przyczyni się do poprawy zdrowia, w wyniku zwiększenia aktywności ruchowej mieszkańców i turystów przebywających na terenie gminy. Poprawa jakości powietrza, która będzie miała miejsce w wyniku spadku ilości samochodów poruszających się po drogach gminnych, wpłynie na poprawę samopoczucia mieszkańców, którzy będą mogli oddychać świeżym, pozbawionym spalin powietrzem.

Cel operacyjny nr 3	Zmniejszenie emisji wywołanej transportem oraz propagowanie transportu ekologicznego
Działanie 3.2.	Promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie - ECO-DRIVING oraz zakup pojazdów niskoemisyjnych
Redukcja emisji CO₂ [Mg CO₂]	8,88
Redukcja zużycia energii finalnej [MWh]	34,87
Produkcja energii z OZE [MWh]	0,00
Łączny szacunkowy koszt inwestycyjny [zł]	50.000,00

Zakłada się przeprowadzenie na terenie gminy kampanii edukacyjnej dotyczącej tzw. *ecodrivingu* – stylu jazdy, który charakteryzuje się dużą ekonomią i ograniczeniem wpływu na środowisko przez zmniejszenie emisji substancji szkodliwych generowanych przez transport.

Styl jazdy charakteryzujący ECO-jazdę, to przede wszystkim nabycie odpowiednich umiejętności, takich jak: umiejętność szybkiej zmiany biegów, energicznego przyspieszania i hamowania silnikiem, a także dbanie o kondycję techniczną pojazdu. Do taktyki należy m.in. uważna obserwacja drogi i jej otoczenia, w konsekwencji przewidywanie zdarzeń mogących nastąpić w ciągu najbliższych kilkudziesięciu sekund. Umiejętności takie powinny być nabywane podczas kursów prawa jazdy lub specjalnych szkoleń dedykowanych dla mieszkańców gminy Rychwał, posiadających uprawnienia do kierowania pojazdami od wielu lat, posiadających wpojone nawyki, które nie koniecznie pozytywnie wpływają na środowisko naturalne. W wyniku proponowanych szkoleń można pokazać jak zmiana stylu jazdy może przyczynić się do uzyskania korzyści ekologicznych i ekonomicznych.

Cel operacyjny nr 4	Poprawa efektywności energetycznej oraz wzrost świadomości ekologicznej w sektorze usługowym i przemysłowym
Działanie 4.1.	Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powstających ze spalania paliw w sektorze usługowym i przemysłowym
Działanie 4.2.	Wzrost świadomości ekologicznej oraz wykorzystania energii z OZE w sektorze usługowym i przemysłowym wraz z zrównoważonym rozwojem gospodarczym
Redukcja emisji CO₂ [Mg CO₂]	89,34
Redukcja zużycia energii finalnej [MWh]	241,42
Produkcja energii z OZE [MWh]	321,90
Łączny szacunkowy koszt inwestycyjny [zł]	5.794.198,14

Przedsiębiorcy z terenu gminy Rychwał to przede wszystkim podmioty działające w sektorze handlowo-usługowym. Ich funkcjonowanie związane jest ze znacznym bilansem emisji dwutlenku węgla do atmosfery. Możliwość wykorzystania instalacji odnawialnych źródeł energii w działalności zakładów przemysłowych oraz handlowo-usługowych niesie za sobą ogromny potencjał redukcji zanieczyszczeń. Niniejsze zadanie zakłada sukcesywne wsparcie lokalnej przedsiębiorczości w pozyskiwaniu dofinansowania inwestycji obejmujących montaż, np. kolektorów słonecznych, małych turbin wiatrowych, instalacji fotowoltaicznej, czy mikrogeneracji.

Wzrost świadomości ekologicznej sektora przemysłu, usług i budownictwa, jest bardzo istotnym elementem, mającym znaczenie dla redukcji emisji CO₂ na terenie gminy. Sektor gospodarczy ma duży wpływ na emisję dwutlenku węgla do atmosfery. Przedsiębiorstwa często charakteryzują się bardzo rozległą specyfikacją świadczonych usług. Ich wytwarzanie może wiązać się ze zwiększoną emisją szkodliwych gazów do atmosfery. Dlatego też bardzo ważnym punktem w kształtowaniu postaw interesariuszy planu są szkolenia tematyczne, w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii, prawa, źródeł finansowania, a także racjonalnego zarządzania energią. Tematyka szkoleń może być bardzo szeroka. Przykładowe tematy wyszczególniono poniżej:

- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w sektorze gospodarczym,
- sposoby oszczędzania energii w przemyśle oraz analiza oszczędności wynikających z przedsięwzięć energooszczędnych,
- wdrożenie budownictwa energooszczędnego – audyty energetyczne budynków, audyty efektywności energetycznej,
- przedstawienie założeń technicznych poszczególnych instalacji OZE, wraz z analizą finansową oraz zaznaczeniem efektu ekologicznego inwestycji,
- przedstawienie uwarunkowań prawnych związanych z lokalizacją OZE,

- możliwości instalacji urządzeń do redukcji zanieczyszczeń powstałych w procesach technologicznych oraz poprawa sprawności obecnie funkcjonujących urządzeń,
- prawidłowe zarządzanie logistyką transportową,
- doradztwo w zakresie możliwości finansowania inwestycji proekologicznych.

Cel operacyjny nr 5	Promocja i edukacja interesariuszy Planu w zakresie idei proekologicznych, zrównoważonej mobilności, a także uwzględnienie gospodarki niskoemisyjnej w dokumentach strategicznych gminy
Działanie 5.1.	Szkolenia interesariuszy Planu w zakresie gospodarki niskoemisyjnej oraz zrównoważonej mobilności na terenie gminy
Redukcja emisji CO₂ [Mg CO₂]	1,80
Redukcja zużycia energii finalnej [MWh]	6,05
Produkcja energii z OZE [MWh]	0,00
Łączny szacunkowy koszt inwestycyjny [zł]	75.000,00

Realizacja celów określonych w *Planie* wymaga edukacji interesariuszy bezpośrednio związanych z realizacją poszczególnych działań w gminie. Postawa władarzy gminy, pracowników czy innych osób związanych z działalnością gminną, a także ich wiedza na temat związany z gospodarką niskoemisyjną, czy OZE oraz komunikacją na terenie gminy, transportem czy szeroko pojętą mobilnością, może mieć wpływ na postawę mieszkańców gminy, których ilość przekłada się na bezpośrednią emisję CO₂. Dlatego też konieczne jest organizowanie szkoleń czy kursów, dzięki którym osoby te będą mogły udzielić odpowiedzi na wszystkie wątpliwości mieszkańców gminy, a także samodzielnie realizować założone cele i wdrażać nowe pomysły podczas realizacji planu.

Tematyka szkoleń pracowniczych powinna obejmować takie zagadnienia jak:

- gospodarka niskoemisyjna,
- odnawialne źródła energii,
- pozyskiwanie funduszy unijnych oraz krajowych na gospodarkę niskoemisyjną,
- gospodarka odpadami oraz gospodarka wodno-ściekowa,
- mobilność na terenie gminy,
- ekologiczna komunikacja między miejscowościami.

Szkolenia powinny być organizowane dla grup, których słuchaczami będzie 6-10 osób bezpośrednio związanych z realizacją działań w zakresie gospodarki niskoemisyjnej. Mogą one mieć charakter wykładów/prezentacji, e-learningu lub też mogą być przekazywane w formie papierowej do wglądu. Kursy dla pracowników powinny być organizowane minimum 2 razy w roku. Gmina powinna też współpracować

ze specjalistami z zakresu odnawialnych źródeł energii, czy funduszy europejskich. Należy także śledzić wszelkie trendy w wymienionych dziedzinach.

Gmina powinna także przeprowadzić szkolenia dla pracowników gminy w zakresie wdrażania i aktualizacji *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej*. Realizacja działania związana z bezpośrednim działaniem polegającym na wdrażaniu i monitorowaniu będzie finansowane ze środków własnych gminy, bierze się także pod uwagę pozyskanie funduszy ze środków pozabudżetowych. Pierwszą aktualizację przewidziano na lata 2024-2025.

Cel operacyjny nr 5	Promocja i edukacja interesariuszy Planu w zakresie idei proekologicznych, zrównoważonej mobilności, a także uwzględnienie gospodarki niskoemisyjnej w dokumentach strategicznych gminy
Działanie 5.2.	Promocja i edukacja postaw proekologicznych wśród dzieci i dorosłych
Działanie 5.3.	Spółeczne kampanie informacyjne
Redukcja emisji CO₂ [Mg CO₂]	13,55
Redukcja zużycia energii finalnej [MWh]	33,60
Produkcja energii z OZE [MWh]	0,00
Łączny szacunkowy koszt inwestycyjny [zł]	375.000,00

Edukacja ekologiczna społeczeństwa ma na celu promowanie postaw ekologicznych oraz jest jedną z dobrych praktyk motywujących daną grupę społeczną do podejmowania działań zmierzających do redukcji emisji CO₂. Organizowanie akcji społecznych daje mieszkańcom możliwość zapoznania się z wszelkimi możliwościami pozwalającymi na bardziej ekonomiczną gospodarność energią, co wpływa na redukcję emisji dwutlenku węgla. Preferowaną formą aktywizacji społeczeństwa jest organizowanie kampanii informacyjnych itp. akcji społecznych.

Do udziału w edukacji ekologicznej powinny zachęcać przygotowane wcześniej broszury informacyjne. Zaproponowane rozwiązania mogą przyczynić się do zmian postaw konsumpcji energii mieszkańców oraz mogą zostać wdrożone w poszczególnych domostwach, dzięki czemu staną się one bardziej przyjazne środowisku.

Ciekawą formą edukacji społeczeństwa jest organizowanie przede wszystkim przez szkoły konkursów czy gier edukacyjnych, o tematyce ekologicznej, które mają na celu aktywizowanie najmłodszej grupy społecznej do prawidłowego gospodarowania energią. Ważne jest też zamieszczanie informacji na stronach internetowych, czy w lokalnej prasie, gdzie mieszkańcy będą mogli na bieżąco śledzić wszelkie informacje związane z tematyką ochrony środowiska.

W ramach tego działania, w latach 2022-2027 planuje się przeprowadzenie minimum jednej kampanii informacyjno-edukacyjnej na terenie gminy rocznie. Koszt kampanii informacyjno-edukacyjnej przyjęto na poziomie 60.000,00 zł/rok.

Działania te będą skutkowały zwiększeniem świadomości społeczności lokalnej, zmianom zachowań społeczeństwa w zakresie racjonalnego korzystania z energii oraz zwiększeniem wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Zakłada się, że dzięki pozytywnym zmianom w społeczeństwie, spowodowanymi odpowiednio przeprowadzoną akcją edukacyjną, może wzrosnąć efektywność energetyczna, a co za tym idzie może nastąpić redukcja emisji CO₂.

Jednocześnie wskazuje się, że pracownicy gminy powinni stale monitorować serwisy Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu oraz Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie, które w każdym roku organizują konkursy na dofinansowanie działań z zakresu edukacji ekologicznej, a wysokość dofinansowania wynosi do 70% kosztów kwalifikowanych.

Cel operacyjny nr 5	Promocja i edukacja interesariuszy Planu w zakresie idei proekologicznych, zrównoważonej mobilności, a także uwzględnienie gospodarki niskoemisyjnej w dokumentach strategicznych gminy
Działanie 5.4.	Zmiany w Planie zagospodarowania przestrzennego, umożliwiające lokalizację instalacji odnawialnych źródeł energii
Redukcja emisji CO₂ [Mg CO₂]	0,00
Redukcja zużycia energii finalnej [MWh]	0,00
Produkcja energii z OZE [MWh]	0,00
Łączny szacunkowy koszt inwestycyjny [zł]	25.000,00

Według Ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym przyjęto zasadę, że obiekty służące wytwarzaniu energii z Odnawialnych Źródeł Energii o mocy przekraczającej 100 kW mogą powstawać wyłącznie na obszarach, na których obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego. Na terenach nieobjętych miejscowymi planami nie będzie dopuszczalne realizowanie inwestycji na podstawie decyzji o warunkach zabudowy.

Mając powyższe na uwadze, władze gminy Rychwał powinny systematycznie aktualizować studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego dla gminy, ze wskazaniem lokalizacji odnawialnych źródeł energii będących w planach.

Działanie to pozwoli na powstanie farm fotowoltaicznych i wiatrowych. Nie posiadanie aktualnych dokumentów planistycznych przez gminę może utrudnić osiągnięcie odpowiedniego poziomu redukcji emisji CO₂ oraz w przyszłości ograniczy możliwość pozyskania większej ilości energii pochodzącej z jej odnawialnych źródeł.

Cel operacyjny nr 5	Promocja i edukacja interesariuszy Planu w zakresie idei proekologicznych, zrównoważonej mobilności, a także uwzględnienie gospodarki niskoemisyjnej w dokumentach strategicznych gminy
Działanie 5.5.	Opracowanie Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
Redukcja emisji CO₂ [Mg CO₂]	0,00
Redukcja zużycia energii finalnej [MWh]	0,00
Produkcja energii z OZE [MWh]	0,00
Łączny szacunkowy koszt inwestycyjny [zł]	25.000,00

Ustawa o Prawie energetycznym nakłada na gminy obowiązek planowania i organizacji zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na ich obszarze.

Gmina realizuje to zadanie zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego oraz zgodnie z programem ochrony powietrza. W przypadku braku miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego zadanie realizowane jest zgodnie z kierunkami rozwoju gminy zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy.

Projekt założeń podlega opiniowaniu przez samorząd województwa w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz w zakresie zgodności z polityką energetyczną państwa.

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe wykładany jest do publicznego wglądu na 21 dni i podlega konsultacjom społecznym. Osoby i jednostki organizacyjne zainteresowane zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy mają prawo składać wnioski, zastrzeżenia i uwagi do projektu założeń. Następnie Rada Miejska uchwała założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, rozpatrując jednocześnie wnioski, zastrzeżenia i uwagi zgłoszone w czasie wyłożenia projektu założeń do publicznego wglądu.

Założenia do planu stanowią dokument strategiczny o zakresie znacznie szerszym niż *Plan gospodarki niskoemisyjnej*, gdyż dotyczy on całego sektora energetycznego gminy, a działania w nim zawarte obejmują dłuższą perspektywę czasową. Z uwagi na nakładające się częściowo zakresy obu dokumentów, korzyści ekologiczne przygotowania projektu założeń zostały uwzględnione we wcześniej opisanych działaniach.

Obowiązek posiadania projektu założeń reguluje Prawo energetyczne, a jego posiadanie może okazać się niezbędnym lub zwiększającym szanse w pozyskiwaniu dofinansowania zewnętrznego na gminne inwestycje związane z ochroną środowiska.

Scenariusz zużycia energii i emisji CO₂ na 2027 r.

Zgodnie z danymi przeprowadzonymi powyżej opracowano dwa scenariusze zużycia energii i emisji substancji szkodliwych na 2027 rok.

Scenariusz bazowy obejmuje wyłącznie realizację zadań wynikających z zapisów *Polityki Energetycznej Polski do 2040 roku*.

Scenariusz docelowy uwzględnia realizację określonych powyżej działań, w tym zalecenia bezpośrednie dla gminy Rychwał wynikające z *Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej*.

Rok bazowy nie ulega zmianie i pozostaje nim rok 2014.

Wartości docelowe wskaźników	Rok bazowy 2014	Scenariusz 0 (BAU) 2027 r.	Scenariusz 1 (docelowy) 2027 r.
Emisja całkowita [Mg CO₂]	55 936,34	37 407,10	32 636,64
Redukcja emisji CO₂ [Mg CO₂]	0,00	18 529,24	23 299,70
Docelowa emisja wynikająca z różnicy całkowitej emisji i podjętych działań zmniejszających emisję [Mg CO₂]	55 936,34	31 709,95	24 976,16
Poziom redukcji CO₂ w stosunku do roku bazowego	0,00%	43,31%	55,35%
Zużycie energii [MWh]	138 678,95	120 239,32	117 096,10

Redukcja zużycia energii [MWh]	0,00	18 439,63	21 582,85
Docelowe zużycie energii wynikające z różnicy całkowitego zużycia energii i podjętych działań zmniejszających zużycie energii [MWh]	138 678,95	120 239,32	117 096,10
Poziom redukcji zużycia energii w stosunku do roku bazowego	0,00%	13,30%	15,56%
Produkcja energii z OZE [MWh]	2 009,93	5 697,15	7 660,48
Udział produkcji energii z OZE w ogólnym zużyciu energii w roku bazowym	1,45%	4,11%	5,52%
Produkcja energii z OZE zwiększy się z 2014 do 2027 roku o:		183,45%	281,13%

Harmonogram realizacji przedsięwzięć wskazanych wśród działań

	Redukcja zużycia energii finalnej [MWh]	Produkcja energii z OZE [MWh]	Redukcja emisji CO₂ [Mg CO₂]
Działanie 1.1.	339,15	0,00	59,58
Działanie 1.2.	87,32	0,00	25,52
Działanie 1.3.	0,00	1 011,31	179,80
Działanie 1.4.	0,00	307,69	214,77
Działanie 1.5.	41,50	0,00	28,97
Razem:	426,47	1 319,01	479,67
Działanie 2.1.	14 219,35	0,00	3 871,75
Działanie 2.2.	0,00	0,00	0,00
Działanie 2.3.	0,00	2 174,36	1 517,70
Działanie 2.4.	2 369,89	0,00	730,07
Razem:	16 589,24	2 174,36	6 119,53
Działanie 3.1.	29,06	0,00	7,40
Działanie 3.2.	34,87	0,00	8,88
Razem:	63,93	0,00	16,29
Działanie 4.1.	241,42	321,90	89,34
Razem:	241,42	321,90	89,34
Działanie 5.1.	6,05	0,00	1,80
Działanie 5.2.	30,24	0,00	9,00
Działanie 5.3.	0,00	0,00	0,00
Działanie 5.4.	0,00	0,00	0,00
Działanie 5.5.	0,00	0,00	0,00
Razem:	36,29	0,00	10,80
Razem:	17 357,35	3 815,26	6 715,62

	Rodzaj działania	Perspektywa czasowa	Realizator	Planowane nakłady finansowe [zł]
Działanie 1.1.	Inwestycyjne	2021-2027	Gmina Rychwał	14 982 030,37 zł
Działanie 1.2.	Inwestycyjne	2021-2027	Gmina Rychwał	1 005 257,74 zł
Działanie 1.3.	Inwestycyjne	2021-2027	Gmina Rychwał	6 850 500,00 zł
Działanie 1.4.	Inwestycyjne	2021-2027	PGKiM	8 500 000,00 zł
Działanie 1.5.	Inwestycyjne	2021-2027	Gmina Rychwał + podmiot zewnętrzny	400 000,00 zł
Razem:	-	-	-	31 337 788,11
Działanie 2.1.	Inwestycyjne	2021-2027	Mieszkańcy gminy	33 192 000,00 zł
Działanie 2.2.	Inwestycyjne	2021-2027	Mieszkańcy gminy	- zł
Działanie 2.3.	Inwestycyjne	2021-2027	Mieszkańcy gminy	10 600 000,00 zł
Działanie 2.4.	Inwestycyjne	2021-2027	Mieszkańcy gminy	35 000 000,00 zł
Razem:	-	-	-	78 792 000,00
Działanie 3.1.	Inwestycyjne	2021-2027	Gmina Rychwał	12 000 000,00 zł
Działanie 3.2.	Nieinwestycyjne (działania miękkie)	2021-2027	Gmina Rychwał	50 000,00 zł
Razem:	-	-	-	12 050 000,00
Działanie 4.1.	Inwestycyjne	2021-2027	Przedsiębiorcy z gminy Rychwał	5 794 198,14 zł
Razem:	-	-	-	5 794 198,14 zł
Działanie 5.1.	Nieinwestycyjne (działania miękkie)	2021-2027	Gmina Rychwał	75 000,00 zł
Działanie 5.2.	Nieinwestycyjne (działania miękkie)	2021-2027	Gmina Rychwał	360 000,00 zł
Działanie 5.3.	Nieinwestycyjne (działania miękkie)	2021-2027	Gmina Rychwał	15 000,00 zł
Działanie 5.4.	Nieinwestycyjne (działania miękkie)	2021-2027	Gmina Rychwał	25 000,00 zł
Działanie 5.5.	Nieinwestycyjne (działania miękkie)	2021-2027	Gmina Rychwał	25 000,00 zł
Razem:	-	-	-	500 000,00
Razem:	-	-	-	128 473 986,25

Spójność wskazanych działań z otoczeniem prawnym

Wszystkie działania zaprezentowane dla poszczególnych celów operacyjnych pozostają w zgodzie z obecnie obowiązującymi uwarunkowaniami prawnymi, w tym w szczególności:

- *Polityki Energetycznej Polski do 2040 r.* z dnia 2 lutego 2021 r., w szczególności w zakresie celów:
 - optymalne wykorzystanie własnych surowców energetycznych,
 - rozbudowa infrastruktury wytwórczej energii elektrycznej,
 - rozwój rynku energii elektrycznej i gazu ziemnego,
 - rozwój odnawialnych źródeł energii,
 - poprawa efektywności energetycznej,
- *Planem Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Wielkopolskiego* z dnia 25 marca 2019 r., w tym w szczególności w zakresie celów polityki przestrzennej:
 - kształtowanie spójnej przestrzeni osadniczej,
 - ochrona walorów przyrodniczych,
 - kształtowanie i racjonalne gospodarowanie zasobami środowiska przyrodniczego,
- *Uchwałą Nr XXXIX/941/17 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 18 grudnia 2017 r. w sprawie wprowadzenia, na obszarze województwa wielkopolskiego, ograniczeń lub zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw,*
- *Programem ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej* z dnia 13 lipca 2020 r., w tym działania:
 - zachęty finansowe na modernizację budynków mieszkalnych oraz na wymianę kotłów, pieców i palenisk w gminach strefy wielkopolskiej,
 - inwentaryzacja źródeł ogrzewania indywidualnego na terenie gmin,
 - termomodernizacja budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej,
 - 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,
 - edukacja ekologiczna,
- *Krajowym Programem Ochrony Powietrza do roku 2020 (z perspektywą do 2030)*, obowiązującym od 1 października 2015 r., w tym w zakresie działań:
 - przygotowanie gminnych planów gospodarki niskoemisyjnej, warunkujących finansowanie działań ograniczających emisję zanieczyszczeń powietrza oraz gazów cieplarnianych w ramach Regionalnych Programów Operacyjnych,
 - realizacja planów gospodarki niskoemisyjnej,
 - opracowanie i uchwalenie zaległych założeń do planów lub programów zaopatrzenia miast, gmin w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
 - podniesienie świadomości społecznej na temat pozytywnych aspektów zwiększenia efektywności energetycznej budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej poprzez przeprowadzanie głębokiej termomodernizacji budynków, rozwój kogeneracji oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii,
 - akcje informacyjne uświadamiające mieszkańcom zagrożenia dla zdrowia, jakie niesie ze sobą zanieczyszczenie powietrza,
 - kampanie edukacyjne w zakresie ekozachowań: prawidłowego spalania paliw stałych, w tym węgla kamiennego, drewna w kotłach i kominkach, skutków spalania odpadów w urządzeniach do tego nieprzystosowanych, ekojazdy,
 - podniesienie świadomości społecznej na temat wykorzystania i zalet budownictwa pasywnego,
 - upowszechnianie wysokosprawnych kotłów spełniających najwyższe wymagania w zakresie emisji przy wymianie i modernizacji starych urządzeń/instalacji małej mocy, służących do

- wytwarzania energii cieplnej lub energii elektrycznej dla odbiorców indywidualnych oraz mikro- i małych przedsiębiorstw,
 - o zwiększenie efektywności energetycznej budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej poprzez przeprowadzenie głębokiej termomodernizacji budynków, rozwój kogeneracji oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii,
 - o tworzenie systemów zarządzania ruchem ulicznym, w szczególności poprzez szerokie zastosowanie inteligentnych systemów zarządzania i sterowania ruchem (inteligentnych systemów transportowych ITS), w tym w obszarach miejskich, aglomeracjach i na drogach pozamiejskich, oraz nadanie priorytetu dla ruchu pojazdów komunikacji publicznej,
 - o rozwój alternatywnych niezmotoryzowanych form transportu – np. budowa ścieżek rowerowych oraz systemów bezobsługowego wypożyczania rowerów miejskich, w tym rowerów wspomaganych elektrycznie,
 - o budowa parkingów typu *Park & Ride* oraz *Park & Bike*,
 - o stosowanie na terenie miast nawierzchni o najwyższej odporności na ścieranie na skrzyżowaniach i na odcinkach jezdni o największym natężeniu ruchu,
 - o stosowanie wysokosprawnych kotłów spełniających najwyższe wymagania w zakresie emisji,
 - o wykonanie inwentaryzacji źródeł emisji zanieczyszczenia powietrza na potrzeby wykonania
 - o właściwej diagnozy sytuacji w celu określania właściwych działań naprawczych w POP-ach oraz PGNach,
- *Strategię rozwoju województwa wielkopolskiego do 2030 roku z dnia 27 stycznia 2020 roku, w tym w szczególności w zakresie następujących celów:*
- o cel operacyjny 1.1. Zwiększenie innowacyjności i konkurencyjności gospodarki regionu,
 - o cel operacyjny 3.1. Poprawa dostępności i spójności komunikacyjnej województwa,
 - o cel operacyjny 3.2. Poprawa stanu oraz ochrona środowiska przyrodniczego Wielkopolski,
 - o cel operacyjny 3.3. Zwiększenie bezpieczeństwa i efektywności energetycznej.

Finansowanie przedsięwzięć

Realizacja zadań inwestycyjnych w zakresie ochrony środowiska wymaga nakładów finansowych znacznie przewyższających możliwości budżetowe jednostek samorządu terytorialnego. Istnieje zatem potrzeba pozyskania zewnętrznych źródeł finansowego wsparcia przedsięwzięć inwestycyjnych.

Dla jednostek samorządowych dostępnymi sposobami finansowania inwestycji są:

- środki własne,
- kredyty i pożyczki udzielane w bankach komercyjnych,
- kredyty i pożyczki preferencyjne udzielane przez instytucje wspierające rozwój gmin,
- dotacje państwowe z funduszy krajowych i zagranicznych,
- emisja obligacji.

Wszelkie działania związane z ochroną środowiska i ekologią są wspierane finansowo poprzez różne krajowe i zagraniczne fundusze ekologiczne oraz programy a także środki własne inwestorów. Do publicznych funduszy ochrony środowiska w Polsce zalicza się:

- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW),
- Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (WFOŚiGW).

Budżety dwóch pierwszych funduszy są tworzone głównie z:

- opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska – wszelkie firmy, które korzystają z zasobów naturalnych środowiska poprzez m.in. zużywanie wody, zanieczyszczając powietrze atmosferyczne czy wytwarzając odpady płacą za to zgodnie ze stawkami wyznaczanymi przez Ministra Środowiska,
- kar za przekroczenie dopuszczalnych norm - płacą je firmy, które korzystają z większych ilości zasobów środowiska niż im na to zezwolono oraz wszystkie inne instytucje nie przestrzegające wymogów ochrony środowiska.

Działania uruchamiane w ramach *Planu* mogą zakładać przedsięwzięcia zarówno objęte mechanizmem pomocy publicznej, jak i nie związane z tym rodzajem pomocy. Poza środkami własnymi gminy wyszczególnia się następujące możliwe źródła finansowania działań objętych *Planem Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rychwał na lata 2021-2027*:

Budżet krajowy	<ul style="list-style-type: none"> - budżet państwa, - krajowe plany operacyjne, - środki Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie, - środki mechanizmu MF EOG.
Budżet regionalny	<ul style="list-style-type: none"> - budżet województwa, - budżet powiatu, - środki Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu, - Regionalny Program Operacyjny Województwa Wielkopolskiego.
Alternatywne źródła finansowania	<ul style="list-style-type: none"> - preferencyjne kredyty i pożyczki, - kredyty udzielane przez Bank Gospodarstwa Krajowego, - kredyty komercyjne, - środki własne interesariuszy <i>Planu</i>.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej jest głównym źródłem finansowania w Polsce inwestycji proekologicznych (finansowanie inwestycji z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej) - obszarów ważnych z punktu widzenia procesu dostosowawczego do standardów i norm Unii Europejskiej. Narodowy Fundusz działa od 1 lipca 1989 roku, a powstał na podstawie ustawy z dnia 31 stycznia 1980 roku o ochronie i kształtowaniu środowiska. Celem działalności Narodowego Funduszu jest finansowe wspieranie inwestycji ekologicznych o znaczeniu i zasięgu ogólnopolskim i ponadregionalnym oraz zadań lokalnych, istotnych z punktu widzenia potrzeb środowiska.

Dystrybucja środków finansowych z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej odbywa się w ramach następujących dziedzin:

- ochrona powietrza,
- ochrona wód i gospodarka wodna,
- ochrona powierzchni ziemi,

- ochrona przyrody i krajobrazu oraz leśnictwo,
- geologia i górnictwo,
- edukacja ekologiczna,
- państwowy Monitoring Środowiska,
- programy międzydziedzinowe,
- nadzwyczajne zagrożenia środowiska,
- ekspertyzy i prace badawcze.

W Narodowym Funduszu stosowane są trzy formy dofinansowywania:

- finansowanie pożyczkowe (pożyczki udzielane przez NF, kredyty udzielane przez banki ze środków NF, konsorcja czyli wspólne finansowanie NF z bankami, linie kredytowe ze środków NF obsługiwane przez banki),
- finansowanie dotacyjne (dotacje inwestycyjne, dotacje nie inwestycyjne, dopłaty do kredytów bankowych, umorzenia),
- finansowanie kapitałowe (obejmowanie akcji i udziałów w zakładanych bądź już istniejących spółkach w celu osiągnięcia efektu ekologicznego).

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska ma bardzo istotne znaczenie dla ochrony środowiska i gospodarki kraju ponieważ:

- finansuje ochronę środowiska,
- uruchamia środki innych inwestorów,
- stymuluje nowe inwestycje,
- wspomaga tworzenie nowych miejsc pracy,
- jest ważny dla zrównoważonego rozwoju.

Szczegółowy zakres działalności NFOŚiGW, lista programów i przedsięwzięć priorytetowych, kryteria i zasady udzielania wsparcia finansowego, a także wzory wniosków i procedury ich rozpatrywania dostępne są w oficjalnym serwisie internetowym: www.nfosigw.gov.pl oraz w siedzibie Funduszu w Warszawie przy ul. Konstruktorskiej 3a.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu jest publiczną instytucją finansową, realizującą politykę ekologiczną województwa łódzkiego. Środki Wojewódzkiego. Zgodnie z zapisami ustawy Prawo ochrony środowiska Zarząd Funduszu opracowuje projekt Planu Działalności WFOŚiGW w Poznaniu na dany rok. Plan Działalności stanowi podstawowy dokument wyznaczający kierunek działania WFOŚiGW w Poznaniu.

W bieżącym roku Fundusz, podobnie jak w latach ubiegłych, będzie dofinansowywał działania na rzecz zrównoważonego rozwoju województwa poprzez preferencyjne dofinansowanie zadań służących poprawie stanu środowiska w województwie wielkopolskim. W pierwszej kolejności dofinansowane będą inwestycje z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej współfinansowane ze środków Unii Europejskiej oraz zadania, dla których ogłoszono programy priorytetowe lub konkursy.

Fundusze Unii Europejskiej - Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POIiŚ)

Z Programu Infrastruktura i Środowisko finansowane są różnorodne projekty. W zależności od specyfiki danego rodzaju wsparcia, określany jest typ podmiotów, które mogą z niego korzystać. Możemy wyróżnić następujące grupy podmiotów uprawnionych do ubiegania się o wsparcie:

- jednostki samorządu terytorialnego,
- przedsiębiorstwa realizujące cele publiczne,
- administracja publiczna,
- służby publiczne inne niż administracja,
- instytucje ochrony zdrowia,
- instytucje kultury, nauki i edukacji,
- duże przedsiębiorstwa,
- małe i średnie przedsiębiorstwa,
- organizacje społeczne i związki wyznaniowe.

Obszary wsparcia i rodzaje projektów możliwych do realizacji w ramach programu Infrastruktura i Środowisko 2014-2020:

1. Zmniejszenie emisyjności gospodarki:
 - a. wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł energii (OZE),
 - b. poprawa efektywności energetycznej i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach, sektorze publicznym i mieszkaniowym,
 - c. promowanie strategii niskoemisyjnych,
 - d. rozwój i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji.
2. Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu:
 - a. rozwój infrastruktury środowiskowej,
 - b. dostosowanie do zmian klimatu,
 - c. ochrona i zahamowywanie spadku różnorodności biologicznej,
 - d. poprawa jakości środowiska miejskiego.
3. Rozwój sieci drogowej TEN-T i transportu multimodalnego:
 - a. rozwój drogowej infrastruktury w sieci TEN-T,
 - b. poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego,
 - c. poprawa bezpieczeństwa w ruchu lotniczym,
 - d. transport intermodalny, morski i śródlądowy.
4. Infrastruktura drogowa dla miast:
 - a. poprawa dostępności miast i przepustowości infrastruktury drogowej (rozwój infrastruktury drogowej w miastach i tras wylotowych z miast, budowa obwodnic).
5. Rozwój transportu kolejowego w Polsce:
 - a. rozwój kolei w TEN-T, poza siecią i kolei miejskich.
6. Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach:
 - a. infrastruktura i tabor dla publicznego transportu zbiorowego w miastach i na ich obszarach funkcjonalnych.
7. Poprawa bezpieczeństwa energetycznego:
 - a. rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu gazu ziemnego i energii elektrycznej,
 - b. budowa i rozbudowa magazynów gazu ziemnego,
 - c. rozbudowa terminala LNG.
8. Ochrona dziedzictwa kulturowego i rozwój zasobów kultury:

- a. inwestycje w ochronę i rozwój dziedzictwa kulturowego oraz zasobów kultury, np. instytucji kultury, szkół artystycznych.
9. Wzmocnienie strategicznej infrastruktury ochrony zdrowia:
- a. wsparcie infrastruktury systemu państwowego ratownictwa medycznego,
 - b. wsparcie infrastruktury szpitali ponadregionalnych i współpracujących z nimi jednostek diagnostycznych w zakresie chorób „aktywności zawodowej” i opieki nad matką i dzieckiem.

Szczegółowe informacje na ten temat znajdują się w Szczegółowym Opisie Osi Priorytetowych i dokumentacji poszczególnych konkursów o dofinansowanie. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 to największy program finansowany z Funduszy Europejskich nie tylko w Polsce, ale i Unii Europejskiej.

Główne obszary, na które zostaną przekazane środki to: gospodarka niskoemisyjna, ochrona środowiska, przeciwdziałanie i adaptacja do zmian klimatu, transport i bezpieczeństwo energetyczne oraz ochrona zdrowia i dziedzictwo kulturowe. Dzięki równowadze pomiędzy działaniami inwestycyjnymi w infrastrukturę oraz wsparciu skierowanemu do wybranych obszarów gospodarki, program będzie skutecznie realizował założenia strategii Europa 2020, z którą powiązany jest jego cel główny - wsparcie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów i przyjaznej środowisku oraz sprzyjającej spójności terytorialnej i społecznej.

Fundusze Unii Europejskiej - Regionalny Program Operacyjny

Celem RPO jest: poprawa konkurencyjności gospodarczej, spójności społecznej i dostępności przestrzennej województwa przy zrównoważonym wykorzystaniu specyficznych cech potencjału gospodarczego i kulturowego regionu oraz przy pełnym poszanowaniu jego zasobów przyrodniczych. Cel ten zostanie osiągnięty poprzez podniesienie konkurencyjności i innowacyjności gospodarki, poprawę atrakcyjności inwestycyjnej ośrodków miejskich i usprawnienie powiązań między nimi, zwiększenie atrakcyjności osiedleńczej i turystycznej oraz przełamywanie barier strukturalnych na obszarach o niższym potencjale rozwojowym.

Z Regionalnego Programu dla województwa wielkopolskiego finansowane są różnorodne projekty. W zależności od specyfiki danego rodzaju wsparcia określono, kto dokładnie może z niego skorzystać.

Ograniczenia mogą dotyczyć formy organizacyjno-prawnej lub kompetencji i doświadczenia podmiotu, który ubiega się o dotację. Szczegółowe informacje na ten temat są dostępne w dokumentacji konkursów o dofinansowanie. Aktualne ogłoszenia o naborach wniosków dostępne są na stronie www.rpo.ludzkie.pl. Wśród grupy podmiotów, które mogą występować o dotacje z Regionalnego Programu dla województwa wielkopolskiego są jednostki samorządu terytorialnego (JST).

Regionalny Program dla województwa wielkopolskiego finansowany jest z dwóch źródeł: Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego i Europejskiego Funduszu Społecznego.

Dofinansowaniu ze środków unijnych towarzyszyć może wsparcie pochodzące z budżetu państwa lub budżetu samorządu województwa. W trakcie realizacji programu zaangażowane zostaną dodatkowo środki wnoszone przez podmioty realizujące projekty.

Pozostałe źródła finansowania inwestycji

Wśród pozostałych źródeł finansowania inwestycji dominującą grupę stanowią kredyty i pożyczki. Obecnie na rynku pojawia się coraz więcej źródeł finansowania w formie preferencyjnych pożyczek, które są bardzo korzystne w odniesieniu do oferty banków komercyjnych.

Najczęściej wykorzystywanymi źródłami pożyczek są:

- Bank Gospodarstwa Krajowego w Warszawie, który udziela preferencyjnych pożyczek na cele energetyczne, w tym z premią termomodernizacyjną lub remontową,
- Agencja Rozwoju Regionalnego w Koninie, która udziela pożyczek w ramach *Pożyczki EKOenergetycznej*,
- banki komercyjne (głównie PKO BP), który udziela pożyczek ze środków JESSICA2.

Głównym źródłem finansowania inwestycji proekologicznych dla osób fizycznych pozostaje *Program Priorytetowy „Czyste Powietrze”*.

System monitoringu, oceny i weryfikacji osiągnięcia założonych celów

Obowiązki związane z prowadzeniem procesu monitorowania *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rychwał na lata 2022-2027* zostaną powierzone następującym podmiotom wyszczególnionym w strukturze organizacyjnej Urzędu Gminy:

Burmistrz Gminy	Organ odpowiedzialny za wdrażanie działań określonych w niniejszym planie Koordynator wykonawczy realizacji <i>Planu</i>
Rada Miejska	Organ odpowiedzialny za określanie priorytetowych działań wskazanych w planie wraz ze określeniem kolejności realizacji na dany horyzont czasowy (rok)
Zespół interesariuszy Planu Gospodarki Niskoemisyjnej	Zespół powołany zgodnie ze ścieżką podejmowania decyzji w Urzędzie Gminy, w skład którego wejdą osoby zaangażowane w realizację <i>Planu</i> i osoby zainteresowane wynikami prowadzonych działań. Celem pracy zespołu będzie: <ul style="list-style-type: none"> – opiniowanie i doradztwo władzom gminy w zakresie realizacji <i>Planu</i>, – planowanie szczegółowych działań wykonawczych na szczeblu zarządzania strategicznego.
Referat infrastruktury, gospodarki przestrzennej i rozwoju	<ul style="list-style-type: none"> – prowadzenie prac planistycznych z uwzględnieniem działań określonych w planie, – prowadzenie monitoringu polegające na gromadzeniu i wprowadzaniu danych do informatycznej bazy danych emisji CO₂ z uwzględnieniem realizowanych inwestycji i działań nieinwestycyjnych, – raportowanie w zakresie struktury źródeł pierwotnych i wtórnych emisji, struktury paliw zużywanych do celów grzewczych, wskaźników monitorowania realizacji działań określonych w niniejszym <i>Planie</i>.

Ewaluacja *Planu* odbywać się będzie z częstotliwością coroczną w trakcie sporządzania *Raportów o stanie Gminy Rychwał*. Za każdy rok obowiązywania niniejszego *Planu* przedstawiony zostanie raport określający stopień realizacji poszczególnych działań wraz określeniem stopnia realizacji. Działanie to ma na celu określenie czy wskazane cele i działania są:

- realne do osiągnięcia,
- skuteczne,
- wymagające modyfikacje.

Coroczna ewaluacja odbywać się będzie z udziałem interesariuszy *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rychwał na lata 2021-2027* z wykorzystaniem danych:

- Starostwa Powiatowego w Koninie,
- operatora sieci elektroenergetycznej, tj. Energa-Operator S.A.,
- operatora sieci gazowej, tj. Polskiego Górnictwa Naftowego i Gazownictwa S.A.,
- jednostek organizacyjnych,
- danych własnych gminy.

W przypadku gminy ewaluacja *Planu* odbywać się powinna dwupłaszczyznowo:

- analiza *on-going*, tj. w trakcie realizacji wdrażania działań określonych w niniejszym *Planie*, podczas której analizie poddane zostaną osiągnięte cele, stopień ich wdrożenia (realizacji), zgodność z założeniami wstępnymi. Etap analizy *on-going* posłużyć może do weryfikacji określonych działań i celów, co przełoży się na modyfikację realizacji i aktualizację przyjętych założeń, co stwarza szansę obiektywnego przyjrzenia się efektom prowadzonych prac,
- analiza *ex-post*, tj. po okresie realizacji działań określonych w niniejszym *Planie*, podczas której oceniany będzie zakres osiągniętych celów i stopień realizacji całego *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rychwał na lata 2021-2027*. Ocenie poddane zostaną takie aspekty, jak skuteczność i efektywność interwencji, jej trafność i użyteczność. Zbadane zostaną długotrwałe efekty (oddziaływanie) *Planu* oraz ich trwałość, a zakończenie analizy *ex-post* stanowić będzie wstęp i wytyczne planistyczne przy tworzeniu kolejnego dokumentu strategicznego w zakresie redukcji emisji substancji szkodliwych i zanieczyszczeń.

Odpowiedzialność za prowadzenie procesów monitorowania i ewaluacji spoczywać będzie na koordynatorze wykonawczym, tj. wójcie gminy. Gmina może wyszczególnić w swych strukturach stanowisko (osobę) odpowiedzialną za pełnienie funkcji koordynatora wykonawczego lub może powierzyć tę funkcję osobie zewnętrznej (podmiotowi zewnętrznemu).

Warunkiem poprawnej realizacji przedsięwzięć określonych w niniejszym *Planie* jest zapewnienie środków finansowych niezbędnych na jego realizację. Podstawowymi źródłami finansowania działań sprawozdawczych i ewaluacyjnych są środki własne gminy wraz ze środkami zabezpieczonymi na cele planistyczne w Planach krajowych i europejskich.

7. Załączniki

7.1. Oświadczenie Burmistrza Gminy Rychwał dotyczące wpisania zadań przewidzianych do realizacji w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej do Wieloletniej Prognozy Finansowej

Rychwał, dn. 28.04.2022 r.

OŚWIADCZENIE

Ja, niżej podpisany Burmistrz Gminy Rychwał – Stefan Działara niniejszym składam oświadczenie woli, że zadania przewidziane do realizacji w *Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rychwał na lata 2021-2027* zostaną wpisane do Wieloletniej Prognozy Finansowej Gminy.

Data, podpis i pieczęć

7.2. Oświadczenie Burmistrza Gminy Rychwał o zgodności Planu z przepisami prawa w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko

Rychwał, dn. 28.04.2022 r.

OŚWIADCZENIE

Ja, niżej podpisany Burmistrz Gminy Rychwał – Stefan Działara niniejszym składam oświadczenie, że *Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rychwał na lata 2021-2027* jest zgodny z przepisami prawa w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

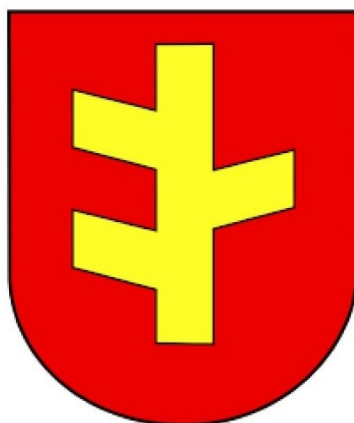
Zgodnie z opinią Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu wydaną dla poprzednio obowiązującego *Planu* zakres opracowania dotyczy obszaru w granicach jednej gminy, a charakter planowanych w ramach dokumentu działań oraz fakt, że realizacja ustaleń będzie rozłożona w czasie nie przewiduje się wystąpienia znaczącego oddziaływania na środowisko, w tym na zdrowie ludzi. Niniejszy *Plan* nie przewiduje realizacji projektów o charakterze innym, niż wskazano w dokumencie pierwotnym, przedłożonym w załączeniu. Stąd wskazuje się, że dokument nie wymaga przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Data, podpis i pieczęć

7.3. Projekt ankiety, która została zastosowana w badaniu w 2021 r.

Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rychwał po 2020 roku

*Wymagane



Drogi Mieszkańcu!

Gmina Rychwał przystąpiła do opracowywania dokumentu strategicznego - Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, który jest niezbędnym dokumentem do ubiegania się o fundusze zewnętrzne na zadania związane z poprawą środowiska poprzez podniesienie jakości gospodarowania energią.

Analizie poddajemy wszelkie elementy generujące zanieczyszczenia emitowane do atmosfery: transport, oświetlenie, zaopatrzenie w energię czy budownictwo.

Dobrze opracowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej pozwoli nam na pozyskanie dofinansowania na poprawę jakości powietrza poprzez modernizację transportu (jak budowa ścieżek rowerowych i ciągów pieszo-rowerowych), termomodernizację budynków, wymianę kotłów grzewczych czy wykonywanie instalacji odnawialnych źródeł energii.

Zwracamy się z prośbą do wszystkich mieszkańców Gminy o rzetelne wypełnienie ankiety, co pozwoli nam na prawidłowe opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Tylko i wyłącznie Państwa udział w badaniu, oparty na spisaniu kilku danych z faktur za energię, pozwoli na zebranie wiarygodnych informacji!

Wszystkie dane uzyskane przez niniejszą ankietę posłużą opracowaniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rychwał. Przekazane informacje zostaną wykorzystane wyłącznie do oszacowania wielkości emisji gazów cieplarnianych oraz opracowania Planu i nie będą udostępniane publicznie. Opracowania będą zawierać jedynie zestawienia i wnioski z analizy zebranych informacji.

Dziękujemy za pomoc!

Ankiety należy przestać do dnia 22.01.2022 r.

CZĘŚĆ 1: Informacje o budynku

1. Adres budynku (miejscowość) *

2. Adres budynku (ulica) *

3. Rodzaj budynku *

Zaznacz tylko jedną odpowiedź.

- Mieszkalny jednorodzinny
- Mieszkalny wielorodzinny
- Biurowy lub administracyjny
- Szkolny
- Gastronomiczny
- Usługowy
- Produkcyjny
- Magazynowy
- Mieszkalny inny
- Niemieszkalny inny

4. W przypadku budynków użyteczności publicznej, szkolnych, gastronomicznych, usługowych, produkcyjnych, magazynowych - proszę podać nazwę obiektu lub nazwę firmy (np. Szkoła Podstawowa w Rychwale, Sklep Spożywczo-Przemysłowy "Stokrotka"...)

5. Rodzaj zabudowy *

Zaznacz tylko jedną odpowiedź.

- Budynek wolnostojący
- Budynek w zabudowie szeregowej
- Budynek w zabudowie bliźniaczej

6. Rok budowy *

Zaznacz tylko jedną odpowiedź.

- 1920-1929
- 1930-1939
- 1940-1949
- 1950-1959
- 1960-1969
- 1970-1979
- 1980-1989
- 1990-1999
- 2000-2005
- 2006-2010
- 2011-2015
- 2016-2020
- 2021

7. Powierzchnia ogrzewana budynku (m2) *

8. Liczba osób zamieszkujących/ użytkujących budynek *

Zaznacz tylko jedną odpowiedź.

- 1-4
- 5-10
- 11-15
- 16-20
- 21-25
- 26-30
- 31-35
- 36-40
- 41-45
- 46-50
- Powyżej 50

CZĘŚĆ 2: Charakterystyka budowlana

9. Czy budynek posiada ocieplone ściany? *

Zaznacz tylko jedną odpowiedź.

- Tak
- Nie, nie widzę takiej potrzeby
- Nie, ale planuję ocieplić ściany w ciągu najbliższych 5 lat

10. Czy budynek posiada ocieplony dach/stropodach? *

Zaznacz tylko jedną odpowiedź.

- Tak
- Nie, nie widzę takiej potrzeby
- Nie, ale planuję ocieplić dach/stropodach w ciągu najbliższych 5 lat

11. Jakie okna znajdują się w budynku? *

Zaznacz tylko jedną odpowiedź.

- Drewniane
- PCV
- Aluminiowe
- Inne: _____

12. Jaki jest stan okien? *

Zaznacz tylko jedną odpowiedź.

- Dobry
- Dostateczny
- Nadają się do wymiany

13. Jakie drzwi zewnętrzne znajdują się w budynku? *

Zaznacz tylko jedną odpowiedź.

- Drewniane
- PCV
- Aluminiowe
- Stalowe
- Inne: _____

14. Jaki jest stan drzwi zewnętrznych? *

Zaznacz tylko jedną odpowiedź.

- Dobry
- Dostateczny
- Nadają się do wymiany

15. Czy planowana jest termomodernizacja (ocieplenie) budynku? *

Zaznacz tylko jedną odpowiedź.

Tak

Nie

16. Czy w budynku wykonano wentylację mechaniczną z odzyskiem ciepła? *

Zaznacz tylko jedną odpowiedź.

Tak

Nie

17. Jeżeli w budynku wykonano wentylację mechaniczną z odzyskiem ciepła, to jaka jest sprawność rekuperatora (zgodnie z kartą techniczną produktu)?

Jeśli w budynku nie wykonano instalacji wentylacji mechanicznej, to proszę wpisać 0 - POLE MOŻNA ZOSTAWIĆ PUSTE

18. Czy w budynku zamontowano klimatyzację? *

Zaznacz tylko jedną odpowiedź.

Tak

Nie

CZĘŚĆ 3: Ogrzewanie i ciepła woda użytkowa

19. Rodzaj systemu ogrzewania *

Zaznacz tylko jedną odpowiedź.

- Ogrzewanie centralne (jeden piec ogrzewający cały budynek)
- Ogrzewanie w poszczególnych pomieszczeniach/mieszkaniach
- Lokalna sieć ciepłownicza (jeden piec ogrzewający kilka budynków)

20. Rodzaj stosowanego paliwa *

Zaznacz tylko jedną odpowiedź.

- Węgiel kamienny
- Węgiel brunatny
- Ekogroszek
- Miał węglowy
- Pellet lub brykiet
- Inna biomasa
- Gaz ziemny
- Gaz płynny (ze zbiornika)
- Olej opałowy
- Drewno
- Energia elektryczna
- Pompa ciepła z wymiennikiem gruntowym
- Pompa ciepła powietrzna
- Inne: _____

21. Sposób przygotowania ciepłej wody użytkowej *

Zaznacz tylko jedną odpowiedź.

- To samo źródło ciepła, co do ogrzewania
- Bojler elektryczny
- Gazowy przepływowy
- Elektryczny przepływowy
- Pompa ciepła
- Inne: _____

22. Zużycie paliw w poprzednim roku (podaj ilość zużycia w zależności od wybranego paliwa w tonach, m³, litrach, kilowatogodzinach (kWh) lub GJ) - wartość do spisania z faktur zakupu paliw za ostatnie 12 miesięcy (np. ilość ton zakupionego węgla) - LICZBA *

23. Czy planowana jest wymiana obecnie stosowanego pieca? *

Zaznacz tylko jedną odpowiedź.

- Tak, o ile będzie możliwe uzyskanie na ten cel dofinansowania
- Tak, niezależnie od możliwości uzyskania dofinansowania
- Nie

24. W przypadku odpowiedzi twierdzącej dla planowanej wymiany pieca - czy planowane jest wykorzystanie odnawialnych źródeł energii na potrzeby ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej?

Zaznacz tylko jedną odpowiedź.

- Tak - pompa ciepła z wymiennikiem gruntowym
- Tak - pompa ciepła powietrzna
- Tak - planuję wykonać kolektory słoneczne do podgrzewania wody
- Inne: _____

25. Czy grzejniki zamontowane w budynku są wyposażone w zawory termostatyczne? *

Zaznacz tylko jedną odpowiedź.

- Tak, zamontowano nowoczesne zawory termostatyczne
- Tak, ale zawory termostatyczne montowano przed 2015 rokiem
- Nie

CZĘŚĆ 4: Energia elektryczna

26. Zużycie energii elektrycznej w poprzednim roku - wartość do spisania z faktur zakupu energii za ostatnie 12 miesięcy (suma ilości zakupionych kWh energii) - LICZBA *

27. Średnia wysokość rachunku za zużycie energii elektrycznej na fakturze (za 2 miesiące) w ostatnich 12 miesiącach *

Zaznacz tylko jedną odpowiedź.

- Poniżej 50 zł
- 50 - 100 zł
- 101 - 200 zł
- 201 - 300 zł
- 301 - 400 zł
- 401 - 500 zł
- 501 - 600 zł
- 601 - 700 zł
- 701 - 800 zł
- 801 - 900 zł
- Powyżej 900 zł

28. Czy wykonano instalację odnawialnych źródeł energii produkujących energię elektryczną? *

Zaznacz tylko jedną odpowiedź.

- Tak - instalacja fotowoltaiczna
- Tak - wiatrak przydomowy
- Nie, ale planuję wykonać w najbliższym czasie instalację fotowoltaiczną
- Nie i nie planuję wykonać instalacji fotowoltaicznej

29. W przypadku wykonania instalacji fotowoltaicznej lub wiatraka przydomowego proszę o podanie mocy instalacji (kWp) - LICZBA

CZĘŚĆ 5: Środki transportu

30. Liczba posiadanych pojazdów osobowych *

Zaznacz tylko jedną odpowiedź w rzędzie.

	0	1	2	3	4
Skuter	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Motocykl	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Samochód osobowy na benzynę	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Samochód osobowy na ropę (diesel)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Samochód osobowy na gaz	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Samochód osobowy elektryczny/hybrydowy	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

31. Sposób dotarcia do pracy *

Zaznacz tylko jedną odpowiedź.

- Skuter lub motocykl
- Samochód osobowy
- Transport zbiorowy
- Transport publiczny
- Transport nieemisyjny (pieszo, rower)

32. Liczba pokonywanych kilometrów w gospodarstwie domowym w ciągu roku (dla wszystkich pojazdów) *

Zaznacz tylko jedną odpowiedź.

- Do 2500 km rocznie
- 2501 - 5000 km rocznie
- 5001 - 10000 km rocznie
- 10001 - 15000 km rocznie
- 15001 - 20000 km rocznie
- Powyżej 20000 km rocznie

CZĘŚĆ 6: Dodatkowe informacje

33. Dodatkowe uwagi dotyczące budynku, dla którego przedstawiono informacje

34. Dodatkowe uwagi dotyczące ankiety

Dziękujemy za pomoc!

Dziękujemy za staranne i rzetelne wypełnienie ankiety!

Ta treść nie została utworzona ani zatwierdzona przez Google.

Formularze Google

7.4. Informacje pozyskane od podmiotów publicznych



Chartari Sp. z o.o.
ul. Świerkowa 29
62-500 Konin

Kalisz, 09-02-2022 roku

Znak EOP-4MMPR-000824-2022
Dot. udostępnienia danych do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Rychwał

W odpowiedzi na Państwa wniosek z dnia 20.01.2022 r., doręczony do ENERGA-OPERATOR SA w dniu 21.01.2022 r. dotyczący udostępnienia niezbędnych danych do opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Rychwał, przesyłamy niezbędne informacje, o które zwracacie się Państwo w w/w wniosku.

Ad. 1. Ilość, moc i energia elektryczna (w kWh) instalacji fotowoltaicznych zlokalizowanych na terenie gminy

Informujemy, że na terenie Gminy Rychwał przyłączone były na dzień 31.12.2021 r. 537 instalacje fotowoltaiczne o łącznej mocy zainstalowanej 3424 kW.

Ze względu na obowiązujący w ENERGA-OPERATOR SA Program Zgodności (publikowany na stronie internetowej ENERGA-OPERATOR SA) określający przedsięwzięcia jakie należy podjąć przez ENERGA-OPERATOR SA w celu zapewnienia niedyskryminacyjnego traktowania użytkowników systemu dystrybucyjnego - nie udostępniamy informacji o ilości energii elektrycznej pochodzącej ze źródeł odnawialnych i wprowadzonej do sieci OSD.

Ad. 2. Ilość, moc i energia elektryczna (w kWh) elektrowni wiatrowych zlokalizowanych na terenie gminy

Na terenie Gminy Rychwał znajdują się 2 pracujące elektrownie wiatrowe o łącznej mocy przyłączeniowej 2,2 MW. Dodatkowo ENERGA – OPERATOR SA wydała warunki przyłączeniowe dla 2 elektrowni wiatrowych o łącznej mocy przyłączeniowej 18 MW. Warunki te nie zostały jeszcze zrealizowane.

Ze względu na obowiązujący w ENERGA-OPERATOR SA Program Zgodności (publikowany na stronie internetowej ENERGA-OPERATOR SA) określający przedsięwzięcia jakie należy podjąć przez ENERGA-OPERATOR SA w celu zapewnienia niedyskryminacyjnego traktowania użytkowników systemu dystrybucyjnego - nie udostępniamy informacji o ilości energii elektrycznej pochodzącej ze źródeł odnawialnych i wprowadzonej do sieci OSD.

Ad. 3. Zakres prac modernizacyjnych, które zaplanowane są do realizacji na terenie gminy do 2027 r. włącznie w zakresie sieci elektroenergetycznej oraz stosowanych urządzeń

Informujemy, że w ENERGA – OPERATOR SA obowiązuje aktualnie Plan Rozwoju na lata 2020-2025. W załączeniu do niniejszego pisma przedstawiamy wyciąg zadań z w/w Planu Rozwoju dla gm. Rychwał.

Ad. 4. Obecne dane dotyczące stanu infrastruktury elektroenergetycznej na terenie gminy, w tym długości sieci przesyłowych dla poszczególnych napięć, stosowane urządzenia (np. GPZ), i inne

Na obszarach, na których funkcjonuje nasza sieć elektroenergetyczna, nie ma w chwili obecnej problemów z dostarczaniem mocy i energii elektrycznej do istniejących obiektów. Stacje transformatorowe SN/nn są w dobrym stanie technicznym i posiadają rezerwy w zakresie obciążalności

T 801 404 404
T +48 58 767 43 50

Regon 190275904-00043
NIP 583-000-11-90

ENERGA-OPERATOR SA
ul. Marynarki Polskiej 130, 80-557 Gdańsk
Oddział w Kaliszu
al. Wolności 8, 62-800 Kalisz
kalisz@energa-operator.pl
www.energa-operator.pl

Sąd Rejonowy Gdańsk-Północ
VII Wydział Gospodarczy KRS
KRS 0000033455

nr konta: 38 1240 6292 1111 0010 3649 0117
Kapitał zakładowy/wpłacony 1 356 110 400 zł





prądowej. Istnieją również rezerwy w mocach transformatorów SN/nn. Jeżeli na danym obszarze występuje zwiększone zapotrzebowanie na moc i energię elektryczną, a obecne urządzenia nie pozwalają na jej dostarczenie, to sieć ta jest rozbudowywana i przebudowywana tak, aby jej zdolności dystrybucyjne były prawidłowe.

Zestawienie linii elektroenergetycznych WN, SN, nn na terenie Gminy Rychwał:

	Napowietrzne [km]	Kablowe [km]
WN	12,649	0
SN	118,004	7,467
nn	175,394	60,126

Na terenie Gminy Rychwał znajduje się 104 stacje transformatorowe SN/nn stanowiące własność ENERGA – OPERATOR SA. Ponadto znajdują się 9 stacji transformatorowych niestanowiących własności ENERGA – OPERATOR SA.

Ad. 5. Zużycie energii elektrycznej za 2021 r. na terenie gminy w podziale na gospodarstwa domowe, budynki użyteczności publicznej, przedsiębiorstwa

Informujemy, że sporządzane przez OSD sprawozdanie wzoru G-10.8 (wzór Agencji Rynku Energii) zawiera dane odnośnie zużycia energii elektrycznej wyłącznie w podziale na województwa, powiaty oraz miasta w danym powiecie. Są to dane pochodzące z systemów billingowych rozliczających odbiorców posiadających zawartą z OSD umowę dystrybucji energii elektrycznej, dodatkowo nie zawierają więc danych odbiorców posiadających umowę kompleksową. Dlatego też zgodnie z obecnie obowiązującymi standardami sprawozdawczości OSD nie dysponuje informacjami dotyczącymi struktury i zużycia energii elektrycznej w podziale na poszczególne gminy.

W przypadku odpowiedzi na niniejsze pismo prosimy o powołanie się na znak pisma ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Kaliszu (umieszczony w górnej części pisma po lewej stronie).

Kontakt z nami:

W przypadku dodatkowych pytań, zachęcamy do kontaktu:

- telefonicznie: 801 404 404*, lub +48 58 767 43 50* w dni robocze od 8.00-20.00
- za pomocą formularza zgłoszeniowego na stronie: www.energa-operator.pl
- poprzez e-mail: kalisz@energa-operator.pl
- listownie na adres: ENERGA-OPERATOR SA, Oddział w Kaliszu, al. Wolności 8, 62-800 Kalisz
- Sprawę prowadzi: Jakub Salamon T: 62 500 23 90, e-mail: jakub.salamon@energa-operator.pl

*Opłata za połączenie zgodna z cennikiem operatora.

Administratorem danych osobowych jest ENERGA-OPERATOR SA. Szczegóły dostępne na www.energa-operator.pl

Z poważaniem

Kierownik Wydziału
Przyłączeń i Rozwoju
Tomasz Bartczak

Załączniki:

1. Wyciąg z Planu Rozwoju 2020-2025 dla Gminy Rychwał.



Starostwo Powiatowe w Koninie

Al. 1 Maja 9, 62-510 Konin

tel. (+48 63) 240-32-42

fax (+48 63) 240-32-01

e-mail: powiat@powiat.konin.pl

www.powiat.konin.pl

Konin, 4 luty 2022 r.

BZ.1431.1.2022

**Pan
Michał Różycki
Prezes Zarządu
Chartari Sp. z o.o.**

Odpowiadając na Pana wniosek o udostępnienie informacji publicznej przekazuję w ujęciu tabelarycznym dane z ewidencji pojazdów dotyczące ilości zarejestrowanych pojazdów z gminy Rychwał, z podziałem na rodzaj paliwa, rodzaj pojazdu oraz okres produkcji:

Rodzaj paliwa	Ilość pojazdów w gminie Rychwał
Benzyna	3684
Diesel	3163
LPG	1059
Energia elektryczna	4
Wodór	-
Rodzaj pojazdu	Ilość pojazdów w gminie Rychwał
motorowery	1204
motocykle	2306
samochody osobowe	4867
samochody ciężarowe	734
autobusy	40
ciągniki rolnicze	780
Okres produkcji pojazdu	Ilość pojazdów osobowych w gminie Rychwał
w latach 1997-2000	161
w latach 2001-2005	857
w latach 2006-2010	2253
w latach 2011-2013	1364
po roku 2014	4165

Okres produkcji pojazdu	Ilość pojazdów ciężarowych w gminie Rychwał
w latach 1997-2000	14
w latach 2001-2005	114
w latach 2006-2010	295
w latach 2011-2013	171
po roku 2014	622
Okres produkcji pojazdu	Ilość autobusów w gminie Rychwał
w latach 1997-2000	9
w latach 2001-2005	40
w latach 2006-2010	10
w latach 2011-2013	4
po roku 2014	7
Okres produkcji pojazdu	Ilość ciągników rolniczych w gminie Rychwał
w latach 1997-2000	44
w latach 2001-2005	122
w latach 2006-2010	180
w latach 2011-2013	120
po roku 2014	340

Odnosząc się do drugiej części wniosku informuję, że na terenie gminy Rychwał znajduje się 47,485 km dróg powiatowych:

1. nr 2900P (relacji: /Podbie/) granica powiatu konińskiego – Bożatki – Piaski – Modlibogowice – Wardężyn – Dąbroszyn – Sporne – droga krajowa 25) o długości 6,243 km,

2. nr 3240P (relacji: droga krajowa 25 – Stare Miasto – Barczygłów – Święcia – Kuchary Kościelne – Rozalin – Modlibogowice – Kuchary Borowe – Wielolęka Grodziec – droga wojewódzka 443) o długości 8,908 km,

3. nr 3241P (relacji: droga powiatowa 3240P – Święcia – Czyżew – Dąbroszyn – droga powiatowa 2900P) o długości 4,667 km,

4. nr 3242P (relacji: droga powiatowa 3241P – Święcia – Główiec – droga krajowa 25) o długości 1,235 km,

5. nr 3243P (relacji: droga powiatowa 2900P – Piaski – Ludwików – Bobrowo – Kuchary Borowe – droga powiatowa 3240P) o długości 1,140 km,

6. nr 3244P (relacji: droga powiatowa 3240P – Kuchary Borowe – Jaroszewice Grodzieckie – Jaroszewice Rychwalskie – droga wojewódzka 443) o długości 4,775 km,

7. nr 3248P (relacji: droga krajowa 25 – Lubiny – Gliny – granica powiatu kaliskiego / Zamęty/) o długości 2,258 km,

8. nr 3249P (relacji: droga wojewódzka 443 – Rychwał /ul. Złotkowska/ – Złotkowy – Grochowy – Siąszyce – droga krajowa 25) o długości 8,437 km,

9. nr 3253P (relacji; droga wojewódzka 443 – Radzimia – granica powiatu tureckiego / Gadowskie Holendry/) o długości 0,974 km,

10. nr 3320P ul. Żurawin w Rychwale – 1,576 km,

11. nr 3321P ul. Konińska w Rychwale – 1,021 km,

12. nr 3322P ul. Grabowska w Rychwale – 0,903 km,

13. nr 3323P ul. Sportowa w Rychwale – 0,813 km,

14. nr 3324P ul. Plac Wolności w Rychwale – 0,321 km,

15. nr 3325P ul. Sokolów w Rychwale – 1,587 km,


16. nr 3326P ul. Józefów w Rychwale – 0,743 km,

17. nr 3327P ul. Milewo w Rychwale – 1,884 km.

Otrzymują:

1. adresat
2. aa

Kierownik Biura Zarządu


Marta J. Bagrowska

Marta J. Bagrowska
Kierownik Biura Zarządu
e-mail: informacja@powiat.konin.pl
tel. 63 2403225

Poznań, 28.01.2022 r.

DOA.0133.4.2022.KPIO

Pan
Michał Różycki
Prezes Zarządu
Chartari Sp. z o.o.

Odpowiadając na pismo z 20.01.2022 r., stanowiące wniosek o udostępnienie informacji na temat realizacji Programu Priorytetowego Czyste Powietrze, na terenie Gminy Rychwał, w okresie od 19.09.2018 r. do 31.12.2021 r., na potrzeby aktualizacji Planów Gospodarki Niskoemisyjnej, poniżej przekazuję stosowne dane:

1. Ilość złożonych wniosków.

Liczba złożonych wniosków				
2018	2019	2020	2021	suma
15	48	40	111	214

2. Ilość wniosków rozpatrzonych pozytywnie, zakończonych podpisaniem umowy o dofinansowanie.

Ilość wniosków rozpatrzonych pozytywnie, zakończonych podpisaniem umowy o dofinansowanie				
2018	2019	2020	2021	suma
0	25	47	87	159

3. Okres budowy budynków mieszkalnych jednorodzinnych, dla których złożono wniosek.

Ilość złożonych wniosków gdzie budynki wybudowano przed lub po 2002 r.				
	2018	2019	2020	2021
przed 2002 r.	10	32	38	brak danych
po 2002 r.	5	16	2	brak danych

4. Powierzchnia użytkowa budynków mieszkalnych jednorodzinnych, dla których złożono wniosek.

Powierzchnia całkowita budynków [m ²]				
2018	2019	2020	2021	suma
2 645,42	8 017,29	6 196,43	19 491,66	36 350,80

5. Ilość zlikwidowanych w ramach Programu źródeł ciepła.

Ilość zlikwidowanych w ramach Programu źródeł ciepła (po pozytywnej decyzji Zarządu)				
2018	2019	2020	2021	suma
0	36	38	98	172

6. Wykaz zamontowanych nowych zakresie stosowanego paliwa, np. ekogroszek, gaz ziemny, energia elektryczna).

Wykaz wymienionych źródeł ciepła (po pozytywnej decyzji Zarządu)					
	2018	2019	2020	2021	suma
kotły na biomasę	0	5	4	21	30
kotły węglowe	0	21	26	61	108
podłączenie do sieci ciepłowniczej	0	0	0	0	0
systemy ogrzewania elektrycznego	0	1	1	1	3
kotły olejowe	0	0	0	0	0
kotły gazowe kondensacyjne	0	1	1	3	5
pompy ciepła powietrzne	0	8	6	11	25
pompy ciepła odbierające ciepło z gruntu	0	0	0	1	1

7. Szacunkowy spadek zapotrzebowania na energię finalną dla budynków.

Efekt rzeczowy i ekologiczny na podstawie złożonych wniosków					
	ogółem	2018	2019	2020	2021
Wymienione nieefektywne źródła ciepła na niskoemisyjne w budynkach istniejących [szt.]	197	10	37	39	111
Zakup niskoemisyjnych źródeł ciepła w budynkach nowobudowanych [szt.]	17	5	11	1	0
Liczba instalacji fotowoltaicznych [szt.]	8	0	0	1	7
Ograniczenie zużycia energii końcowej [MWh/rok]	2 245,80	114,00	421,80	444,60	1 265,40

8. Szacunkowy spadek emisji gazów cieplarnianych (CO2) dla budynków.

Efekt rzeczowy i ekologiczny na podstawie złożonych wniosków					
	ogółem	2018	2019	2020	2021
Wymienione nieefektywne źródła ciepła na niskoemisyjne w budynkach istniejących [szt.]	197	10	37	39	111
Zakup niskoemisyjnych źródeł ciepła w budynkach nowobudowanych [szt.]	17	5	11	1	0
Liczba instalacji fotowoltaicznych [szt.]	8	0	0	1	7
Ograniczenie emisji SO2 [Mg/rok]	17,33	0,88	3,26	3,43	9,77
Emisja PM 10 [Mg/rok]	4,43	0,23	0,83	0,88	2,50
Emisja PM 2,5 [Mg/rok]	3,96	0,20	0,74	0,78	2,23
Ograniczenie benzo-a-pirenu [Mg/rok]	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Ograniczenie emisji CO2 [Mg/rok]	1 506,44	76,47	282,94	298,23	848,81
Ograniczenie emisji Nox [Mg/rok]	2,49	0,13	0,47	0,49	1,40



WFOŚiGW
POZNAŃ

WOJEWÓDZKI FUNDUSZ
OCHRONY ŚRODOWISKA
I GOSPODARKI WODNEJ
W POZNANIU

9. Ilość podpisanych umów dla wniosków obejmujących wykonanie instalacji fotowoltaicznej.

Ilość podpisanych umów dla wniosków obejmujących wykonanie instalacji fotowoltaicznej				
2018	2019	2020	2021	suma
0	0	0	6	6

10. Średnia moc instalacji fotowoltaicznej, o jaką wnioskowali wnioskodawcy lub łączna moc instalacji, o którą wnioskowali wnioskodawcy.

Od dnia obowiązywania wersji 5.x.x. wniosku o dofinansowanie Programu Priorytetowego Czyste Powietrze, tj. od 15.05.2020 r., wnioskodawcy nie wskazują mocy instalacji fotowoltaicznej, którą planują wykonać.

Do 31.12.2021 r. rozliczono 2 umowy dotyczące wykonania instalacji fotowoltaicznej na terenie gm. Rychwał (o mocach 3,4 kWp i 5,7 kWp).

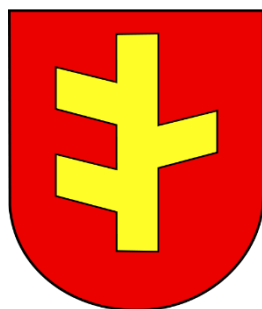
Z poważaniem

Jolanta Ratajczak
Prezes Zarządu
WFOŚiGW w Poznaniu
/podpisano cyfrowo/

sprawę prowadzi: KAROLINA PIOTROWSKA
tel. +48 (61) 845-62-03
e-mail: kpiotrowska@wfosgw.poznan.pl

7.5. „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rychwał”, opracowanego w listopadzie 2015 r. i aktualizowanego we wrześniu 2020 r. przez firmę NUVARRO Sp. z o.o.

WFOŚiGW
POZNAŃ



 **CHARTARI**
energetyka
consulting
finanse

