

**UCHWAŁA NR XXXV/319/2022
RADY GMINY RYCZYWÓŁ**

z dnia 18 lutego 2022 r.

w sprawie aktualizacji „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ryczywół na lata 2021-2027”

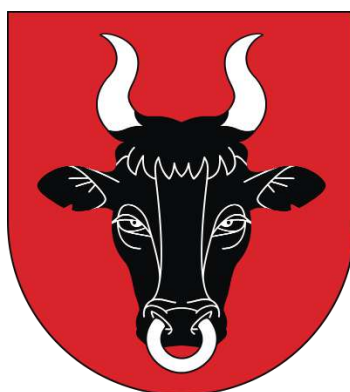
Na podstawie art. 18 ust. 1 w związku z art. 7 ust. 1 pkt 1 i 3 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2021 r. poz. 1372 ze zm.) Rada Gminy Ryczywół uchwala, co następuje:

§ 1. Przyjmuje się i wdraża do realizacji aktualizację „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Ryczywół na lata 2021-2027”, w brzmieniu stanowiącym załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Ryczywół.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem jej podjęcia.

Załącznik do uchwały Nr XXXV/319/2022
Rady Gminy Ryczywół
z dnia 18 lutego 2022 r.



**Plan gospodarki niskoemisyjnej
dla
Gminy Ryczywół
na lata 2021-2027**

Aktualizacja PGN 2015-2020

Ryczywół 2022

Zamawiający:

Gmina Ryczywół
ul. Mickiewicza 10,
64-630 Ryczywół



Wykonawca:

WIELITERM
Lednica Górna 217
32-020 Wieliczka

SPIS TREŚCI

1.	Streszczenie PGN	6
2.	Przepisy prawa oraz dokumenty strategiczne	11
2.1.	Podstawa prawna	11
2.2.	Dokumenty na szczeblu międzynarodowym	12
2.2.1.	Porozumienie paryskie w sprawie zmian klimatu (UNFCCC)	12
2.2.2.	Europejski Zielony Ład	13
2.2.3.	Czysta energia dla wszystkich Europejczyków (zwana też pakietem zimowym).....	14
2.2.4.	Dyrektywa w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy (CAFE).....	15
2.2.5.	Dyrektywa w sprawie promocji odnawialnych źródeł energii	16
2.2.6.	Dyrektywa w sprawie efektywności energetycznej (EED).....	17
2.2.7.	Dyrektywa w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (EPBD)	18
2.2.8.	Dyrektywa zmieniająca dyrektywę EPBD i dyrektywę EED	19
2.2.9.	Dyrektywa w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola) - IED.....	21
2.2.10.	Dyrektywa w celu usprawnienia i rozszerzenia wspólnotowego systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (Dyrektywa ETS)	22
2.2.11.	Dyrektywa dotycząca wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej.....	23
2.2.12.	Dyrektywa dotycząca wspólnych zasad rynku wewnętrznego gazu ziemnego	24
2.3.	Analiza zgodności z dokumentami na szczeblu krajowym.....	24
2.3.1.	Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030	24
2.3.2.	Polityka energetyczna Polski do 2040.....	25
2.3.3.	Inne dokumenty	27
2.4.	Analiza zgodności z dokumentami na szczeblu regionalnym i lokalnym	28
2.4.1.	Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej.....	28
2.4.2.	Strategia rozwoju województwa wielkopolskiego do 2030 roku.....	30
2.4.3.	Program Ochrony Środowiska dla Województwa Wielkopolskiego	31
2.4.4.	Uchwała antysmogowa.....	32
2.4.5.	Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Obornickiego na lata 2019-2022 z perspektywą na lata 2023-2026	33
2.4.6.	Program Ochrony Środowiska dla Gminy Ryczywół na lata 2021-2024 z perspektywą na lata 2025-2028	34

2.4.7.	Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego (2020)	38
2.4.8.	Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Ryczywół" (2021)	39
2.4.9.	Program Rozwoju Gminy Ryczywół na lata 2021-2028	39
3.	Charakterystyka Gminy	42
3.1.	Lokalizacja Gminy	42
3.2.	Środowisko naturalne	44
3.3.	Demografia	46
3.4.	Mieszkalnictwo.....	48
3.5.	Budynki użyteczności publicznej	52
3.6.	Działalność gospodarcza.....	53
3.7.	leśnictwo	54
3.8.	Transport i komunikacja	54
3.9.	Gospodarka wodno-ściekowa	57
4.	Infrastruktura energetyczna gminy	62
4.1.	System elektroenergetyczny	62
4.2.	System ciepłowniczy	66
4.3.	System gazowy	66
4.4.	Odnawialne źródła energii	66
4.5.	Bilans zapotrzebowania na energię	68
5.	Metodologia opracowania PGN i inwentaryzacji emisji CO ₂	70
5.1.	Podstawowe założenia przyjęte w Planie.....	70
5.2.	Metodologia inwentaryzacji	70
5.3.	Źródła danych	72
6.	Wyniki inwentaryzacji emisji CO ₂	74
6.1.	Działalność samorządowa	74
6.1.1.	Budynki użyteczności publicznej	74
6.1.2.	Oświetlenie uliczne	78
6.1.3.	Transport publiczny	80
6.1.4.	Gospodarka wodno-ściekowa	81
6.2.	Działalność społeczna	81
6.2.1.	Mieszkalnictwo	82

6.2.2.	Przemysł i usługi.....	90
6.2.3.	Transport prywatny.....	91
6.3.	Odnawialne źródła energii na terenie gminy	93
7.	Bilans inwentaryzacji emisji CO ₂ w roku bazowym 2014	94
8.	Identyfikacja obszarów problemowych.....	104
9.	Analiza SWOT	106
10.	Plan działań na rzecz ograniczenia emisji CO ₂	109
10.1.	Cele strategiczne i szczegółowe oraz zakładany poziom redukcji emisji do roku 2027.....	109
10.2.	Plan działań	112
10.3.	Planowane działania.....	115
10.4.	Harmonogram działań	169
11.	Wdrożenie planu – aspekty organizacyjne i finansowe.....	177
11.1.	Koordinacja i struktury organizacyjne przeznaczone do realizacji planu	177
11.2.	Interesariusze	177
11.3.	Finansowanie przedsięwzięć.....	179
11.4.	System monitoringu i oceny	190
12.	Kontrolna inwentaryzacja emisji (Monitoring Emission Inventory)	195
13.	Wymagania proceduralne związane ze strategiczną oceną oddziaływania na środowisko.....	205

1. STRESZCZENIE PGN

Plan gospodarki niskoemisyjnej (PGN) dla gminy Ryczywół jest dokumentem strategicznym, który wyznacza kierunki rozwoju gospodarki niskoemisyjnej w gminie. Plan przedstawia zakres inwestycyjnych jak i nieinwestycyjnych działań przewidzianych do podjęcia na terenie gminy Ryczywół. Niniejszy Plan na lata 2021-2027 jest kontynuacją Planu przyjętego uchwałą Nr XIV/105/2016 Rady Gminy Ryczywół z dnia 10 lutego 2016 r. w sprawie przyjęcia „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ryczywół” (Plan stanowi załącznik do niniejszej aktualizacji). Nieodłącznym elementem niniejszego Planu jest raport z realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Ryczywół na lata 2015-2020 znajdujący się w rozdziale w rozdziale 12.

Dokument jest zgodny z obowiązującymi politykami i kierunkami przyjętymi w dokumentach na szczeblu wspólnotowym, krajowym i lokalnym takimi jak: Polityka Europejskiego Zielonego Ładu, „Porozumienie Paryskie”, dyrektywy unijne z zakresu środowiska i energii, Polityka Energetyczna Polski do 2040 r., „Uchwała antysmogowa” na terenie województwa wielkopolskiego oraz inne wymienione w niniejszym dokumencie.

Częścią każdego Planu gospodarki niskoemisyjnej jest bazowa inwentaryzacja emisji (BEI). BEI jest to diagnoza rozkładu emisji gazów cieplarnianych na terenie gminy jak również struktury wykorzystania energii oraz jej pochodzenia. BEI jest zarazem podstawą do wdrażania działań służących zmniejszeniu emisji oraz zwiększeniu efektywności wykorzystania energii. W niniejszym Planie wykorzystano bazową inwentaryzację emisji (BEI) wykonaną dla 2014 roku, która jest podstawą do określenia działań planowanych do realizacji do 2027 r. W ramach wykonywania

inwentaryzacji przekazano gminie bazę danych dot. emisji i zużycia energii, która może posłużyć do zarządzania energią w gminie. W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji ustalono, że w 2014 roku na terenie gminy zużyto łącznie **99 748,04 MWh** energii, co przełożyło się na emisję **26 549,53 t CO₂**.

Inwentaryzacja CO₂ – wnioski

Zgodnie z inwentaryzacją przeprowadzoną na terenie gminy Ryczywół, końcowe zużycie energii w roku bazowym wyniosło 99 748,04 MWh. Z kolei całkowita emisja CO₂ do atmosfery w roku bazowym wyniosła 26 549,53 t CO₂.

Grupą, która zdecydowanie dominuje w bilansie zużycia energii oraz emisji dwutlenku węgla jest grupa Społeczeństwo, która konsumuje ponad 96% energii na terenie gminy oraz emituje 94,23 % ilości dwutlenku węgla do atmosfery.

Sektorem o największym zużyciu energii jest transport prywatny (44 753,63 MWh), którego udział stanowi 44,87% zużytej energii na terenie gminy Ryczywół. Na drugim miejscu znajdują się budynki mieszkalne, które w ogólnym bilansie stanowią 42,27% zużytej energii. Najmniej energii jest wykorzystywane przez oświetlenie publiczne, które konsumuje 0,30% energii na terenie gminy Ryczywół.

Nośnikiem energii dominującym w strukturze zużycia paliwa jest benzyna, której zużycie w roku bazowym wyniosło 26 914,28 MWh, czyli 26,98%. Drugim nośnikiem, co do wielkości zużycia jest węgiel kamienny, którego zużycie wyniosło 22 206,67 MWh, co stanowi 22,26% zużytej energii na terenie gminy.

Jeśli chodzi o emisję dwutlenku węgla do atmosfery to największą emisję zanotowano przy wykorzystaniu węgla kamiennego, a mianowicie 7 572,47 t CO₂, co stanowi 28,52% całkowitej emisji na terenie gminy. Na drugim miejscu znajduje się energia elektryczna, której wykorzystanie spowodowało emisję w wysokości 6 924,33 t CO₂, czyli około 26,08%.

Na terenie gminy występują instalacje wykorzystujące odnawialne źródła energii, które produkują zieloną energię, a tym samym są bezemisyjne. Funkcjonujące odnawialne źródła energii na terenie gminy Ryczywół przyczyniły się do produkcji 902,83 MWh energii elektrycznej i 21,23 MWh energii cieplnej w roku bazowym. Należy zaznaczyć, że taka produkcja energii z odnawialnych źródeł przyczyniła się do redukcji emisji dwutlenku węgla do atmosfery o 740,34 t CO₂.

Po wnikliwej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla na terenie gminy Ryczywół w roku 2014, można stwierdzić, że każdy mieszkaniec gminy zużył około 13,43 MWh rocznie, a tym samym wyprodukował około 3,57 t CO₂/rok.

Inwentaryzacja źródeł i wielkości emisji oraz przeprowadzona analiza SWOT pozwoliła na zidentyfikowanie obszarów problemowych. W związku z wynikami bazowej inwentaryzacji emisji stwierdzić należy:

- Głównym emiterem CO₂ w gminie Ryczywół jest sektor związany z transportem prywatnym.
- Drugim największym emiterem CO₂ w gminie Ryczywół jest sektor związany z gospodarstwami domowymi.
- Znaczna część mieszkań ogrzewana jest węglem – najbardziej emisyjnym nośnikiem energii.
- Największy prognozowany wzrost zużycia energii oraz emisji CO₂ nastąpi w sektorze przemysłu i usług.

Gmina Ryczywół poprzez opracowanie Planu gospodarki niskoemisyjnej zobowiązuje się do podejmowania wszelkich działań zmierzających do poprawy jakości powietrza na jej obszarze, a w szczególności do:

- Redukcji emisji gazów cieplarnianych.
- Zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

- Redukcji zużycia energii finalnej poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Są to cele, które będą przyświecać Gminie nie tylko do 2027 roku, ale i w dalszej perspektywie czasu. Realizacja założeń długoterminowych będzie możliwa dzięki podejmowaniu konkretnych działań ukierunkowanych na poprawę jakości powietrza.

Do kluczowych zadań należy zaliczyć:

- Planowany proces termomodernizacji budynków publicznych.
- Wymiana kotłów węglowych na bardziej sprawne kotły.
- Planowany rozwój i wspieranie instalacji OZE.
- Modernizacja dróg gminnych.
- Budowa infrastruktury około-drogowej.
- Program edukacyjny z udziałem gminy.

Cel strategiczny

Celami strategicznymi Gminy Ryczywół do 2027 roku są:

- Cel strategiczny 1. Zmniejszenie zużycie energii finalnej o 4,31% [4 303,19 MWh/rok] w stosunku do roku bazowego (rok 2014).
- Cel strategiczny 2. Zwiększenie wytwarzania energii odnawialnej o 2 869,66 MWh/rok (2 869 660 kWh/rok) oraz udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do 2,88% % całkowitego zużycia energii na terenie gminy w stosunku do roku bazowego (rok 2014).
- Cel strategiczny 3. Zmniejszenie emisji CO₂ z obszarów objętych planem o 7,14% (1 895,66 [Mg CO₂] w stosunku do roku bazowego (rok 2014).
- Cel strategiczny 4. Redukcja zanieczyszczeń do powietrza do 2027 roku, w stosunku do roku bazowego (rok 2014) o 10%.

Z przeprowadzonej MEI dla roku 2020 wynika, iż poziom zrealizowania poszczególnych celów dla roku 2020 (w ramach PGN na lata 2015 - 2020) przedstawia się następująco:

- Redukcja emisji w stosunku do roku bazowego [%]: 32,99% (złożonego celu dla 2020 r.)

- Wykorzystanie OZE w finalnym zużyciu energii [%]: 30,57% (złożonego celu dla 2020 r.)
- Wzrost efektywności energetycznej w stosunku do scenariusza bazowego [%]: 31,90% (złożonego celu dla 2020 r.).

Cele szczegółowe

Celem strategicznym jest redukcja emisji dwutlenku węgla, a jego osiągnięcie jest możliwe poprzez realizację celów szczegółowych. Zdefiniowano następujące cele szczegółowe:

- Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii oraz poprawa efektywności energetycznej obiektów komunalnych.
- Modernizacja źródeł ciepła oraz wzrost zastosowania OZE w produkcji energii użytkowej w sektorze mieszkalnym i rolnym.
- Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych.
- Promocja i edukacja oraz wspieranie idei proekologicznych.

Wszelkie działania zaproponowane w Planie są zgodne z przepisami prawa w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Osiągnięcie założonego celu strategicznego jest możliwe poprzez realizację konkretnych działań w wyznaczonym okresie czasowym tj. do 2027 roku.

W niniejszym opracowaniu wyszczególniono zadania:

- Inwestycyjne,
- Nieinwestycyjne (edukacyjne).

Zadania, których realizatorem jest gmina Ryczywół powinny zostać wpisane do Wieloletniej Prognozy Finansowej Gminy. Pozostałe przedsięwzięcia pochodzą z aktualnych Planów Rozwoju lub innych dokumentów określających strategię działania danego podmiotu i pozostają w gestii ich realizatorów.

W poniższej tabeli przedstawiono planowane rezultaty działań na terenie gminy Ryczywół.

Tabela 1. Wskaźniki rezultatu – PGN na lata 2015-2020. MEI dla 2020, rok docelowy 2027 dla PGN na lata 2021-2027.

Cel (%)	Planowana – 2020 (PGN 2015-2020)	Rok 2020 - MEI	Rok 2027
Redukcja emisji CO ₂ w stosunku do roku bazowego (2014) [%]	6,47%	2,13%	7,14%
Wzrost wykorzystania OZE w finalnym zużyciu energii (2014) [%]	2,70%	0,82%	2,88%
Wzrost efektywności energetycznej w stosunku do scenariusza bazowego (2014) [%]	3,75%	1,20%	4,31%

Źródło: opracowanie własne

Tabela 2. Wskaźniki rezultatu – PGN na lata 2015-2020. MEI dla 2020, rok docelowy 2027 dla PGN na lata 2021-2027.

	Planowana – 2020 (PGN 2015-2020)	Rok 2020 - MEI	Rok 2027
redukcja emisji [t] (CO ₂)	1 717,49	566,52	1 895,66
ilość wyprodukowanej energii z OZE rocznie [MWh]	2 691,33	822,75	2 869,66
ilość oszczędzonej energii rocznie [MWh]	3 740,73	1 193,32	4 303,19

Źródło: opracowanie własne

2. PRZEPISY PRAWA ORAZ DOKUMENTY STRATEGICZNE

2.1. PODSTAWA PRAWNA

Podstawą prawną niniejszego dokumentu jest art. 18 ust. 1 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2021r. poz. 1372 ze zm.): „Do właściwości rady gminy należą wszystkie sprawy pozostające w zakresie działania gminy, o ile ustawy nie stanowią inaczej”.

Niniejszy dokument jest zgodny z pozostałymi dokumentami na szczeblu międzynarodowym, krajowym i lokalnym. Poniżej wymieniono najważniejsze z nich.

2.2. DOKUMENTY NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM

2.2.1. POROZUMIENIE PARYSKIE W SPRAWIE ZMIAN KLIMATU (UNFCCC)

W porozumieniu paryskim określono ogólnoświatowy plan działania, który ma nas uchronić przed groźbą daleko posuniętej zmiany klimatu dzięki ograniczeniu globalnego ocieplenia do wartości poniżej 2°C oraz dążeniu do utrzymania go na poziomie 1,5°C. Porozumienie paryskie ma również na celu poprawę zdolności krajów do radzenia sobie ze skutkami zmian klimatu i udzielenie im wsparcia. Porozumienie paryskie, które przyjęto podczas konferencji klimatycznej w Paryżu (COP21) w grudniu 2015 r., jest pierwszym w historii uniwersalnym, prawnie wiążącym porozumieniem w dziedzinie klimatu.

Do porozumienia paryskiego przystąpiło prawie 190 krajów, w tym Unia Europejska i jej państwa członkowskie. UE formalnie ratyfikowała porozumienie 5 października 2016 r., co umożliwiło jego wejście w życie 4 listopada 2016r. Aby porozumienie mogło wejść w życie, instrumenty ratyfikacji musiało złożyć co najmniej 55 krajów odpowiadających za co najmniej 55% światowych emisji.

W porozumieniu Rządy osiągnęły zgodę w kwestii:

- długoterminowego celu, jakim jest utrzymanie wzrostu średniej temperatury na świecie znacznie niższego niż 2°C powyżej poziomu sprzed epoki przemysłowej;
- dążenia do tego, by ograniczyć wzrost do 1,5°C, gdyż znacznie obniżyłoby to ryzyko i skutki zmiany klimatu;
- konieczności jak najszybszego osiągnięcia w skali świata punktu zwrotnego maksymalnego poziomu emisji – przy założeniu, że krajom rozwijającym się zajmie to dłużej;
- doprowadzenia do szybkiej redukcji emisji zgodnie z najnowszymi dostępnymi informacjami naukowymi, aby osiągnąć równowagę między emisjami i pochłanianiem gazów cieplarnianych w drugiej połowie XXI wieku.

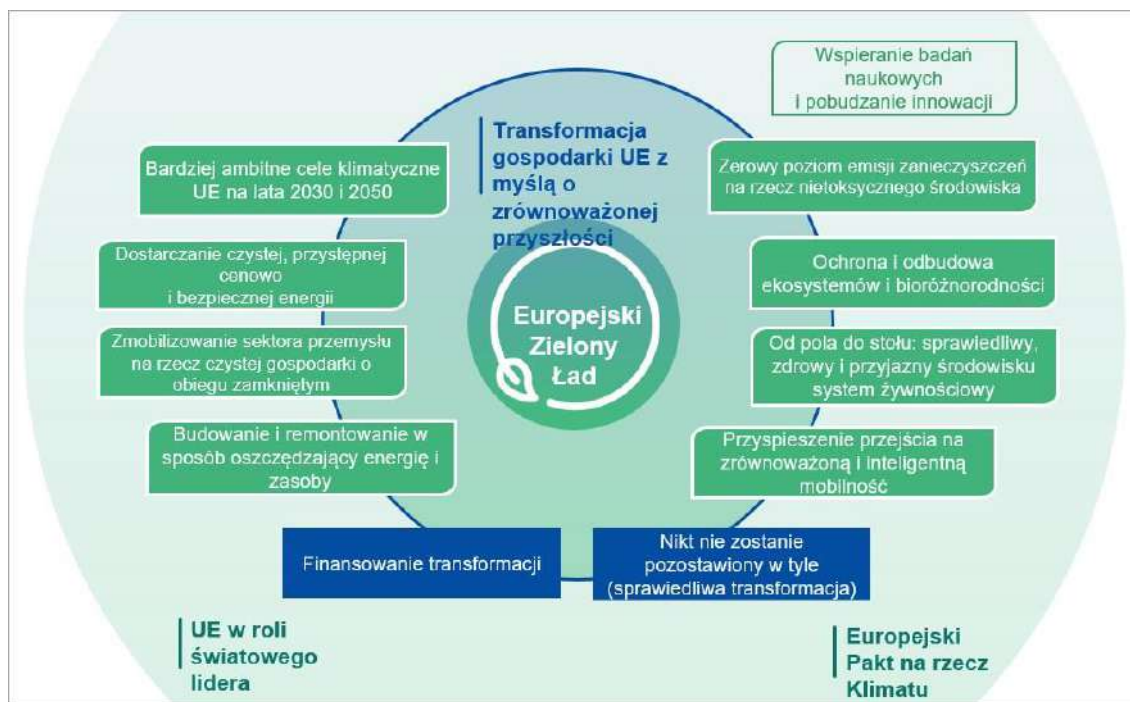
PGN jest zgodny z wyżej wymienionym dokumentem w zakresie celów jakiego PGN ma służyć (tj. działania zawarte w PGN mają przyczynić się do osiągnięcia celu

dokumentu powyżej, w tym szczególnie dążeniu do ograniczenia wzrostu temperatury).

2.2.2. EUROPEJSKI ZIELONY ŁAD

Europejski Zielony Ład jest to nowa strategia na rzecz wzrostu, której celem jest przekształcenie UE w sprawiedliwe i prosperujące społeczeństwo żyjące w nowoczesnej, zasobooszczędnej i konkurencyjnej gospodarce, która w 2050 r. osiągnie zerowy poziom emisji gazów cieplarnianych netto i w ramach której wzrost gospodarczy będzie oddzielony od wykorzystania zasobów naturalnych.

Jej celem jest również ochrona, zachowanie i poprawa kapitału naturalnego UE oraz ochrona zdrowia i dobrostanu obywateli przed zagrożeniami i negatywnymi skutkami związanymi ze środowiskiem. Transformacja ta musi przebiegać zarazem w sprawiedliwy i sprzyjający włączeniu społecznemu sposób: na pierwszym miejscu należy stawiać ludzi i nie wolno tracić z oczu regionów, sektorów przemysłu i pracowników, którzy będą borykać się z największymi trudnościami. Proces ten pociągnie za sobą głębokie zmiany, dlatego kluczowe znaczenie dla skuteczności nowych polityk i ich akceptacji będzie miało czynne zaangażowanie i zaufanie społeczeństwa. Potrzebny jest nowy pakt, który zjednoczy obywateli w ich różnorodności, i w ramach którego władze krajowe, regionalne i lokalne, społeczeństwo obywatelskie i sektor przemysłowy będą ściśle współpracować z instytucjami i organami doradczymi UE.



Rysunek 1. Europejski Zielony Ład- założenia
Źródło: Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego

2.2.3. CZYSTA ENERGIA DLA WSZYSTKICH EUROPEJCZYKÓW (ZWANA TEŻ PAKIEM ZIMOWYM)

Jest to zestaw 8 dyrektyw i rozporządzeń, które określają parametry nowego modelu energetyki w Unii Europejskiej zwanego unią energetyczną.

Najważniejsze założenia pakietu to:

- Kraje członkowskie zobowiązane były do końca 2019 r. uzgodnić z Komisją Europejską strategię osiągnięcia celów energetyczno-klimatycznych w 2030 r. tzw. plany krajowe na rzecz energii i klimatu. Plany będą podlegały rewizji. Ich założenia będą przekładały się na finansowanie projektów z funduszy unijnych.
- OZE mają stać się kluczowym źródłem wytwarzania energii – powinniśmy osiągnąć poziom 32% w UE. Zostanie uzgodniona ścieżka realizacji tego celu w latach 2021-2030. Integracja źródeł OZE w systemie energetycznym ma być priorytetem. Zmniejszeniu mają ulec bariery wejścia na rynek małych źródeł.
- Orientacyjne cele dla efektywności energetycznej (32,5%).
- Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych do 2030 r. o 40% w stosunku do poziomu z 1990r.

- Stworzone zostaną udogodnienia dla rozwoju prosumentów w domach jedno i wielorodzinnych oraz prosumentów-przedsiębiorców.
- Rynek mocy jest traktowany jako forma wsparcia publicznego dla energetyki. Jego stosowanie będzie wymagało przeprowadzenia europejskiej oceny wystarczalności zasobów i uzgodnienia z KE planu reform rynku. Rynki mocy będą stopniowo ograniczane.
- Konsumenci mają otrzymać szereg możliwości zwiększających ich świadomość i aktywność na rynku (m.in. inteligentne systemy opomiarowania, większa swoboda wyboru dostawcy – mając na uwadze coraz większe fluktuacje cenowe).
- Od 2020r. do 2025r. należy osiągnąć cel uzyskania 70% zdolności przesyłowych na interkonektorach elektroenergetycznych udostępnianych dla wymiany transgranicznej.
- Zaplanowano uwolnienie cen dla odbiorców indywidualnych, które powinno nastąpić od 2021 r. Będzie możliwe tymczasowe stosowanie taryf regulowanych dla odbiorców wrażliwych i zagrożonych ubóstwem energetycznym.
- Radykalnie zmieni się rola OSD. Dystrybutorzy będą odpowiedzialni za integrowanie lokalnych zasobów (OZE, magazynów, DSR) do systemu energetycznego. Będą dzielić się odpowiedzialnością z OSP w bilansowaniu systemu. Powstanie unijna instytucja koordynująca pracę OSD.
- PGN jest zgodny z wyżej wymienionym zespołem dokumentów w zakresie celów, do którego PGN ma się przyczynić, szczególnie w zakresie zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia wykorzystania źródeł odnawialnych oraz zwiększenia efektywności energetycznej.

2.2.4. DYREKTYWA W SPRAWIE JAKOŚCI POWIETRZA I CZYSTSZEGO POWIETRZA DLA EUROPY (CAFE)

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy wprowadziła po raz pierwszy w Europie normowanie stężeń pyłu zawieszonego PM_{2.5}. Normowanie określone jest w formie wartości docelowej i dopuszczalnej oraz odrębnego wskaźnika dla terenów miejskich. Wartość docelowa średniorocznego stężenia pyłu PM_{2.5} na poziomie 25 µg/m³ obowiązuje od 1 stycznia 2010 r. Wartość

dopuszczalna średniorocznego stężenia pyłu zawieszonego PM_{2.5} jest zdefiniowana w dwóch fazach. W Fazie I zakłada się obowiązywanie poziomu 25 µg/m³ od 1 stycznia 2015r. W Fazie II, która rozpocznie się 1 stycznia 2020r. wstępnie zakłada się obowiązywanie wartości dopuszczalnej średniorocznego stężenia pyłu PM_{2.5} na poziomie 20 µg/m³.

W dniu 18 grudnia 2013 r. przyjęto nowy pakiet dotyczący czystego powietrza, aktualizujący istniejące przepisy i dalej redukujący szkodliwe emisje z przemysłu, transportu, elektrowni i rolnictwa w celu ograniczenia ich wpływu na zdrowie ludzi oraz środowisko.

Przyjęty pakiet składa się z kilku elementów:

- programu „Czyste powietrze dla Europy” zawierającego środki służące zagwarantowaniu osiągnięcia celów w perspektywie krótkoterminowej i nowe cele w zakresie jakości powietrza w okresie do roku 2030. Pakiet zawiera również środki uzupełniające mające na celu ograniczenie zanieczyszczenia powietrza, poprawę jakości powietrza w miastach, wspieranie badań i innowacji i promowanie współpracy międzynarodowej;
- dyrektywy w sprawie krajowych poziomów emisji z bardziej restrykcyjnymi krajowymi poziomami emisji dla sześciu głównych zanieczyszczeń;
- wniosku dotyczącego nowej dyrektywy mającej na celu ograniczenie zanieczyszczeń powodowanych przez średniej wielkości instalacje energetycznego spalania (indywidualne kotłownie dla bloków mieszkalnych lub dużych budynków i małych zakładów przemysłowych);

2.2.5. DYREKTYWA W SPRAWIE PROMOCJI ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/2001 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych ustanawia wspólne ramy dla promowania energii ze źródeł odnawialnych. Określa ona wiążący unijny cel ogólny w odniesieniu do całkowitego udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w Unii w 2030 r. Państwa członkowskie wspólnie zapewniają, aby udział energii ze źródeł odnawialnych w Unii w końcowym zużyciu energii brutto w 2030 r. wynosił co najmniej 32 %. Dyrektywa ustanawia również zasady dotyczące wsparcia finansowego na rzecz energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych oraz dotyczące prosumpcji takiej energii

elektrycznej, wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w sektorze ogrzewania i chłodzenia oraz w sektorze transportu, współpracy regionalnej między państwami członkowskimi i między państwami członkowskimi a państwami trzecimi, gwarancji pochodzenia, procedur administracyjnych oraz informacji i szkoleń. Określa ona również kryteria zrównoważonego rozwoju i ograniczania emisji gazów cieplarnianych dla biopaliw, biopłynów i paliw z biomasy.

Plan gospodarki niskoemisyjnej realizuje wytyczne Dyrektywy – szczególnie w kontekście promowania energii ze źródeł odnawialnych.

2.2.6. DYREKTYWA W SPRAWIE EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ (EED)

W 2012 roku została przyjęta dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012r. w sprawie efektywności energetycznej, zmiany dyrektyw 2009/125/WE i 2010/30/UE oraz uchylecia dyrektyw 2004/8/WE i 2006/32/WE.

Nowa Dyrektywa, poprzez ustanowienie wspólnej struktury ramowej w celu obniżenia o 20% zużycia energii pierwotnej w UE, stanowi istotny czynnik wpływający na powodzenie realizacji unijnej strategii energetycznej na rok 2020. Dokument wskazuje środki, pozwalające stworzyć odpowiednie warunki do poprawy efektywności energetycznej również po tym terminie. Ponadto, Dyrektywa określa zasady, na jakich powinien funkcjonować rynek energii tak, aby wyeliminować m.in. wszelkie nieprawidłowości ograniczające efektywność dostaw. Akt prawny przewiduje także ustanowienie krajowych celów w zakresie efektywności energetycznej na rok 2020. Skutkiem wdrożenia dyrektywy powinien być 17% wzrost efektywności energetycznej do 2020r., co stanowi wartość niższą niż 20% przewidziane w Pakiecie klimatyczno-energetycznym 20/20/20.

Główne postanowienia Dyrektywy nakładają na państwa członkowskie następujące obowiązki:

- ustalenia orientacyjnej krajowej wartości docelowej w zakresie efektywności energetycznej w oparciu o swoje zużycie energii pierwotnej lub końcowej, oszczędność energii pierwotnej lub końcowej albo energochłonność;
- ustanowienia długoterminowej strategii wspierania inwestycji w renowację krajowych zasobów budynków mieszkaniowych i użytkowych zarówno publicznych, jak i prywatnych;

- zapewnienia poddawania renowacji, od dnia 1 stycznia 2014r., 3% całkowitej powierzchni ogrzewanych lub chłodzonych budynków administracji rządowej w celu spełnienia wymogów odpowiadających przynajmniej minimalnym standardom wyznaczonym dla nowych budynków, zgodnie z założeniem, że budynki administracji publicznej mają stanowić wzorzec dla pozostałych;
- ustanowienia systemu zobowiązującego do efektywności energetycznej, nakładającego na dystrybutorów energii i/lub przedsiębiorstwa prowadzące detaliczną sprzedaż energii obowiązek osiągnięcia łącznego celu oszczędności energii równego 1,5% wielkości ich rocznej sprzedaży energii do odbiorców końcowych;
- stworzenia warunków umożliwiających wszystkim końcowym odbiorcom energii dostęp do audytów energetycznych wysokiej jakości oraz do nabycia po konkurencyjnych cenach liczników oddających rzeczywiste zużycie energii wraz z informacją o realnym czasie korzystania z energii.

Na mocy nowego aktu, do kwietnia 2013 r., każde państwo członkowskie miało obowiązek określenia krajowego celu w zakresie osiągnięcia efektywności energetycznej do roku 2020, który następnie zostanie poddany ocenie przez Komisję Europejską. W przypadku, gdy będzie on określony na poziomie niewystarczającym do realizacji unijnego celu roku 2020, Komisja może wezwać państwo członkowskie do ponownej oceny planu.

Dyrektywa ta ma duże znaczenie w kontekście Planu gospodarki niskoemisyjnej ze względu na koncentrację na działaniach związanych z poprawą efektywności energetycznej na poziomie lokalnym.

2.2.7. DYREKTYWA W SPRAWIE CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ BUDYNKÓW (EPBD)

Jeszcze w 2010 roku została przyjęta dyrektywa, która może mieć szczególne znaczenie dla planowania energetycznego w gminach. Jest to Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (wersja przekształcona). W stosunku do pierwotnej wersji dyrektywy (z 2002 roku) wprowadza istotne zmiany. Dla gminy istotne znaczenia ma, że zgodnie z Art. 9 dyrektywy Państwa członkowskie opracowują krajowe plany mające na celu zwiększenie liczby budynków zużywających energię na poziomie zerowym netto (zgodnie z definicją w art. 2 ust. 1c). Rządy państw członkowskich

dopilnowują, aby najpóźniej do dnia 31 grudnia 2020 r. wszystkie nowo wznoszone budynki były budynkami zużywającymi energię na poziomie bliskim zeru, tj. maksymalnie 15 kWh/m² rocznie (ang. nearly zero energy). Państwa członkowskie powinny opracować krajowe plany realizacji tego celu. Dokument ten ma zawierać m.in. lokalną definicję budynków zużywających energię na poziomie bliskim zeru, sposoby promocji budownictwa zeroemisyjnego wraz z określeniem nakładów finansowych na ten cel, a także szczegółowe krajowe wymagania dotyczące zastosowania energii ze źródeł odnawialnych w obiektach nowo wybudowanych i modernizowanych. Sprawozdania z postępów w realizacji celu ograniczenia energochłonności budynków będą publikowane przez państwa członkowskie co trzy lata. Dla porównania, obecnie średnia ważona wartość EP w nowych budynkach oddawanych do użytku w Polsce wynosi 240kWh/m² rocznie. Średnia ważona wartość EK w nowych budynkach oddawanych do użytku w Polsce wynosi 141kWh/m² rocznie.

Transpozycja przepisów dyrektywy do polskiego prawa będzie się wiązać z koniecznością inwestycji w budownictwie komunalnym celem dostosowania się do nowych wymogów. Wpłynie to z jednej strony na zużycie energii, a z drugiej będzie się wiązać ze znacznym zwiększeniem wydatków budżetowych na te cele. W związku z tym zagadnienia te mają swoje odbicie w zapisach Planu w kontekście termomodernizacji budynków.

2.2.8. DYREKTYWA ZMIENIAJĄCA DYREKTYWĘ EPBD I DYREKTYWĘ EED

W dniu 19 czerwca 2018r. w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej została opublikowana dyrektywa 2018/844/UE, zmieniająca dyrektywę 2010/31/UE w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (EPBD) i dyrektywę 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej (EED). W zmianach, jakie wprowadza nowa dyrektywa, położono nacisk na dalsze zwiększanie tempa renowacji istniejących budynków m.in. poprzez opracowanie długoterminowych strategii renowacji zasobów budowlanych w Europie, opartych o krajowe plany działania na rzecz dekarbonizacji budynków oraz rozpowszechnienie stosowania inteligentnych technologii i automatyzacji w budynkach, które umożliwią ich wydajne funkcjonowanie.

Dodano nowe wymagania wobec długoterminowych strategii wspierania inwestycji w renowację zasobów budowlanych w krajach członkowskich. Główną zmianą jest nałożenie obowiązku, aby strategię te zawierały plan działania i politykę

państw członkowskich prowadzące do osiągnięcia celu na 2050r., jakim jest zredukowanie emisji gazów cieplarnianych w Unii o 80-95% w porównaniu z 1990 r, zapewnienie wysokiej efektywności energetycznej i dekarbonizacja budynków oraz przekształcenie ich w budynki o niemal zerowym zużyciu energii.

Zwiększono wymagania dotyczące elementów składających się na system ogrzewania budynków. Każdy budynek nowy oraz istniejący, w którym wymieniane jest źródło ciepła, ma zostać wyposażony w samoregulujące się urządzenia do indywidualnej regulacji temperatury w poszczególnych pomieszczeniach lub strefie ogrzewanej modułu budynku, jeżeli jest to możliwe z technicznego i ekonomicznego punktu widzenia. Wprowadzenie tego wymogu umożliwi lepszą regulację i dostosowanie parametrów pracy systemów ogrzewania do chwilowego zapotrzebowania na ciepło w pomieszczeniach lub całych strefach budynków, uwzględniając harmonogram ich pracy i dynamikę cieplną.

Dyrektywa wprowadza obowiązek stosowania punktów ładowania pojazdów elektrycznych w miejscach parkingowych znajdujących się wewnątrz lub przylegających do budynków. Wymóg ten dotyczy wszystkich nowych i gruntownie modernizowanych budynków, wyposażonych w co najmniej 10 miejsc parkingowych oraz od 2025r. wszystkich istniejących budynków niemieszkalnych dysponujących więcej niż 20 miejscami parkingowymi, przy czym minimalną liczbę punktów ładowania w tych obiektach określi każde z państw członkowskich we własnym zakresie.

Rozszerzona została rola świadectw charakterystyki energetycznej budynków. Porównanie świadectw charakterystyki energetycznej budynku, wydanych przed i po wdrożeniu prac renowacyjnych, uznano za wiarygodną metodę (na równi np. z wynikami audytu energetycznego) oceny efektu poprawy efektywności energetycznej zmodernizowanego budynku. Od wykazanej w ten sposób oszczędności energii uzależnione będzie przyznanie i wielkość środków publicznych przeznaczonych na sfinansowanie prac renowacyjnych.

Zwiększono z 20 kW do 70 kW dla systemów ogrzewania oraz z 12 kW do 70 kW dla systemów klimatyzacji, minimalną znamionową moc użyteczną urządzeń w tych systemach, która kwalifikuje te systemy do obowiązkowego regularnego przeglądu ich pracy.

Dyrektywa upoważniała Komisję Europejską do opracowania do dnia 31 grudnia 2019r. „programu Unii w zakresie oceny gotowości budynków do obsługi

inteligentnych sieci”, który stanie się uzupełnieniem do tejże dyrektywy. Ocena (wskaźnik) gotowości budynków do obsługi inteligentnych sieci ma odzwierciedlać cechy budynku, związane z jego wyposażeniem technicznym.

Nowa dyrektywa weszła w życie z dniem 9 lipca 2018r., a państwa członkowskie mają 20 miesięcy (tj. do 10 marca 2020r.) na przeniesienie jej zapisów do prawa krajowego.

2.2.9. DYREKTYWA W SPRAWIE EMISJI PRZEMYSŁOWYCH (ZINTEGROWANE ZAPOBIEGANIE ZANIECZYSZCZENIOM I ICH KONTROLA) - IED

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z 24 listopada 2010r. w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola) – tzw. dyrektywa IED weszła w życie 6 stycznia 2011r. Jej podstawowym celem jest ujednoczenie i konsolidacja przepisów dotyczących emisji przemysłowych tak, aby usprawnić system zapobiegania zanieczyszczeniom powodowanym przez działalność przemysłową oraz ich kontroli, a w rezultacie zapewnić poprawę stanu środowiska na skutek zmniejszenia emisji przemysłowych.

Zasady, które wprowadza dyrektywa IED, to:

- pojęcie źródła rozumiane ma być jako komin, a nie jako – kocioł;
- dyrektywa dotyczy źródeł, których suma mocy przekracza 50 MW, przy czym sumowaniu podlegają kotły o mocy większej niż 15 MW,
- nowe standardy emisyjne obowiązywać będą od 2016r.,
- dla instalacji istniejących nadal obowiązywać będą derogacje przyznane wg dyrektywy LCP,
- jeżeli do 1 stycznia 2014r. zostaną zgłoszone instalacje o kończącej się żywotności, to mogą być one zwolnione z konieczności spełnienia nowych norm w czasie 20 000 godzin pracy, w okresie pomiędzy 1 stycznia 2016 r. a 31 grudnia 2023r.,
- od 1 stycznia 2016r. do 30 czerwca 2020r. państwa członkowskie mogą określić i wdrożyć przejściowe krajowe plany redukcji emisji dla instalacji, które dostały pozwolenie przed 27 listopada 2002r. i zostały uruchomione przed 27 listopada 2003r. Obiekty objęte tym planem mogą zostać zwolnione (w okresie

od 2016 do 2020r.) z wymogu przestrzegania nowych standardów emisyjnych, przy czym muszą zostać dotrzymane co najmniej dopuszczalne wielkości emisji, wynikające z dyrektywy LCP i zawarte w stosownym pozwoleniu,

- do dnia 31 grudnia 2022r. wyłączone ze spełniania wymogów tej dyrektywy są ciepłownie o mocy mniejszej niż 200 MW, które dostarczają do miejskiej sieci ciepłowniczej co najmniej 50% ciepła, oraz którym udzielono pozwolenia przed 27 listopada 2002r. i zostały uruchomione przed 27 listopada 2003r.;
- źródła energetyczne wykorzystujące miejscowe paliwa stałe – ze względu na ich niższą jakość – mogą stosować minimalne stopnie odsiarczania zamiast limitów emisji dwutlenku siarki.

Dyrektywa IED przewiduje odstępstwa od przyjętych standardów w przypadku instalacji pracujących nie dłużej niż 1500 godzin rocznie, które otrzymały pozwolenie nie później niż 27 listopada 2002r., limit emisji dwutlenku siarki ma wynosić 800 mg/Nm³, jeśli spalają paliwo stałe. Dla tej samej instalacji (i paliwa) ograniczenie tlenków azotu wynosi 450 mg/Nm³, jeśli dodatkowo jej moc nie przekracza 500 MW.

Dyrektywa ta wpływa bezpośrednio na największe źródła produkcji energii zlokalizowane na terenie gminy, w związku z tym konieczne jest uwzględnienie jej w uwarunkowaniach funkcjonowania sektora energetycznego w Planie.

2.2.10. DYREKTYWA W CELU USPRAWNIENIA I ROZSZERZENIA WSPÓLNOTOWEGO SYSTEMU HANDLU UPRAWNIENIAMI DO EMISJI GAZÓW CIEPLARNIANYCH (DYREKTYWA ETS)

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/29/WE z dnia 23 kwietnia 2009r. zmieniająca dyrektywę 2003/87/WE w celu usprawnienia i rozszerzenia wspólnotowego systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych wprowadzając zasady handlu uprawnieniami do emisji określiła, że zbiorczy limit emisji dla grupy emitorów w kolejnych etapach, zwanych okresami handlowymi, rozdzielany będzie w postaci zbywalnych uprawnień. Każde źródło w sektorach przemysłowych europejskich systemu ETS na koniec okresu rozliczeniowego musi posiadać nie mniejszą liczbę uprawnień od ilości wyemitowanego CO₂. Przekroczenie emisji ponad liczbę uprawnień związane jest z opłatami karnymi.

Od 2013 roku liczba bezpłatnych uprawnień została ograniczona do 80% poziomu bazowego (z okresu 2005-2008) i w kolejnych latach będzie corocznie równomiernie

zmniejszana do 30% w roku 2020, aż do całkowitej likwidacji bezpłatnych uprawnień w roku 2027.

Znowelizowana dyrektywa ETS, zgodnie z art. 10 ust. 1, ustanawia aukcję jako podstawową metodę rozdziału uprawnień do emisji. W trzecim okresie rozliczeniowym wszystkie uprawnienia nie przydzielone bezpłatnie muszą być sprzedawane w drodze aukcji.

Dyrektywa ta wpływa bezpośrednio na koszty funkcjonowania dużych przedsiębiorstw energetycznych, co z kolei przekłada się na koszty energii dla użytkowników końcowych, dlatego też konieczne jest jej uwzględnienie w ramach uwarunkowań dla Planu gospodarki niskoemisyjnej.

2.2.11. DYREKTYWA DOTYCZĄCA WSPÓLNYCH ZASAD RYNKU WEWNĘTRZNEGO ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/72/WE z dnia 13 lipca 2009r. dotycząca wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej i uchylająca dyrektywę 2003/54/WE reguluje zasady skutecznego oddzielenia działalności w zakresie dostaw i wytwarzania od eksploatacji sieci elektroenergetycznych umożliwiając dostęp do sieci innym sprzedawcom zgodnie z rozwiniętą w dyrektywie zasadą dostępu trzeciej strony (Third Party Access – TPA). Zgodnie z Dyrektywą skuteczny rozdział może zostać zapewniony jedynie poprzez wyeliminowanie środków zachęcających przedsiębiorstwa zintegrowane pionowo do stosowania dyskryminacji wobec konkurentów w odniesieniu do dostępu do sieci oraz w zakresie inwestycji. Rozdział własności — który należy rozumieć jako wyznaczenie właściciela sieci na operatora systemu i zachowanie jego niezależności od wszelkich interesów związanych z dostawami i produkcją — jest wyraźnie skutecznym i stabilnym sposobem na rozwiązanie nieodłącznego konfliktu interesów oraz zapewnienie bezpieczeństwa dostaw. Praktyczne zastosowanie zasady TPA powinno odbywać się na podstawie taryf (lub co najmniej metodyki opracowywania taryf, w zależności od systemu regulacji przyjętego przez poszczególne państwa członkowskie) zatwierdzanych ex-ante przez organy regulacyjne. Wymagane jest, aby taryfy były obiektywne i zapewniające równe traktowanie wszystkich użytkowników. Państwa członkowskie muszą zapewnić powszechny dostęp do nich i w związku z tym narzucić obowiązek ich publikowania. Przekłada się to również na poziom gminy –

w ramach Planu gospodarki niskoemisyjnej analizowane są zagadnienia dotyczące cen energii i stosowanych taryf dla użytkowników końcowych.

2.2.12. DYREKTYWA DOTYCZĄCA WSPÓLNYCH ZASAD RYNKU WEWNĘTRZNEGO GAZU ZIEMNEGO

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/73/WE z dnia 13 lipca 2009r. dotycząca wspólnych zasad rynku wewnętrznego gazu ziemnego i uchylająca dyrektywę 2003/55/WE ustala zasady stosowania TPA na rynku gazu. Zwraca ona uwagę, że obecnie we Wspólnocie istnieją przeszkody w sprzedaży gazu na równych warunkach oraz bez dyskryminacji lub niekorzystnych warunków. W szczególności nie we wszystkich państwach członkowskich istnieje już niedyskryminacyjny dostęp do sieci oraz równie skuteczny nadzór regulacyjny. Dyrektywa wprowadza system rozdziału, który powinien skutecznie eliminować wszelkie konflikty interesów między producentami, dostawcami i operatorami systemów przesyłowych, aby stworzyć zachęty do niezbędnych inwestycji i zagwarantować dostęp nowych podmiotów wchodzących na rynek w ramach przejrzystego i skutecznego systemu regulacyjnego, i nie tworząc z założenia kosztownego systemu regulacyjnego dla krajowych organów regulacyjnych.

2.3. ANALIZA ZGODNOŚCI Z DOKUMENTAMI NA SZCZEBLU KRAJOWYM

2.3.1. KRAJOWY PLAN NA RZECZ ENERGII I KLIMATU NA LATA 2021-2030

KPEiK przedstawia założenia i cele oraz polityki i działania na rzecz realizacji 5 wymiarów unii energetycznej:

- bezpieczeństwa energetycznego,
- wewnętrznego rynku energii,
- efektywności energetycznej,
- obniżenia emisyjności,
- badań naukowych, innowacji i konkurencyjności.

Wyznacza następujące cele klimatyczno-energetyczne na 2030 r.:

- 7% redukcji emisji gazów cieplarnianych w sektorach nieobjętych systemem ETS w porównaniu do poziomu w roku 2005,

- 21-23% udziału OZE w finalnym zużyciu energii brutto (cel 23% będzie możliwy do osiągnięcia w sytuacji przyznania Polsce dodatkowych środków unijnych, w tym przeznaczonych na sprawiedliwą transformację), uwzględniając:
- 14% udziału OZE w transporcie,
- roczny wzrost udziału OZE w ciepłownictwie i chłodnictwie o 1,1 pkt. proc. średniorocznie,
- wzrost efektywności energetycznej o 23% w porównaniu z prognozami PRIMES2007,
- redukcję do 56-60% udziału węgla w produkcji energii elektrycznej,
- PGN ma przyczynić się do osiągnięcia celów KPEiK, szczególnie w zakresie zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia wykorzystania źródeł odnawialnych oraz zwiększenia efektywności energetycznej.

2.3.2. POLITYKA ENERGETYCZNA POLSKI DO 2040

Polityka energetyczna Polski do 2040r. wyznacza ramy transformacji energetycznej w naszym kraju. Opiera się na trzech filarach. Są to: sprawiedliwa transformacja, zeroemisyjny system energetyczny oraz dobra jakość powietrza. Niskoemisyjna transformacja energetyczna będzie sprzyjała zmianom modernizacyjnym całej polskiej gospodarki, gwarantując bezpieczeństwo energetyczne, dbając o sprawiedliwy podział kosztów i ochronę najbardziej wrażliwych grup społecznych.

Dokument stanowi wkład w realizację Porozumienia paryskiego zawartego w 2015r. podczas 21 Konferencji stron Ramowej konwencji ONZ w sprawie zmian klimatu (COP21), z uwzględnieniem przeprowadzenia transformacji w sposób sprawiedliwy i solidarny. Polityka energetyczna Polski do 2040r. uwzględnia także wyzwania związane z dostosowaniem gospodarki do m.in. unijnych uwarunkowań dotyczących celów klimatyczno-energetycznych na 2030r., Europejskiego Zielonego Ładu czy planu odbudowy gospodarczej po pandemii COVID-19.

Filary polityki energetycznej Polski do 2040 r:

- Sprawiedliwa transformacja

- Oznacza zapewnienie nowych możliwości rozwoju regionom i społecznościom, które zostały najbardziej dotknięte negatywnymi skutkami przekształceń w związku z niskoemisyjną transformacją energetyczną.
- Chodzi także o zapewnienie nowych miejsc pracy i gałęzi przemysłu uczestniczących w przekształceniach sektora energii.
- Działania związane z transformacją rejonów węglowych będą wspierane kompleksowym programem rozwojowym.
- W transformacji uczestniczyć będą także indywidualni odbiorcy energii, którzy z jednej strony zostaną osłonięci przed wzrostem cen nośników energii, a z drugiej strony będą zachęceni do aktywnego udziału w rynku energii. Dzięki temu transformacja energetyczna będzie przeprowadzona w sposób sprawiedliwy i każdy – nawet małe gospodarstwo domowe – będzie mógł w niej uczestniczyć.
- Transformacja energetyczna może stworzyć ok. 300 tys. nowych miejsc pracy w branżach związanych z odnawialnymi źródłami energii, energetyką jądrową, elektromobilnością, infrastrukturą sieciową, cyfryzacją czy termomodernizacją budynków.
- Zeroemisyjny system energetyczny
 - Jest to kierunek długoterminowy, w którym zmierza transformacja energetyczna. Zmniejszenie emisyjności sektora energetycznego będzie możliwe poprzez wdrożenie energetyki jądrowej i energetyki wiatrowej na morzu oraz zwiększenie roli energetyki rozproszonej i obywatelskiej.
 - Chodzi także o zaangażowanie energetyki przemysłowej, przy jednoczesnym zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego poprzez przejściowe stosowanie technologii energetycznych opartych m.in. na paliwach gazowych.
- Dobra jakość powietrza
 - Dzięki inwestycjom w transformację sektora ciepłowniczego, elektryfikację transportu oraz promowanie domów pasywnych zeroemisyjnych (wykorzystujących lokalne źródła energii), w widoczny sposób poprawi się jakość powietrza, która ma wpływ na zdrowie społeczeństwa.
 - Najważniejszym rezultatem transformacji – odczuwalnym przez każdego obywatela – będzie zapewnienie czystego powietrza w Polsce.

Cele polityki energetycznej Polski do 2040r.:

- Optymalne, możliwie długie wykorzystanie własnych surowców energetycznych (transformacja regionów węglowych).
- Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej (rynek mocy; wdrożenie inteligentnych sieci elektroenergetycznych).
- Dywersyfikacja dostaw i rozbudowa infrastruktury sieciowej gazu ziemnego, ropy naftowej i paliw ciekłych (budowa BalticPipe oraz drugiej nitki Rurociągu Pomorskiego).
- Rozwój rynków energii (wdrażanie Planu działania mającego służyć zwiększeniu transgranicznych zdolności przesyłowych energii elektrycznej; rozwój elektromobilności; hub gazowy).
- Wdrożenie energetyki jądrowej (Program polskiej energetyki jądrowej).
- Rozwój odnawialnych źródeł energii (wdrożenie morskiej energetyki wiatrowej).
- Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji (rozwój ciepłownictwa systemowego).
- Poprawa efektywności energetycznej (promowanie poprawy efektywności energetycznej).
- PGN w ramach swoich działań wpisuje się w cele polityki energetycznej w zakresie dążenia do poprawy efektywności energetycznej rozwoju odnawialnych źródeł energii.

2.3.3. INNE DOKUMENTY

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest zgodny także m.in. z:

- Strategia zrównoważonego rozwoju transportu do 2030 roku,
- Polityka ekologiczna Państwa 2030,
- Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030,
- Długookresowa Strategia rozwoju kraju – DSRK (Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności),
- Ustawa Prawo energetyczne,
- Ustawa Prawo budowlane,
- Ustawa o odnawialnych źródłach energii,
- Ustawa Prawo ochrony środowiska,

- Ustawa o efektywności energetycznej,

PGN stawia sobie za cel zrównoważony rozwój na terenach wiejskich poprzez wykorzystanie lokalnych zasobów, poprawy stanu infrastruktury oraz poprawę warunków środowiskowych.

2.4. ANALIZA ZGODNOŚCI Z DOKUMENTAMI NA SZCZEBLU REGIONALNYM I LOKALNYM

2.4.1. PROGRAM OCHRONY POWIETRZA DLA STREFY WIELKOPOLSKIEJ

Program został przyjęty uchwałą nr XXI/391/20 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 13lipca 2020 roku w sprawie określenia Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej. Program zawiera szereg działań służących ograniczeniu emisji pyłów oraz benzo(a)pirenu.

Działania przewidziane w programie to:

Tabela 3. Działania przewidziane w programie

Numer działania	Kod działania	Nazwa działania
1	WpZOA	Ograniczenie emisji z ogrzewania indywidualnego w komunalnym zasobie mieszkaniowym i budynkach użyteczności publicznej w gminach strefy wielkopolskiej
2	WpDOT	Zachęty finansowe na modernizację budynków mieszkalnych oraz na wymianę kotłów, pieców i palenisk w gminach strefy wielkopolskiej
3	WpIZE	Inwentaryzacja źródeł ogrzewania indywidualnego na terenie gmin
4	WpKUA	Kontrola realizacji uchwały ograniczającej stosowanie paliw stałych
5	WpTMB	Termomodernizacja budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej
6	WpMMU	Obniżenie emisji komunikacyjnej poprzez regularne utrzymywanie czystości ulic oraz zakaz używania spalinowych i elektrycznych dmuchaw do liści w gminach miejskich i miastach w gminach miejsko-wiejskich
7	WpZUZ	Ochrona i zwiększanie udziału zieleni w przestrzeni gmin miejskich strefy wielkopolskiej
8	WpEEK	Edukacja ekologiczna
9	WpPZP	Zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego

Źródło: Opracowanie własne

Dokumentację do Programu opracowano dla substancji zanieczyszczających powietrze, dla których w ocenie rocznej za rok 2020 w strefie wielkopolskiej wskazano przekroczenia norm jakości powietrza i stwierdzono konieczność realizacji działań naprawczych mających na celu poprawę jakości powietrza ze względu na ochronę zdrowia ludzi, czyli: pyłu zawieszony PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu.

Konieczność uchwalenia nowego Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej (kod strefy PL3003) wynika z zapisów art. 7 ustawy z dnia 13 czerwca 2019 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz ustawy o zarządzaniu kryzysowym (Dz.U. z 2019 r. poz. 1211) oraz z wyników Oceny poziomów substancji w powietrzu wykonanej przez GIOŚ Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Poznaniu i zawartych w niej wyników klasyfikacji stref województwa wielkopolskiego za 2020 rok.

Program ochrony powietrza jest dokumentem, który wskazuje istotne powody (źródła) wystąpienia przekroczeń norm jakości powietrza w odniesieniu do ww. zanieczyszczeń w strefie wielkopolskiej oraz określa skuteczne i możliwe do zrealizowania działania, których wdrożenie spowoduje poprawę jakości powietrza i dotrzymanie norm określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2021 r., poz. 845). Opracowany przez zarząd województwa projekt uchwały w sprawie programu ochrony powietrza powinien określać działania naprawcze, tak aby okresy, w których nie są dotrzymane poziomy dopuszczalne lub docelowe, były jak najkrótsze.

Poprawa jakości powietrza jest niezbędna dla poprawy jakości życia i zdrowia mieszkańców województwa wielkopolskiego. Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Ryczywół jest zgodny z celami i kierunkami określonymi w Programie ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej. Także działania zapisane w aktualizacji PGN przyczynią się do zmniejszenia emisji pyłów oraz benzo(a)pirenu oraz wpisują się we wszystkie działania przedstawione w programie ochrony powietrza.

Gmina Ryczywół w „Programie ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej” została zaliczona do obszarów w których należy podjąć działania w celu:

- osiągnięcia poziomu dopuszczalnego dla B(a)P w strefie wielkopolskiej w 2018 r.

Obszar przekroczeń Wp18sWp B(a)Pa16 zlokalizowany jest na obszarze obejmującym gminę obszar obejmuje gminę wiejska Ryczywół i gminę wiejską Połajewo. Obszar zajmuje powierzchnię 23,4 km², zamieszkiwany jest przez 2 015 osoby. Emisja łączna z obszaru dla B(a)P [kg] wynosi 1,9. Maksymalna wartość stężenia z obliczeń dla B(a)P śr. roczna[ng/m³] 2,7. Oddziaływanie emisji związane jest z indywidualnym ogrzewaniem budynków.

Obszar przekroczeń Wp18sWp B(a)Pa35 zlokalizowany jest na obszarze obejmującym gminę obszar obejmuje obszar obejmuje gminę wiejską Ryczywół. Obszar zajmuje powierzchnię 9,4 km², zamieszkiwany jest przez 584 osoby. Emisja łączna z obszaru dla B(a)P [kg] wynosi 1. Maksymalna wartość stężenia z obliczeń dla B(a)P śr. roczna[ng/m³] 2,4. Oddziaływanie emisji związane jest z indywidualnym ogrzewaniem budynków.

2.4.2. STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO DO 2030 ROKU

Strategia Wielkopolska 2030 jest elementem systemu programowania przygotowywanego na różnych poziomach. Jej treść uwzględnia ustalenia dokumentów wyższego rzędu, w szczególności zapisy projektów dokumentów wspólnotowych dotyczących polityki spójności po 2020 roku, strategii krajowych jak Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.) (SOR), Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030 (KSRR) oraz koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK).

Polityka spójności Unii Europejskiej jest najważniejszą płaszczyzną, obok polityk krajowych, do której odnoszą się zapisy Strategii Wielkopolska 2030. Wynika to z faktu, iż jest to najskuteczniejszy instrument zwiększania globalnej konkurencyjności UE, a jednocześnie podstawowy instrument wyrównywania różnic rozwojowych i uruchamiania potencjałów wewnętrznych na obszarach wymagających wsparcia. W dyskusji nad kształtem polityki spójności po 2020 roku wskazuje się, że powinna ona koncentrować się na innowacyjnej i inteligentnej transformacji gospodarczej (cel polityki spójności UE: „Europa bardziej inteligentna”), promocji czystej i sprawiedliwej transformacji energetyki, zielonych i niebieskich inwestycji, gospodarki o obiegu zamkniętym, przystosowania się do zmian klimatu oraz zapobiegania ryzyku i zarządzania ryzykiem (cel: „niskoemisyjna Europa bardziej przyjazna dla środowiska”), zwiększeniu mobilności i doskonaleniu regionalnych połączeń teleinformatycznych (cel: „Europa lepiej połączona”), wdrażaniu europejskiego filaru praw socjalnych (cel: „Europa o silniejszym wymiarze społecznym”) oraz wspieraniu zrównoważonego i zintegrowanego rozwoju obszarów miejskich, wiejskich i przybrzeżnych w ramach inicjatyw lokalnych (cel: „Europa bliżej obywateli”).

Strategia Wielkopolska 2030 uwzględnia wszystkie wskazane cele polityk wspólnotowych i krajowych. Spójność polityki regionalnej z celami polityk wspólnotowych i krajowych nie tylko zwiększa szanse na finansowanie celów rozwojowych Wielkopolski, ale także przynosi dodatkowy efekt synergii wynikający z koordynacji tych polityk, niezależnie od nakładów.

Kluczowe wyzwania dla Wielkopolski stanowią:

- Wzrost konkurencyjności, produktywności i innowacyjności gospodarki.
- Rozwijanie i efektywne wykorzystanie kapitału ludzkiego.
- Przeciwdziałanie negatywnym skutkom procesów demograficznych.
- Przeciwdziałanie dezintegracji społecznej i utracie regionalnej tożsamości, rozwijanie kapitału społecznego i kulturowego.
- Poprawa warunków życia z poszanowaniem środowiska przyrodniczego.
- Przeciwdziałanie i adaptacja do zmian klimatu.
- Przeciwdziałanie i zmniejszenie nierówności terytorialnych.
- Zwiększenie efektywności zarządzania regionem.

2.4.3. PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO

Program ochrony środowiska dla województwa wielkopolskiego do roku 2030 został sporządzony w celu realizacji polityki ochrony środowiska, zgodnie z wymogami ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 845).

Program zawiera ocenę stanu środowiska oraz infrastruktury ochrony środowiska (za rok bazowy przyjęto 2019 r., w przypadku braku dostępnych danych, uwzględniono ostatnie aktualne dane), opartą na danych monitoringowych GIOŚ i PIG-PIB, danych GUS, danych o zasobach przyrodniczych i formach ochrony przyrody (RDOŚ) oraz danych UMWW.

W Programie dokonano diagnozy aktualnego stanu środowiska, infrastruktury ochrony środowiska, analizy czynników wewnętrznych i zewnętrznych mających wpływ na dalsze planowanie strategii województwa w zakresie ochrony środowiska - mocnych i słabych stron oraz szans i zagrożeń w postaci analizy SWOT.

Przy określaniu celów Programu uwzględnione zostały cele zawarte w strategiach, programach i dokumentach programowych, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju. Ponadto została również zapewniona spójność i komplementarność celów Programu z innymi dokumentami strategicznymi i programowymi szczebla krajowego i wojewódzkiego.

Cele i kierunki interwencji Programu oraz działania zmierzające do poprawy stanu środowiska zostały wskazane w ramach poszczególnych obszarów interwencji:

- ochrona klimatu i jakości powietrza,
- zagrożenie hałasem,
- pola elektromagnetyczne,
- gospodarowanie wodami,
- gospodarka wodno-ściekowa,
- zasoby geologiczne,
- gleby,
- gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów,
- zasoby przyrodnicze,
- zagrożenie poważnymi awariami.

Poza głównymi obszarami interwencji w strategii ochrony środowiska uwzględniono również zagadnienia horyzontalne takie, jak działania edukacyjne, czy monitoring środowiska.

Działania podejmowane i planowane przez Gminę Ryczywół są zgodne z głównymi celami i kierunkami POŚ dla województwa wielkopolskiego. Niniejszy Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest tego odzwierciedleniem.

2.4.4. UCHWAŁA ANTYSMOGOWA

Uchwała antysmogowa W dniu 18 grudnia 2017 r. Sejmik Województwa Wielkopolskiego przyjął uchwałę nr XXXIX/941/17 w sprawie wprowadzenia, na obszarze województwa wielkopolskiego, ograniczeń lub zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. Uchwała wprowadziła od 1 maja 2018 r. zakaz stosowania na terenie województwa najgorszej jakości paliw stałych, np. bardzo drobnego miazgu lub węgla brunatnego czy flotokoncentratu. Ponadto, wprowadzone zostały ograniczenia dla kotłów oraz tzw. miejscowych

ogrzewaczy np. kominków i pieców. Wszystkie nowe kotły po 1 maja 2018 r. muszą zapewnić możliwość wyłącznie automatycznego podawania paliwa, wysoką efektywność energetyczną oraz dotrzymanie norm emisyjnych. Nie mogą również posiadać rusztu awaryjnego oraz możliwości jego zamontowania.

Zgodnie z zapisami uchwały kotły zainstalowane przed wejściem w życie uchwały antysmogowej i niespełniające jej wymagań będą musiały być wymienione w 2 etapach:

- do 1 stycznia 2024 r. – w przypadku kotłów bezklasowych;
- do 1 stycznia 2028 r. – w przypadku kotłów spełniających wymagania dla klasy 3 lub 4 według normy PN-EN 303-5:2012.

Kotły tzw. 5 klasy, zainstalowane przed wejściem w życie uchwał, mogą być użytkowane dożywotnio. Ponadto miejscowe ogrzewacze pomieszczeń (piece, kominki, kozy) zainstalowane przed wejściem w życie uchwały antysmogowej i niespełniające jej wymagań będą musiały być wymienione do 1 stycznia 2024 r.

Główne cele i założenia aktualizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej będą również zgodne z priorytetami wyznaczonymi na szczeblu powiatu i gminy, które zostały określone w poniższych dokumentach strategiczno-planistycznych:

2.4.5. PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU OBORNICKIEGO NA LATA 2019-2022 Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2023-2026

Celem dokumentu jest określenie polityki ekologicznej powiatu obornickiego oraz działań umożliwiających jej realizację. Opracowanie to określa cele i kierunki działań na rzecz ochrony, poprawy oraz racjonalnego wykorzystania zasobów środowiska określone w oparciu o aktualną ocenę stanu środowiska powiatu oraz możliwości finansowe jego realizatorów.

Głównym problemem w zakresie zanieczyszczenia powietrza na terenie powiatu obornickiego jest tzw. emisja niska, związana ze stosowaniem paliw o niskiej, jakości oraz z działalnością małych zakładów, nie podlegających obowiązkowi posiadania pozwolenia na emisję do powietrza gazów i pyłów. Dla terenów wiejskich jej

uciażliwość wynika głównie z rozproszenia źródeł emisji (emisja niska z palenisk domowych). W znacznej części są to źródła opalane węglem. Ze względu na koncentrację ośrodków przemysłowych na terenie miast, obszary te są w największym stopniu narażone na skutki emisji antropogenicznej (przemysłowej, niskiej i komunikacyjnej). Ponadto istotnym źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza na terenie powiatu jest transport drogowy. Przez powiat z północy na południe przebiega ważna trasa komunikacyjna DK nr 11. Sąsiedztwo powiatu z aglomeracją poznańską również ma istotne znaczenie dla stanu powietrza. Zanieczyszczenia przemysłowe i energetyczne mogą być przenoszone na duże odległości, co przy wiatrach południowych może być odczuwalne w powiecie obornickim.

Powiązanie z Planem Gospodarki Niskoemisyjnego dla Gminy Ryczywół występuje w szczególności w zakresie:

OBSZAR INTERWENCJI: OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA

- Cel: Osiągnięcie wymaganych standardów jakości powietrza.
- ✓ Kierunki interwencji:
 - Przejście na gospodarkę niskoemisyjną.
 - Poprawa efektywności energetycznej.
 - Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych.

2.4.6. PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY RYCYWÓŁ NA LATA 2021-2024 Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2025-2028

Samorząd gminny na mocy art. 17. Ust. 1 Ustawy Prawo ochrony środowiska obligatoryjnie powinien posiadać Program Ochrony Środowiska.

Ten strategiczny dokument, pełni przede wszystkim funkcję bazy informacji o stanie środowiska w gminie, jednocześnie umożliwiając lepsze i bardziej racjonalne gospodarowanie zasobami środowiska przyrodniczego.

W celu realizacji polityki ekologicznej państwa, zostały w nim ujęte takie zagadnienia jak:

- 1) cele ekologiczne gminy;
- 2) priorytety ekologiczne gminy;
- 3) rodzaj i harmonogram działań proekologicznych w gminie;

4) środki niezbędne do osiągnięcia celów, w tym mechanizmy prawno-ekonomiczne i środki finansowe w gminie.

Kluczowym zagadnieniem z punktu widzenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest aspekt ochrony powietrza. Na terenie gminy Ryczywół głównymi rodzajami zanieczyszczeń powietrza są: zanieczyszczenia komunikacyjne (liniowe), zanieczyszczenia pochodzące ze źródeł niskiej emisji (powierzchniowe) oraz zanieczyszczenia o charakterze przemysłowym (punktowe). Emitory punktowe na terenie gminy są głównym źródłem zanieczyszczeń do powietrza. Spośród całego obszaru gminy największa emisja zanieczyszczeń pochodzi z regionów, gdzie zlokalizowane są największe zakłady przemysłowe. Należy zwrócić uwagę na fakt, iż ilość zanieczyszczeń w ostatnich latach z emitorów punktowych uległa redukcji na skutek zastosowania rozwiązań proekologicznych. Kolejnym, poważnym problemem występującym na terenie gminy jest tzw. niska emisja, będąca głównie efektem spalania paliw o niskiej, jakości w paleniskach domowych oraz związana z działalnością małych zakładów, niepodlegających obowiązkowi posiadania pozwolenia na wprowadzanie substancji do powietrza. Przyczyną emisji może być spalanie węgla o różnej kaloryczności, opalanie drewnem, spalanie w piecach odpadów. Następnym źródłem emisji są zanieczyszczenia komunikacyjne, które należą do czynników najbardziej obciążających powietrze. Szczególnie uciążliwe są zanieczyszczenia gazowe powstające w trakcie spalania paliw przez pojazdy mechaniczne. Drugą grupę zanieczyszczeń komunikacyjnych stanowią pyły, powstające w wyniku tarcia i zużywania się elementów pojazdów. Głównym źródłem emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych jest droga wojewódzka nr 178, drogi powiatowe oraz gminne.

Na podstawie przeprowadzonego opisu i diagnozy stanu środowiska zidentyfikowano następujące najważniejsze problemy środowiskowe na terenie Gminy Ryczywół, które wymagają podjęcia działań naprawczych.

Do takich problemów zaliczono m.in. w POŚ występowanie przekroczeń dopuszczalnych standardów jakości powietrza. Zgodnie z aktualną „Roczną oceną jakości powietrza w województwie wielkopolskim – raport wojewódzki za rok 2019” (GIOŚ RWMŚ w Poznaniu, 2020 r.) na terenie Gminy Ryczywół ze względu na kryterium ochrony zdrowia ludzi wyznaczono obszar przekroczeń poziomu celu długoterminowego dla ozonu (O3) – obszar przekroczenia odnotowano na terenie

całego województwa wielkopolskiego. W dniu 13 lipca 2020 r. Sejmik Województwa Wielkopolskiego przyjął uchwałą nr XXI/391/20 „Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej”. Program został opracowany w związku z odnotowaniem w 2018 r. przekroczeń standardów jakości powietrza ze względu na ponadnormatywną zawartość pyłu zawieszonego PM₁₀ i PM_{2,5} oraz B(a)P. Niniejszym Programem objęta została również Gmina Ryczywół ze względu na wystąpienie na terenie gminy w 2018 r. obszarów przekroczeń docelowego stężenia rocznego benzo(a)pirenu w powietrzu. Według danych GIOŚ główną przyczyną przekroczeń dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń powietrza na terenie województwa wielkopolskiego jest oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków (stężenia pyłów zawieszonych oraz B(a)P wykazują wyraźną zmienność sezonową – przekroczenia dotyczą sezonu grzewczego).

W Programie wykazano powiązania przyjętych celów środowiskowych z dokumentami strategicznymi rangi krajowej, wojewódzkiej, powiatowej i gminnej. Przyjęte do realizacji w ramach POŚ kierunki działań dotyczą m.in.:

- zmniejszenia powierzchniowej emisji zanieczyszczeń do powietrza;
- zmniejszenia liniowej emisji zanieczyszczeń do powietrza;
- zmniejszenia punktowej emisji zanieczyszczeń do powietrza;
- prowadzenia działań edukacyjno-informacyjnych;
- prowadzenia działań administracyjno-kontrolnych.

Przyjęte w ramach „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Ryczywół na lata 2021- 2024 z perspektywą na lata 2025-2028” cele, kierunki interwencji oraz zadania wynikają ze zdefiniowanych zagrożeń i problemów dla poszczególnych obszarów interwencji (analiza SWOT).

Zadania podejmowane na szczeblu gminnym przyczyniają się do osiągnięcia krajowych, wojewódzkich i powiatowych celów środowiskowych zapisanych w dokumentach strategicznych i programowych. Przyjęte w POŚ rozwiązania uwzględniają w pierwszym rzędzie działania prowadzące do zrównoważonego gospodarowania zasobami środowiska, poprawy stanu środowiska, poprawy stanu jakości powietrza, zapewnienia racjonalnej gospodarki odpadami i gospodarki wodno-ściekowej, przeciwdziałania zmianom klimatu i adaptacji do nich, zapobiegania klęskom żywiołowym.

Poniżej przedstawione obszary interwencji, cele, kierunki interwencji oraz zadania powiązane z Plan Gospodarki Niskoemisyjnym dla Gminy Ryczywół:

▪ **Obszar interwencji : Ochrona klimatu i jakości powietrza**

Cel: Poprawa i ochrona jakości powietrza

➤ **Kierunek interwencji:** Zmniejszenie powierzchniowej emisji zanieczyszczeń

Zadania:

- Termomodernizacja budynków (mieszkalnych, użyteczności publicznej).
- Wymiana przestarzałych źródeł grzewczych opalanych paliwami stałymi.
- Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii (np. kolektory słoneczne, pompy ciepła, fotowoltaika).

➤ **Kierunek interwencji:** Zmniejszenie liniowej emisji zanieczyszczeń.

Zadania:

- Modernizacja, przebudowa i remonty nawierzchni dróg.
- Budowa dróg rowerowych.
- Budowa i remonty chodników.

➤ **Kierunek interwencji:** Zmniejszenie punktowej emisji zanieczyszczeń.

Zadania:

- Modernizacja instalacji i przemysłowych źródeł ciepła.
- Konserwacja i budowa energooszczędnego oświetlenia ulicznego.

➤ **Kierunek interwencji:** Działania administracyjne, kontrolne i organizacyjne.

Zadania:

- Kontrola podmiotów korzystających ze środowiska (w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza).
- Wnikliwe prowadzenie postępowań dotyczących wydawania pozwoleń na emisję gazów i pyłów.
- Kontrola gospodarstw domowych w zakresie spalania odpadów.
- Uwzględnianie w MPZP zapisów dotyczących stosowania ekologicznego ogrzewania w tym OZE.

➤ **Kierunek interwencji:** Działania edukacyjnoinformacyjne

Zadania:

- Promocja niskoemisyjnych i alternatywnych środków transportu.
- Prowadzenie działań edukacyjnych i informacyjnych z zakresu ochrony jakości powietrza.

2.4.7. STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO (2020)

Zgodnie z zapisami Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, zakładając zrównoważony rozwój Gminy Ryczywół należy dążyć do:

- zachowania wysokich walorów środowiska oraz zwiększania potencjału ekologicznego gminy,
- utrzymania w miarę korzystnego bilansu wodnego oraz eliminowania niedostatków,
- rozwoju infrastruktury technicznej i komunikacyjnej,
- dalszej intensyfikacji produkcji rolnej,
- nadania rolnictwu bardziej ekologicznego charakteru,
- wykorzystania istniejących predyspozycji środowiska dla rozwoju mieszkalnictwa i rekreacji, a także dla rozwoju działalności produkcyjnej.

Inne kierunki działań to:

- Poprawa stanu sanitarno-klimatycznego gminy (zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza i obniżenie poziomu hałasu) - odbywać się to powinno m.in. poprzez zmianę technologii produkcji przedsiębiorstw usytuowanych w obrębie terenów mieszkaniowych oraz ograniczenie hałasu komunikacyjnego generowanego m.in. przez przebiegającą przez gminę drogę wojewódzką nr 178.
- Aktywne przeciwdziałanie skażeniu środowiska, preferencje dla zmiany technologii ogrzewania i upowszechnianie czystych ekologicznie nośników energii oraz tworzenie warunków do wprowadzenia niekonwencjonalnych źródeł energii, stosowania zamkniętych obiegów wody itp. - w trosce o środowisko ogromne znaczenie mają przyjęte priorytety zachęcające mieszkańców gminy do określonych działań proekologicznych i rozwijania świadomości ekologicznej społeczności lokalnych.

2.4.8. „AKTUALIZACJA ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY RYCZYWÓŁ” (2021)

Opracowanie dokumentu pn. „Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Ryczywół” pozwoli na kształtowanie gospodarki energetycznej gminy w sposób uporządkowany i dostosowany do warunków lokalnych. Ponadto założenia dokumentu będą syntezą zarówno celów i zasad polityki energetycznej, gospodarczej oraz społecznej państwa. To znaczy, że niniejszy dokument powinien być zgodny z tymi celami, jak również opracowanie założeń planu wymaga stworzenia warunków pozwalających możliwie najlepszy rozwój lokalnej gospodarki i społeczności.

Celem opracowania jest analiza aktualnych potrzeb energetycznych i sposobu ich zaspokajania na terenie gminy, określenie przyszłego zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe oraz wskazanie źródeł pokrycia zapotrzebowania energii do 2036 roku, z uwzględnieniem planowanego rozwoju gminy.

2.4.9. „PROGRAM ROZWOJU GMINY RYCZYWÓŁ NA LATA 2021-2028”

„Program Rozwoju Gminy Ryczywół na lata 2021-2028” jest podstawowym i najważniejszym dokumentem samorządu Gminy, określającym obszary, cele i kierunki rozwoju w przestrzeni prowadzonej przez władze Gminy. Mając na uwadze obowiązujące zasady rozwoju regionalnego w Polsce (tzw. nowy paradygmat rozwoju regionalnego) oraz wyzwania, przed jakimi stoi Gmina Ryczywół, Program odpowiada na potrzeby i oczekiwania całej wspólnoty gminnej.

Największymi atutami Gminy Ryczywół są położenie przy istotnych szlakach komunikacyjno-transportowych oraz atrakcyjne zasoby kulturowe, przyrodnicze i rolnicze. Dobre skomunikowanie z głównymi drogami województwa oraz dziedzictwo kulturowe mieszkańców gminy, również stanowią o jej możliwościach rozwojowych. Poprzez swoje walory środowiskowe i komunikacyjne, obszar gminy może stanowić atrakcyjne miejsce dla nowego osadnictwa oraz potencjalny teren turystyczno-rekreacyjny.

Wykorzystanie tych szans powinno stać się w najbliższej przyszłości jednym z najważniejszych wyzwań, stojących przed całą wspólnotą samorządową. W tym

kontekście, u podstaw realizacji celów i kierunków interwencji Programu leży nawiązywanie współpracy pomiędzy Gminą a sąsiednimi jednostkami samorządu terytorialnego, sektorem gospodarczym, organizacjami pozarządowymi i innymi instytucjami.

W systemie zarządzania polityką rozwoju, „Program...” pełni kluczową rolę, jako generalny plan postępowania władz samorządowych, partnerów gospodarczych i społecznych, którzy mogą się na nią powoływać w procesie pozyskiwania środków zewnętrznych oraz w oparciu o nią budować własne plany strategiczne. Dzięki temu dokument ten jest również narzędziem kierowania i intensyfikowania współpracy z partnerami samorządowymi, prywatnymi i pozarządowymi w układzie zarówno lokalnym, jak i ponadlokalnym. Tworzenie partnerstw na etapie realizacji poszczególnych kierunków interwencji niniejszego Programu, będzie miało kluczowe znaczenie dla rozwoju Gminy, w tym również w związku z pozyskiwaniem zewnętrznych środków finansowych. Realizacja wyzwań rozwojowych Gminy Ryczywół będzie się wiązać z podejmowaniem współpracy pomiędzy samorządami wszystkich szczebli, instytucjami państwowymi, partnerami społecznymi i prywatnymi.

Priorytety wyszczególnione w „Programie...” wynikają z przyjętej wizji rozwoju Gminy Ryczywół do 2028 roku i zdefiniowanych wyzwań rozwojowych. Ze względu na stwarzanie w perspektywie długookresowej największych możliwości wzrostu, uznane one zostały za najważniejsze. Wyodrębniono zatem trzy obszary priorytetowe, które są względem siebie równoważne i uzupełniające się:

- PRIORYTET I. ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ OBSZARÓW WIEJSKICH
- PRIORYTET II. KAPITAŁ SPOŁECZNY I JAKOŚĆ ŻYCIA
- PRIORYTET III. NOWOCZESNE ZARZĄDANIE

Dla każdego z obszarów priorytetowych sformułowany został cel strategiczny (w perspektywie 2028 roku), z którego wynikają cele operacyjne. Dla ich urzeczywistnienia wyodrębniono natomiast kierunki interwencji – kluczowe zadania i projekty do realizacji.

Powiązanie z Planem Gospodarki Niskoemisyjnego dla Gminy Ryczywół występuje w szczególności w zakresie:

- PRIORYTET II. KAPITAŁ SPOŁECZNY I JAKOŚĆ ŻYCIA

➤ Cel strategiczny: Doskonalenie jakości usług publicznych oraz wzmacnianie kapitału społecznego.

- Cel operacyjny II.3 Dbłość o stan środowiska naturalnego,

Kierunki interwencji (kluczowe zadania):

- ✓ Promocja postaw ekologicznych.
- ✓ Wspieranie działań zmierzających do wykorzystania OZE.
- ✓ Termomodernizacja obiektów gminnych.

W ramach działań służących ochronie środowiska, w szczególności poprawie jakości powietrza, zakłada się termomodernizację obiektów gminnych, docieplanie i wymianą okien, zwłaszcza w budynkach publicznych należących do Gminy Ryczywół:

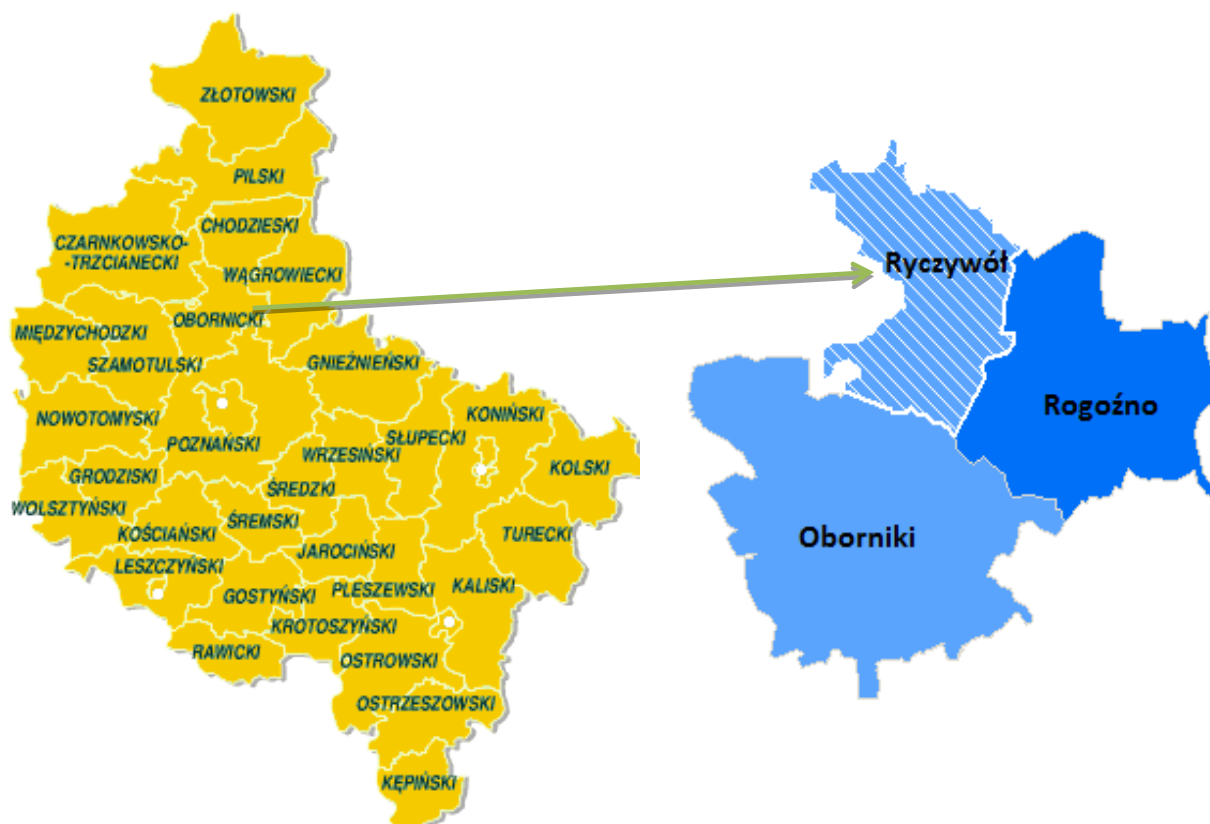
- termomodernizacja budynku Urzędu Gminy,
- termomodernizacja świetlicy wiejskiej w m. Gościejewko,
- termomodernizacja świetlicy wiejskiej w m. Ninino,
- termomodernizacja świetlicy wiejskiej w m. Piotrowo,
- termomodernizacja świetlicy wiejskiej w m. Zawady.

3. CHARAKTERYSTYKA GMINY

3.1. LOKALIZACJA GMINY

Gmina Ryczywół to gmina o charakterze wiejskim, położona w północno – zachodniej części województwa wielkopolskiego oraz w północnej części powiatu obornickiego. Gmina Ryczywół graniczy z dwoma jednostkami samorządowymi powiatu obornickiego, dwoma jednostkami samorządowymi powiatu czarnkowsko – trzcianeckiego oraz z jedną jednostką samorządową powiatu chodzieskiego, a mianowicie:

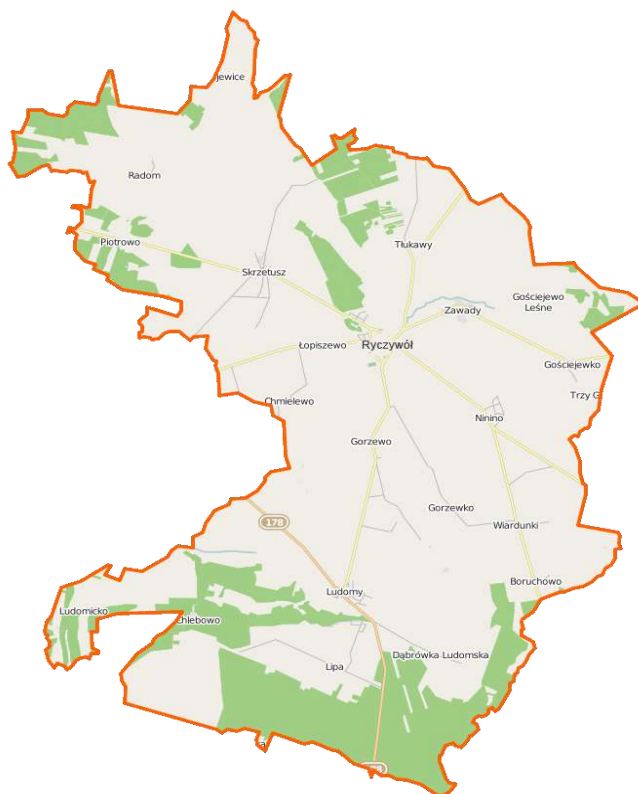
- Gmina Rogoźno od wschodu (powiat obornicki);
- Miasto Oborniki od południa (powiat obornicki);
- Gmina Czarnków od północnego – zachodu (powiat czarnkowsko – trzcianecki);
- Gmina Połajewo od zachodu (powiat czarnkowsko – trzcianecki);
- Gmina Budzyń (powiat chodzieski)



Rysunek 2. Lokalizacja gminy Ryczywół
Źródło: ktpzg.pttk.pl, pkw.gov.pl

System przestrzenny gminy Ryczywół tworzy 26 miejscowości, skupionych w 14 sołectwach, którymi są: Dąbrówka Ludomska, Gorzewo, Gościejewko, Lipa, Ludomy, Łopiszewo, Ninino, Piotrowo, Radom, Ryczywół, Skrzetusz, Tłukawy, Wiardunki i Zawady.

Powierzchnia gminy Ryczywół wynosi 154,76 km². Powierzchnia gminy stanowi ok. 22% powiatu obornickiego oraz 0,5% województwa wielkopolskiego.



Rysunek 3. Plan gminy Ryczywół
Źródło: <https://pl.wikipedia.org>

Gmina Ryczywół pod względem użytkowania terenu jest obszarem rolniczym. Strukturę użytkowania gruntów przedstawia poniższa tabela.

Tabela 4. Struktura użytkowania gruntów na terenie gminy Ryczywół

Kierunki wykorzystania powierzchni	Ilość [ha]	Skład procentowy do ogólnej powierzchni gminy
Użytki rolne	11 219	72,49%
Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione	3 514	22,71%
Grunty pod wodami	20	0,13%
Grunty zabudowane	548	3,54%
Nieuzżytki	173	1,12%
Tereny różne	2	0,01%
Ogółem	15 476	100%

Źródło: GUS

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego na terenie gminy Ryczywół, której łączna powierzchnia wynosi 15 476 ha, dominują użytki rolne – 11 219 ha. Stanowią one ok. 72% powierzchni gminy. Na drugim miejscu znajdują się grunty leśne, zadrzewione i zakrzewione, które zajmują 3 514 ha. Teren gminy Ryczywół nie jest zasobny w wody powierzchniowe, przez teren gminy przepływa jedynie niewielka rzeka oraz kanały, stąd powierzchnia gruntów pod wodami jest nieduża i stanowi zaledwie 0,13% powierzchni gminy. Niewielką część terenu zajmują także tereny zabudowane, które stanowią 3,54% łącznej powierzchni. Ponadto nieużytki stanowią 1,12% gminy. Powierzchnia terenów różnych jest znikoma i ich udział w strukturze użytkowania stanowi niewielki odsetek.

3.2. ŚRODOWISKO NATURALNE

Ukształtowanie terenu gminy stanowią obszary umiarkowanie zróżnicowane geomorfologicznie. W krajobrazie wyraźnie zaznacza się podział na obszary pagórkowate i płaskie, bądź depresje. Powierzchnię stanowi głównie zespół równin sandrowych i wzniesień morenowych z niewielkimi nachyleniami, sandry, terasy piaszczyste. Obszar gminy Ryczywół charakteryzuje się niezwykle różnorodną i bogatą roślinnością. Na terenie tym zlokalizowane są takie obszarowe formy ochrony przyrody jak:

- Obszar Natura 2000 „Puszcza Notecka” PLB300015;
- Obszar Natura 2000 „Bagno Chlebowo” PLH300016;
- Obszar Natura 2000 „Dolina Wełny” PLH300043;
- Obszar Chronionego Krajobrazu Puszcza Notecka;
- Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina Wełny i Rynna Gołaniecko – Wągrowiecka;
- Rezerwat Bagno Chlebowo.

Ponadto na terenie gminy Ryczywół znajdują się również indywidualne formy ochrony przyrody, do których zaliczają się Pomniki Przyrody. Jest ich 12, we wszystkich przypadkach są to pojedyncze drzewa, bądź ich skupiska.

Wszystkie wyżej wymienione obszarowe formy ochrony przyrody zlokalizowane są w południowej części gminy. Ich dokładne rozmieszczenie przedstawia poniższy rysunek.



Rysunek 4. Rozmieszczenie obszarów chronionych na terenie gminy Ryczywół
Źródło: <http://ryczywol.e-mapa.net/>

Pod względem ochrony powietrza teren gminy Ryczywół należy do strefy wielkopolskiej, dla której odnotowano przekroczenia dla pyłu PM₁₀ oraz benzo(a)pirenu oznaczonego w pyłe PM₁₀. Dla stref, w których stwierdzone zostało przekroczenie choćby jednego poziomu dopuszczalnego lub docelowego w odniesieniu do substancji podlegających ocenie jakości powietrza, sporządzony został Program Ochrony Powietrza, którego celem jest osiągnięcie dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji. W dokumencie tym dla strefy wielkopolskiej szczególnej analizie poddano dwa zanieczyszczenia powietrza: pył zawieszony PM₁₀ oraz benzo(a)piren. Na obszarze gminy Ryczywół, dla którego został opracowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej nie stwierdzono występowania ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń, w związku z tym obszar ten nie jest wpisany do Programu Ochrony Powietrza i nie jest zobligowany do realizacji wyznaczonych działań, w ramach których zostanie osiągnięty efekt ekologiczny polegający na redukcji emisji pyłu zawieszzonego PM₁₀ oraz benzo(a)pirenu.

Pod względem zasobności w wody powierzchniowe teren gminy Ryczywół zaliczany jest do słabo rozwiniętych. Na terenie tym wiodącą rolę odgrywa rzeka

Flinta, będąca prawobrzeżnym dopływem Wełny. Ponadto przez teren gminy przepływa Kanał Orłowski, Kanał Ludomicki oraz Kanał Marunowski. Na terenie gminy brak jest zlokalizowanych zbiorników wodnych.

Według regionalizacji klimatycznej R. Gumińskiego gmina Ryczywół położona jest w obrębie Dzielnicy Środkowej, która charakteryzuje się stosunkowo korzystnymi warunkami klimatycznymi. Długość okresu wegetacyjnego wynosi 210 – 220 dni. Liczba dni z przymrozkami jest równa 100 -110, zaś dni mroźnych 30 - 50. Teren charakteryzuje się niską średnią sumą opadów w ciągu roku, która wynosi 524 mm. Na terenie gminy przeważają wiatry z kierunku zachodniego.

Dla scharakteryzowania rejonu gminy Ryczywół posłużono się danymi meteorologicznymi IMGW w Warszawie dla Stacji Meteorologicznej w Pile, która jest w stosunku do rozpatrywanego terenu najbardziej reprezentatywną ze stacji znajdujących się w aktualnie obowiązującym „Katalogu danych meteorologicznych” – tabela poniżej.

Tabela 5. Średnie miesięczne dane dla stacji meteorologicznej w Pile

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Średnia miesięczna temperatura [°C]	-0,3	-0,3	3,0	7,8	14,2	15,9	16,3	17,4	12,8	10,1	3,7	-0,6
Średnia prędkość wiatru [m/s]	3,1	2,7	3,0	2,9	3,2	2,9	2,9	2,0	2,8	2,9	3,2	2,3
Natężenie słoneczne [kWh/m ²]	23,85	27,03	56,75	99,27	145,49	142,86	132,35	118,64	73,85	44,86	20,95	16,58

Źródło: Dane na okres 1971-2000 roku, wg: www.mir.gov.pl

3.3. DEMOGRAFIA

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego na dzień 31 XII 2020 roku teren gminy zamieszkiwało 7 264 osób, w tym 3 648 mężczyzn i 3 616 kobiet. Liczba ludności wykazuje tendencję spadkową. Tabela poniżej obrazuje sytuację demograficzną na terenie Gminy Ryczywół na przestrzeni lat 2016 – 2020.

Gmina Ryczywół ma 7 264 mieszkańców, z czego 49,8% stanowią kobiety, a 50,2% mężczyźni. W latach 2002-2020 liczba mieszkańców wzrosła o 2,6%.

Średni wiek mieszkańców wynosi 38,7 lat. Jest nieznacznie mniejszy od średniego wieku mieszkańców województwa wielkopolskiego oraz mniejszy od średniego wieku mieszkańców całej Polski. Gmina Ryczywół ma dodatni przyrost naturalny wynoszący 2. Odpowiada to przyrostowi naturalnemu 0,27 na 1000

mieszkańców gminy Ryczywół. W 2019 roku urodziło się 77 dzieci, w tym 63,6% dziewczynek i 36,4% chłopców. Średnia waga noworodków to 3 427 gramów. Współczynnik dynamiki demograficznej, czyli stosunek liczby urodzeń żywych do liczby zgonów wynosi 0,98 i jest większy od średniej dla województwa oraz znacznie większy od współczynnika dynamiki demograficznej dla całego kraju.

Tabela 6. Liczba ludności w gminie Ryczywół w latach 2016 – 2020

Rok	2016	2017	2018	2019	2020
Liczba mieszkańców Ogółem	7 378	7 379	7 334	7 293	7 264
Kobiety	3 674	3 663	3 634	3 639	3 616
Mężczyźni	3 704	3 716	3 700	3 654	3 648
Współczynnik Feminizacji	99	99	98	100	99
Przyrost naturalny	-10	2	19	2	2

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Prognoza demograficzna została stworzona w oparciu o zachodzące obecnie w Polsce i w Unii Europejskiej procesy ludnościowe nazywane „drugim przejściem demograficznym”, które charakteryzują się między innymi: spadkiem liczby urodzeń i zgonów, przesunięciem średniego wieku tworzenia związków oraz rodzenia dzieci, problemami z płodnością a także wzrostem liczby rozwodów. W najbliższym kilkudziesięcioleciu prognozuje się dalszy, stopniowy spadek liczby ludności w Polsce oraz zmiany w strukturze wiekowej. Przewidywaną tendencję zmian liczby ludności do roku 2050 w stosunku do roku 2014 dla kraju, województwa wielkopolskiego i powiatu obornickiego zaprezentowano na wykresie.

Do 2050 r. prognozuje się, że ubytek liczby ludności w kraju wyniesie ok. 11,7 %. W województwie wielkopolskim w odniesieniu do roku startowego 2014 szacuje się spadek liczby ludności o ok 5,3 %.

Wzrost liczby ludności w województwie wielkopolskim może być związany z silną pozycją Poznania, jako celu migracji. Podobnie w powiecie obornickim. Wzrost liczby ludności może być związany z aktualną tendencją w osiedlaniu się na obszarach w bliskiej odległości od dużych miast.

Analizując tendencje zmian demograficznych obserwowanych w ostatnich latach na terenie Gminy Ryczywół oraz prognozy dotyczące liczby ludności dla kraju, województwa oraz powiatu przewiduje się początkowy wzrost, a następnie stopniowy spadek liczby ludności w Gminie Ryczywół.

Uwzględniając dynamikę procesów demograficznych oraz losowość zdarzeń, a także nieprzewidywalność procesów demograficznych wynikających z braku możliwości określenia przyszłych zachowań ludzkich, przedstawione prognozy należy traktować jako obarczone niepewnością.

Bazując na powyższej prognozie dla powiatu obornickiego, wyznaczono przewidywaną liczbę ludności w Gminie Ryczywół. Zgodnie z przyjętymi założeniami liczba ludności gminy Ryczywół powinna wynieść w 2035 roku 7 521 osób, zaś w 2050 roku gmina Ryczywół będzie miała 7 374 mieszkańców. Wyniki prognozy mogą zostać zaburzone przez widoczne w ostatnich latach przenoszenie się ludności miejskiej na obszary wiejskie w bezpośrednim sąsiedztwie dużych aglomeracji.

3.4. MIESZKALNICTWO

Na obszarze gminy Ryczywół w strukturze zabudowy mieszkaniowej zdecydowanie dominuje zabudowa jednorodzinna. Zarówno liczba budynków jak i mieszkań z roku na rok sukcesywnie rośnie. W 2020 roku na terenie gminy zlokalizowanych było 1445 budynków mieszkalnych. Liczba mieszkań wynosiła 2 083 a ich łączna powierzchnia użytkowa to 195 368 m².

Na obszarze gminy Ryczywół zanotowano 492 mieszkania znajdujące się w budynkach, które zostały wybudowane przed rokiem 1918. Ponadto w tym okresie powstało najwięcej budynków usytuowanych w gminie. Liczbę mieszkań w obiektach wybudowanych w danych latach przedstawia poniższa tabela.

Tabela 7. Podstawowe dane ilościowe o zabudowie mieszkaniowej na terenie gminy Ryczywół w latach 2015 – 2020

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Budynki mieszkalne	1 416	1 424	1 437	1 446	1 473	1 445
Mieszkania	2 032	2 040	2 053	2 063	2 075	2 083
Powierzchnia użytkowa mieszkań [m²]	188 511	189 794	191 690	192 938	194 212	195 368
Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania [m²]	92,8	93,0	93,4	93,5	93,6	93,8
Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę [m²]	25,3	25,7	26,0	26,3	26,6	26,9
Mieszkania na 1000 mieszkańców	272,8	276,5	278,2	281,3	284,5	286,8
Przeciętna liczba izb w 1 mieszkaniu	4,32	4,33	4,34	4,34	4,34	4,34
Przeciętna liczba osób na 1 mieszkanie	3,67	3,62	3,59	3,56	3,51	3,49

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Wskaźnik powierzchni mieszkalnej przypadającej na jednego mieszkańca gminy w 2020 roku wyniósł 26,9 m² i w odniesieniu do 2015 roku wzrósł o około 1,6 m²/osobę. Średni metraż przeciętnego mieszkania wynosił 93,8 m² (2020 rok) i wzrósł w stosunku do 2015 roku o 1 m²/mieszkanie.

Warunki mieszkaniowe na tle powiatu, województwa i kraju zostały przedstawione w poniższej tabeli, w której zestawiono wskaźniki mieszkaniowe.

W celu oceny stanu jakości energetycznej budynków mieszkalnych dokonano oszacowania wieku zasobów mieszkaniowych w gminie. W Polsce znaczna część istniejących zasobów budynków w najbliższym czasie będzie wymagała remontu, czy przebudowy. Prowadzone prace powinny uwzględniać działania wpływające na poprawę charakterystyki energetycznej budynku. Struktura wiekowa budynków w Polsce, województwie wielkopolskim i powiecie obornickim kształtuje się następująco:

Tabela 8. Udział budynków wg okresów wybudowania

Okresy budowy budynków	Udział budynków [%] wg okresu wybudowania na terenie:		
	Polski	Województwa wielkopolskiego	Powiatu obornickiego
Przed rokiem 1918	6,83	9,26	12,65
1918 – 1944	9,33	7,83	7,07
1945 – 1970	17,93	15,59	13,71
1971 – 1978	12,45	11,04	12,09
1979 – 1988	15,53	16,05	16,00
1989 – 2002	13,17	13,41	13,35
2003 – 2007	5,99	6,06	4,93
2008 – 2011	4,69	4,72	5,16
2012 - 2017	8,83	9,97	9,40
2017 - 2020	5,25	6,07	5,64

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Strukturę wiekową budynków na terenie gminy oszacowano na podstawie danych o wieku budynków z Narodowego Spisu Powszechnego, zaktualizowanych o dane o budynkach mieszkalnych oddanych do użytku budynkach do 2017 roku, zebranych przez GUS, szacunków Urzędu Gminy i analizy danych dla wyższych jednostek administracyjnych. Struktura wiekowa budynków w gminie Ryczywół jest zbliżona do struktury wiekowej budynków powiatu obornickiego.

Okolo 13% wszystkich budynków na terenie gminy Ryczywół wybudowana została przed 1918 rokiem, w czym nawiązuje do struktury budynków w powiecie, gdzie w tym okresie wybudowano 12,65%. Najwięcej budynków w Polsce powstało w latach 1918 – 1988. W powiecie obornickim w tym okresie wybudowano 48,87 % budynków mieszkalnych, podobnie jak w gminie Ryczywół. W tym najwięcej

budynków w Polsce powstało do połowy lat 60 – tych XX wieku, dlatego na potrzeby analizy przyjęto, że połowa budynków, które zostały wybudowane w latach 1918 – 2002 powstało do 1965 roku. Od roku 2003 do 2011 wybudowanych zostało około 10,09% istniejących budynków mieszkalnych, w latach 2012-2017 9,4% budynków mieszkalnych, a w latach 2017 – 2020 5,64% budynków.

Gospodarka mieszkaniowa na terenie gminy Ryczywół jest głównym konsumentem ciepła oraz jednym z głównych konsumentów energii elektrycznej, dlatego ważne jest przemyślane zarządzanie dostarczeniem i stymulowanie ich zużycia na racjonalnym poziomie. Redukcja zużycia energii w budynkach mieszkalnych może odbywać się za pomocą uświadamiania społeczeństwa poprzez prowadzenie akcji promujących efektywnościowe zachowania (organizowanie tematycznych spotkań, przedstawiania problemów w lokalnej prasie, na stronie internetowej gminy). Jak również za pomocą narzędzi finansowych stymulujących przedsięwzięcia za zakresu termomodernizacji i wymiany kotłów grzewczych, przechodzenia na inne źródła energii elektrycznej i ciepłej w miarę posiadanych środków finansowych.

Mieszkalnictwo wielorodzinne

Na terenie gminy zlokalizowane są budynki wielorodzinne należące do spółdzielni bądź wspólnot mieszkaniowych. Budynki te usytuowane są na Osiedlu Przyjaźni, ul. Słonecznej (dawniej ul. Świerczewskiego), ul. Marcinkowskiego oraz ul. Kolejowej.



*Rysunek 5. Budynek wielorodzinny zlokalizowany na Osiedlu Przyjaźni
Źródło: google.pl/maps*



Rysunek 6. Budynek wielorodzinny przy ul. Słonecznej 1
Źródło: google.pl/maps

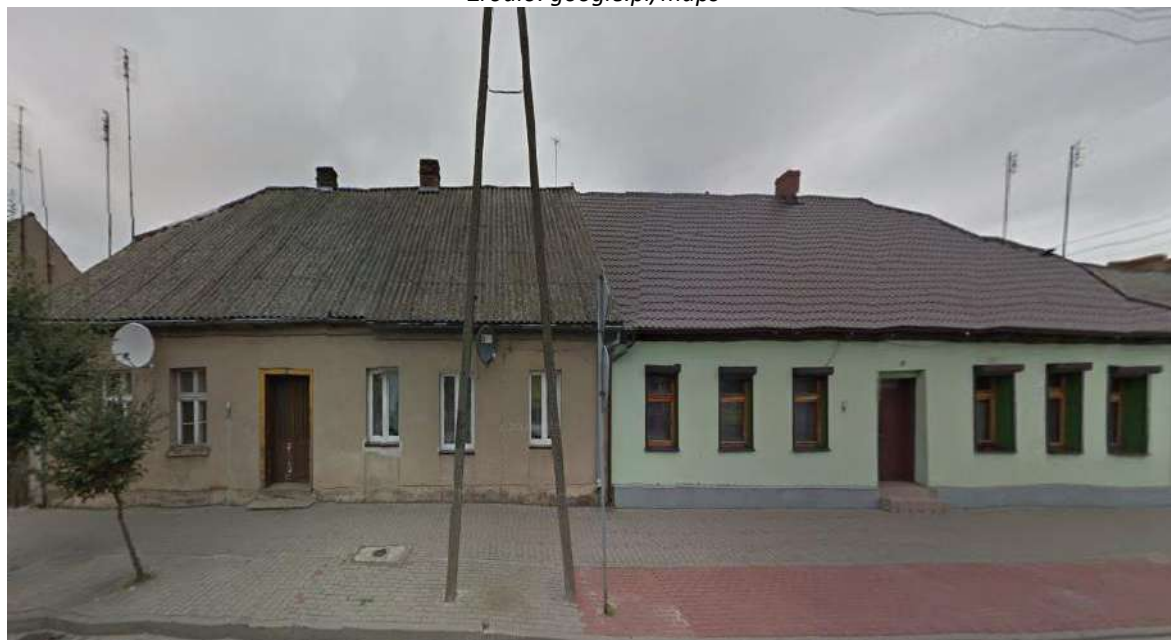


Rysunek 7. Budynek wielorodzinny przy ul. Słonecznej 34
Źródło: google.pl/maps

Gmina posiada również swój zasób mieszkaniowy w skład, którego wchodzi budynki wielomieszkaniowe, budynki o dwóch mieszkaniach oraz budynki mieszkalne jednorodzinne. W roku 2006 zasób komunalny gminy Ryczywół składał się z 37 budynków mieszkalnych, których znajdowały się 134 lokale mieszkalne oraz 17 lokali użytkowych. Budynki te zlokalizowane są m.in. w Ryczywole przy ul. Czarnkowskiej, ul. Mickiewicza, ul. Kolejowa, Pl. 1 Maja, a także w takich miejscowościach jak: Skrzetusz, Radom, Ninino, Ludomy, Gościejewko, Tłukawy, Piotrowo oraz Trzy Góry.



Rysunek 8. Budynek wielomieszkaniowy przy ul. Mickiewicza 5
Źródło: google.pl/maps



Rysunek 9. Budynki wielomieszkaniowe przy ul. Czarnkowskiej 17,18
Źródło: google.pl/maps

3.5. BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ

Powierzchnia ogrzewana w budynkach użyteczności publicznej oszacowano na poziomie **15 632,93 m²**. Budynki te są generalnie w dobrym stanie technicznym. W części budynków przeprowadzono jedynie prace adaptacyjne bez prac termomodernizacyjnych. Budynki te ogrzewane są za pomocą kotłowni olejowych lub węglowych.

Zapotrzebowanie na ciepło w budynkach użyteczności publicznej wynosi rocznie 4 709,613 GJ (1 308,225 MWh). Zapotrzebowanie na moc cieplną w budynkach użyteczności publicznej wynosi 0,72 MW.

Tabela 9. Udział poszczególnych nośników ciepła w sektorze budynków użyteczności publicznej

Rodzaj nośnika energii	Zapotrzebowanie na nośnik energii	Ciepło zawarte w paliwie [GJ/rok]	Udział [%]	Ciepło użyteczne[GJ/rok]
Węgiel [Mg]	65,02	1 907,0366	24,39	1 148,82
Drewno/pelet	10	750	9,59	451,81
Olej opałowy	60,19	2 528,152	32,34	1 522,983
Energia elektryczna [kWh]	731,32	2 632,76	33,68	1 586
SUMA	-	7 817,9486	100	4 709,613

Źródło: Obliczenia własne na podstawie zebranych danych

3.6. DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA

W 2020 roku na terenie Gminy Ryczywół działalność prowadziło łącznie 607 podmiotów gospodarczych. W sektorze rolniczym w 2020 roku było 31 podmiotów, w sektorze przemysłowym i budowlanym – 240, a pozostałe 336 podmioty należą do szeroko rozumianego sektora usług.

W tabelach poniżej przedstawiono zmiany liczby podmiotów gospodarczych na przestrzeni lat 2016 – 2020 z podziałem na działy PKD oraz z podziałem na sektor publiczny i prywatny.

Tabela 10. Zmiany liczby podmiotów gospodarczych na terenie Gminy Ryczywół w latach 2016 - 2020 według działów PKD 2007

PKD 2007	2016	2017	2018	2019	2020
Ogółem	501	530	557	590	607
Rolnictwo	44	41	37	33	31
Przemysł i budownictwo	178	192	209	224	240
Pozostała działalność	279	297	311	333	336

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Tabela 11. Zmiany liczby podmiotów gospodarczych na terenie Gminy Ryczywół w latach 2016 - 2020 według sektorów własnościowych

Rok	2016	2017	2018	2019	2020
Sektor publiczny	13	14	12	12	13
Sektor prywatny	477	504	533	570	585

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Przedsiębiorstwa duże i wielkie na terenie gminy Ryczywół nie występują.

Do największych firm na terenie gminy należą:

- „Lecho Trans”, Ryczywół;
- P.P.H.U. JOPP – POL Eksport - Import Ryszard Jopp & Krzysztof Jopp S.J., Ryczywół;
- Dream Plus Sp. z o. o.; Ryczywół;
- KJM GRUPA HANDLOWA Katarzyna Mańkowska, Ryczywół;
- Comfort Invest Sp. z o. o., Ryczywół – Betoniarnia;
- HARTWIG PPHU Gorzelnia Łopiszewo, Ryczywół;
- PARKIETY G. Jankowiak Sp. z o. o., Gorzewo;
- Międzynarodowy Transport Drogowy – Spedycja Jacek Jerzak, Gorzewo;
- ŁUK – MAR Uprawa pieczarek, Łukasz Waliński, Ryczywół;
- Przedsiębiorstwo Komunalne w Ryczywole Sp. z o.o.

3.7. LEŚNICTWO

Lasy w obrębie granic gminy tworzą kilka oddzielonych od siebie kompleksów, które wraz z innymi mniejszymi powierzchniami leśnymi tworzą korytarze ekologiczne. Dominującym typem siedlisk w lasach występujących na terenie gminy Ryczywół są bory świeże, bory mieszane świeże i bory mieszane wilgotne. Lasy te położone są w granicach 4 nadleśnictw, a mianowicie: Nadleśnictwo Sarbia, Nadleśnictwo Krucz, Nadleśnictwo Durowo oraz Nadleśnictwo Oborniki.

3.8. TRANSPORT I KOMUNIKACJA

Gmina Ryczywół posiada rozbudowaną sieć dróg, którą tworzą drogi wojewódzkie, powiatowe i gminne. Przez gminę przebiegają następujące drogi, będące w administracji:

- Wielkopolskiego Zarządu Dróg Wojewódzkich:
 - droga nr 178 relacji Wałcz – Trzcianka – Czarnków – Oborniki o długości odcinka 8,32 km;
- Zarządu Dróg Powiatowych w Obornikach:
 - droga nr 1177P relacji Tłukawy – Ryczywół o długości odcinka 3,98 km;
 - droga nr 1352P relacji Przybychowo – Ruda o długości odcinka 18,35 km;
 - droga nr 1846P relacji Krężoły – Ryczywół o długości odcinka 4,38 km;
 - droga nr 2018P relacji Radom – Piotrowo o długości odcinka 3,04 km;
 - droga nr 2019P relacji Ryczywół – Ludomy o długości odcinka 6,63 km;
 - droga nr 2020P relacji Ryczywół – Tarnowo o długości odcinka 10,41 km;
 - droga nr 2021P relacji Zawady – Sokołowo Budzyńskie o długości odcinka 2,81 km;
 - droga nr 2025P relacji Ninino – Uchorowo o długości odcinka 18,96 km;
 - droga nr 2040P relacji Ludomy – Dąbrówka Ludomska o długości odcinka 3,25 km;
 - droga nr 2042P relacji Podlesie – Ludomy o długości odcinka 8,56 km.

Ponadto na terenie gminy Ryczywół istnieje rozbudowana sieć dróg gminnych, łączących okoliczne miejscowości, o całkowitej długości 94 km. Sieć dróg na terenie gminy przedstawia poniższy rysunek.



Rysunek 10. Rozmieszczenie dróg na terenie gminy Ryczywół
 Źródło: <http://ryczywol.e-mapa.net/>

W poniższej tabeli przedstawiono rodzaj i ilość pojazdów, które w ciągu doby przejechały odcinki drogi wojewódzkiej nr 178. Dane pochodzą z pomiarów natężenia ruchu przeprowadzonych przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad w 2010 roku.

Tabela 12. Ilość pojazdów na drodze wojewódzkiej przebiegającej przez gminę Ryczywół

Droga / Pojazdy	Liczba pojazdów	
	dr. woj. nr 178 Połajewo – Ludomy	dr. woj. nr 178 Ludomy - Oborniki
Motocykle	14	70
Samochody osobowe	2 852	4 017
Lekkie samochody ciężarowe (dostawcze)	266	462
Samochody ciężarowe z przyczepą	183	301
Samochody ciężarowe bez przyczepy	100	110
Autobusy	28	40
Ciągniki rolnicze	10	20
SUMA	3 453	5 020

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Generalnej Dyрекcji Dróg Krajowych i Autostrad (2010)

Pojazdy gminne

Przez gminę Ryczywół użytkowane są pojazdy pożarnicze, w ilości sztuk 8 oraz jeden autobus. Ponadto na terenie gminy organizowany jest dowóz dzieci do szkół. Usługa wykonywana jest przez prywatnego przewoźnika dwoma autobusami. Pierwszy z nich pokonuje 152 km dziennie, zaś drugi 175 km. W drodze przetargu wyłoniono także przewoźnika, który dowozi dzieci niepełnosprawne do Zespołu Szkół Specjalnych w Kowanówku. W ciągu trwania roku szkolnego autobusy te pokonują łącznie 94 927 km.

3.9. GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA

Gospodarka wodna

Budowę sieci wodociągowych na terenie Gminy Ryczywół rozpoczęto w latach 70. XX wieku, powstawały one przy Państwowych Gospodarstwach Rolnych oraz części wsi Ryczywół. Pierwsze sieci wodociągowe były budowane z rur azbestowo-cementowych, w latach 80. zaczęto stosować rury wykonane z PCV. Według stanu na dzień 31.12.2021 r. łączna długości czynnej sieci wodociągowej na terenie Gminy Ryczywół wynosi 105,05 km. Dostęp do sieci posiada ponad 99 % mieszkańców gminy. Stan techniczny najstarszych odcinków sieci wodociągowych azbestowo-cementowych oraz PCV jest zły i powoduje straty wody. Na bieżąco usuwane są powstające w wyniku korozji awarie przyłączy oraz armatury wodociągowej. Woda do mieszkańców gminy dostarczana jest z dwóch stacji uzdatniania wody (SUW). SUW Ryczywół dostarcza wodę do następujących miejscowości: Ryczywół, Zawady, Tłukawy, Ninino, Gościejewo Leśne, Gościejewko, Trzy Góry, Chmielewo, Łopiszewo, Krężoły, Skrzetusz, Piotrowo, Radom, Połajewice. SUW Gorzewo dostarcza wodę do następujących miejscowości: Gorzewo, Gorzewko, Boruchowo, Ludomy, Ludomki, Łaszczewiec, Lipa, Dąbrówka Ludomska, Drzonek

System wodociągowy Gminy Ryczywół ulega ciągłemu rozwojowi o czym świadczy m.in. systematyczny przyrost długości czynnej sieci wodociągowej, przyrost liczby przyłączy wodociągowych czy wzrost ilości dostarczanej wody. W kolejnej tabeli oraz na wykresach przedstawiono szczegółowe dane charakteryzujące system zbiorowego zaopatrzenia w wodę Gminy Ryczywół w latach 2017-2020.

Tabela 13. Zbiorowe zaopatrzenie w wodę Gminy Ryczywół w latach 2017-2020

Parametr	Jedn.	2017 r.	2018 r.	2019 r.	2020 r.
Długość czynnej sieci wodociągowej	km	102,60	102,60	104,39	104,67
Liczba przyłączy do sieci wodociągowej OGÓŁEM	szt.	1 192	1 200	1 210	1 299
Liczba przyłączy do sieci wodociągowej GOSPODARSTWA DOMOWE	szt.	1 187	1 180	1 190	1 275
Woda pobrana z ujęć w celu zbiorowego zaopatrzenia	dam ³	379,6	409,8	411,9	411,1
Straty wody oraz zużycie wody na cele technologiczne	dam ³	129,9	132,0	124,0	118,2
Ilość wody dostarczonej OGÓŁEM	dam ³	252,7	282,6	292,7	297,0

Źródło: Przedsiębiorstwo Komunalne w Ryczywole Sp. z o.o.

Gospodarka ściekowa

Budowę sieci kanalizacyjnej dla miejscowości Ryczywół rozpoczęto na przełomie lat 80. i 90. XX wieku. Obejmowała ona swoim zasięgiem część wsi Ryczywół. Według stanu na dzień 31.12.2021 r. łączna długości czynnej sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Ryczywół wynosi 38,22 km. Dostęp do sieci posiada 67 % mieszkańców gminy. W zasięgu sieci kanalizacji sanitarnej znajdują się następujące miejscowości: Ryczywół, Gorzewo, Ludomy, Ludomki, Lipa Nowa, Lipa, Lipa Bagna. Do tłoczenia ścieków wykorzystywane są 17 przepompowni oraz jedna tłocznia. Stan techniczny najstarszych odcinków sieci kanalizacyjnej jest zły, powodując infiltrację wód gruntowych. Większość prac konserwacyjnych i naprawczych związana jest z usuwaniem niedrożności na sieci kanalizacyjnej oraz eksploatacją przepompowni ścieków. W 2020 r. siecią kanalizacyjną z obszaru gminy odprowadzono 121,6 tys. m³ ścieków.

W dniu 4 grudnia 2020 r. Rada Gminy Ryczywół uchwałą nr XXII/186/2020 wyznaczyła obszar i granice aglomeracji kanalizacyjnej gminy Ryczywół. Wyznaczono aglomerację Ryczywół o równoważnej liczbie mieszkańców 4 430 (RLM) z oczyszczalnią ścieków w miejscowości Ryczywół. Aglomeracja obejmuje swoim zasięgiem następujące miejscowości: Ryczywół, Gorzewo, Ludomy, Łaszczewiec, Ludomki, Lipa.

Komunalna oczyszczalnia ścieków na terenie gminy zlokalizowana jest w Ryczywole na działce ewidencyjnej nr 405/4, obręb 0015 Ryczywół. Mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Ryczywole typu „Bioblok MUT-300” z podwyższonym usuwaniem związków biogenych przeznaczona jest do

oczyszczania ścieków komunalnych metodą niskoobciążonego osadu czynnego w ilości 710 m³/d. Mieszanina ścieków dopływających i dowożonych wozami asenizacyjnymi zostaje mechanicznie oczyszczona z substancji stałych tzw. skratek oraz zawiesin mineralnych, a następnie trafia do komór oczyszczania (część biologiczna). Następnie ścieki dopływają do osadników wtórnych, w których następuje oddzielenie osadu czynnego od ścieków oczyszczonych. Ścieki oczyszczone odprowadzane są istniejącym wylotem do odbiornika rzeki Flinty w km 16+183. Dla przedmiotowej oczyszczalni została obliczona równoważna liczba mieszkańców, która wynosi 6 755 (RLM).

Oczyszczalnia komunalna w Ryczywole posiada aktualne pozwolenie wodnoprawne znak OS.IV.6341.26.2015 wydane w dniu 26.11.2015 r. przez Starostę Obornickiego obowiązujące do dnia 25.11.2025 r. Pozwolenie dotyczy szczególnego korzystania z wód w zakresie wprowadzania oczyszczonych ścieków komunalnych na następujących warunkach:

- ilość odprowadzanych ścieków:
 - $Q_{h \max} = 68,0 \text{ m}^3/\text{h}$;
 - $Q_{\text{śr. d.}} = 700,3 \text{ m}^3/\text{d}$;
 - $Q_{\text{max roczne}} = 255\,610,0 \text{ m}^3/\text{rok}$.
- najwyższe dopuszczalne wartości wskaźników zanieczyszczeń w odprowadzanych oczyszczonych ściekach:
 - BZT5 - 25 mg O₂/l;
 - ChZT - 125 mg O₂/l;
 - Zawiesina ogólna - 35 mg/l.

Oczyszczalnia kompleksową modernizację przeszła w 2011 r. Ostatni wykonany remont przeprowadzony w 2020 r. dotyczył układu napowietrzania ścieków. Oczyszczalnia wymaga dalszych remontów oraz modernizacji w związku ze zużyciem urządzeń technicznych związanych z usuwaniem ze ścieku skratki, usuwaniem ze ścieku piasku oraz odwadnianiem i higienizacją osadu ściekowego.

Gospodarka odpadami

Zgodnie z danymi publikowanymi przez GUS w 2019 r. z obszaru Gminy Ryczywół odebrano 2 123,11 Mg odpadów komunalnych. Zdecydowanie największy

udział w łącznej masie odebranych odpadów komunalnych posiadały zmieszane odpady komunalne – 71,8 % (1 525,14 Mg).

W kolejnej tabeli oraz na wykresie przedstawiono szczegółowe dane dotyczące ilości odebranych odpadów komunalnych z terenu Gminy Ryczywół w 2019 r.

Tabela 14. Ilość odebranych odpadów komunalnych z obszaru Gminy Ryczywół w 2019 r.

Rodzaj	Ilość [Mg]	Udział
zmieszane (niesegregowane)	1 525,14	71,8%
Biodegradowalne	253,38	11,9%
tworzywa sztuczne	117,01	5,5%
Szkło	101,90	4,8%
Wielkogabarytowe	90,94	4,3%
zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne	19,70	0,9%
papier i tektura	14,89	0,7%
Niebezpieczne	0,15	0,01%
SUMA	2 123,11	100,0%

Źródło: opracowanie na podstawie danych GUS

Korzystnym zjawiskiem obserwowanym na terenie gminy jest systematyczny spadek udziału zmieszanych odpadów komunalnych w łącznej masie odbieranych odpadów komunalnych kosztem wzrostu udziału odpadów odbieranych w sposób selektywny.

W 2019 r. na terenie Gminy Ryczywół oddano do użytku Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK). Łączny koszt budowy punktu wyniósł 539 969,80 zł. Gmina pozyskała dofinansowanie na realizację inwestycji ze środków Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego w wysokości 280 207,09 zł. W ramach zadania punkt wyposażony został m.in. w kontener pn. „magazyn odpadów niebezpiecznych oraz zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego”, kontener pn. „magazyn przedmiotów do ponownego użytku oraz punkt napraw odpadów nadających się do ponownego użycia”, kontenery stalowe typu KP-7, pojemniki 1 100 l i 240 l. Na terenie PSZOK znajduje się 5 tablic edukacyjnych, pokazujących jakie odpady przyjmuje punkt, jak postępować z odpadami, jak je prawidłowo segregować, co można zrobić z odpadów poddanych recyklingowi oraz co zyskiwane jest dzięki segregacji.

Gmina Ryczywół jest udziałowcem, wraz z 14 innymi gminami, komunalnej spółki Międzygminne Składowisko Odpadów Komunalnych Sp. z o.o., za pośrednictwem której realizuje zadanie polegające na budowie, utrzymaniu i eksploatacji Zakładu Zagospodarowania Odpadów Komunalnych Nowe-Toniszewo-Kopaszyn w celu

zagospodarowywania odpadów komunalnych pochodzących z obszaru gminy w tej instalacji.

Zakład Zagospodarowania Odpadów Komunalnych Nowe-Toniszewo-Kopaszyn uruchomiony w 2015 r. zlokalizowany w gminie Wągrowiec obejmuje instalację, wymagającą pozwolenia zintegrowanego, którą stanowi kwatera nr II składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne oraz instalacje niewymagające pozwolenia zintegrowanego, tj. instalację do mechanicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych, instalację do mechanicznego przetwarzania odpadów komunalnych zebranych selektywnie, instalację do biologicznego przetwarzania odpadów, kompostownię selektywnie zebranych odpadów zielonych i innych bioodpadów, instalację do przetwarzania odpadów budowlanych oraz instalację do produkcji paliwa alternatywnego. Główne obiekty budowlane Zakładu to:

- kwatera składowiska,
- hala sortowni odpadów, w której znajdują się sortownia zmieszanych odpadów komunalnych, linia mechanicznego przetwarzania odpadów komunalnych zebranych selektywnie oraz instalacja do produkcji paliwa alternatywnego,
- trzy bioreaktory systemu intensywnej stabilizacji tlenowej odpadów,
- wiata dojrzewania stabilizatu wraz z kompostownią selektywnie zebranych odpadów zielonych i innych bioodpadów,
- instalacja do przetwarzania odpadów budowlanych,
- instalacja do demontażu odpadów wielkogabarytowych.

Zgodnie z ustawą z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. 2021, poz. 888 ze zm.), gmina jest zobowiązana do osiągnięcia wymaganych poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku odpadów surowcowych takich jak papier, tworzywa sztuczne, szkło, metal oraz odpadów budowlanych i rozbiórkowych oraz do ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania.

W 2019 r. Gmina Ryczywół osiągnęła wszystkie wymagane ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach poziomy, tj.:

- recyklingu, przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła: **POZIOM OSIĄGNIĘTY - 45,9 % (przy wymaganym poziomie ≥ 40 %)**;

- ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazanych do składowania: POZIOM OSIĄGNIĘTY - 0,0 % (przy wymaganym poziomie ≤ 40 %);
- recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych: POZIOM OSIĄGNIĘTY – 88,8 % (przy wymaganym poziomie ≥ 60 %).

4. INFRASTRUKTURA ENERGETYCZNA GMINY

4.1. SYSTEM ELEKTROENERGETYCZNY

Operatorem systemu przesyłowego (OSP) - zdefiniowanym w ustawie Prawo energetyczne - jako przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się przesyłaniem energii elektrycznej są Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. Pod jego nadzorem znajdują się sieci elektroenergetyczne o napięciu 220 i 400 kV.

PSE realizuje zadania operatora systemu przesyłowego w oparciu o posiadaną sieć przesyłową najwyższych napięć, którą tworzą (stan na 31 grudnia 2019 r.):

- 269 linii o łącznej długości 14 692 km, w tym:
 - 1 linia o napięciu 750 kV o długości 114 km,
 - 104 linie o napięciu 400 kV o łącznej długości 7 008 km,
 - 164 linie o napięciu 220 kV o łącznej długości 7 570 km,
- 107 stacji najwyższych napięć (NN),
- podmorskie połączenie 450 kV DC Polska – Szwecja o całkowitej długości 254 km (z czego 127 km należy do PSE S.A.).

Największa gęstość sieci występuje w południowej części kraju a najmniejsza w jej północno-wschodniej części. Większość linii przesyłowych o napięciu 400 kV zostało wybudowanych w latach siedemdziesiątych i osiemdziesiątych XX wieku.

Również struktura wieku linii 220kV wskazuje na konieczność ich modernizacji. Prowadzone od kilku lat przez PSE Operator S.A. programy rozbudowy i modernizacji oparte są o koncepcję rozwoju sieci 400 kV po trasach istniejących linii 220 kV. W latach ubiegłych realizowano etapowy program wymiany jednostek transformatorowych na terenie całego kraju, w tym również na terenie województwa wielkopolskiego.

Planowana jest kontynuacja wymiany wraz z programem dobudowy jednostek transformatorowych oraz zakupy transformatorów nowej generacji. Jest to niezbędne dla odnowienia populacji transformatorów, pokrycia zapotrzebowania i zwiększenia pewności zasilania odbiorców. System sieci elektroenergetycznej na terenie województwa wielkopolskiego przedstawiony został na poniższej rycinie (str. 67).

Przez teren gminy Ryczywół nie przechodzi linia elektroenergetyczna systemu sieci przesyłowych.

Operatorem Systemu Dystrybucyjnego (OSD), czyli sieci elektroenergetycznych sieci o napięciu do 110 kV na terenie gminy Ryczywół jest firma ENEA Operator S.A.

Spółka Enea Operator działa na obszarze 58 213 km².

Na terenie gminy Ryczywół występują następujące elementy infrastruktury elektroenergetycznej na poziomie SN i nn będącej na majątku i w eksploatacji spółki ENEA Operator Sp. z o.o.:

- stacje transformatorowe SN/nn: 71 sztuk, w tym:
 - stacje wewnętrzne kontenerowe: 1 szt.,
 - stacje wewnętrzne miejskie: 0 szt.
 - stacje wewnętrzne wieżowe: 9 szt.,
 - stacje słupowe: 61 szt.

Moc zainstalowanych transformatorów Sn/nn wynosi 9,352 MVA.

- Linie elektroenergetyczne SN napowietrzne: 84,25 km,
- Linie elektroenergetyczne SN kablowe: 4,09 km,
- Linie elektroenergetyczne nn napowietrzne: 102,93 km,
- Linie elektroenergetyczne nn kablowe: 29,43 km.

Na terenie gminy Ryczywół znajdują się 2 stacje WN/SN zasilające odbiorców, na poziomie napięć 110/15 kV/kV: Czarnków Wschód (stacja zlokalizowana jest poza obszarem gminy Ryczywół) oraz Rogoźno.

Stan techniczny infrastruktury sieci elektroenergetycznej będącej na majątku i w eksploatacji ENEA Operator Sp. z o.o. jest dobry i pozwala na realizowanie kluczowych funkcji w Krajowym Systemie Elektroenergetycznym.

Zużycie energii elektrycznej w województwie wielkopolskim w 2019 roku wyniosło 12 899 GWh, gdzie w roku 2016 zużyto 12 590 GWh. Zużycie energii elektrycznej w województwie wielkopolskim stanowi ponad 7,61% zużycia energii elektrycznej w całej Polsce.

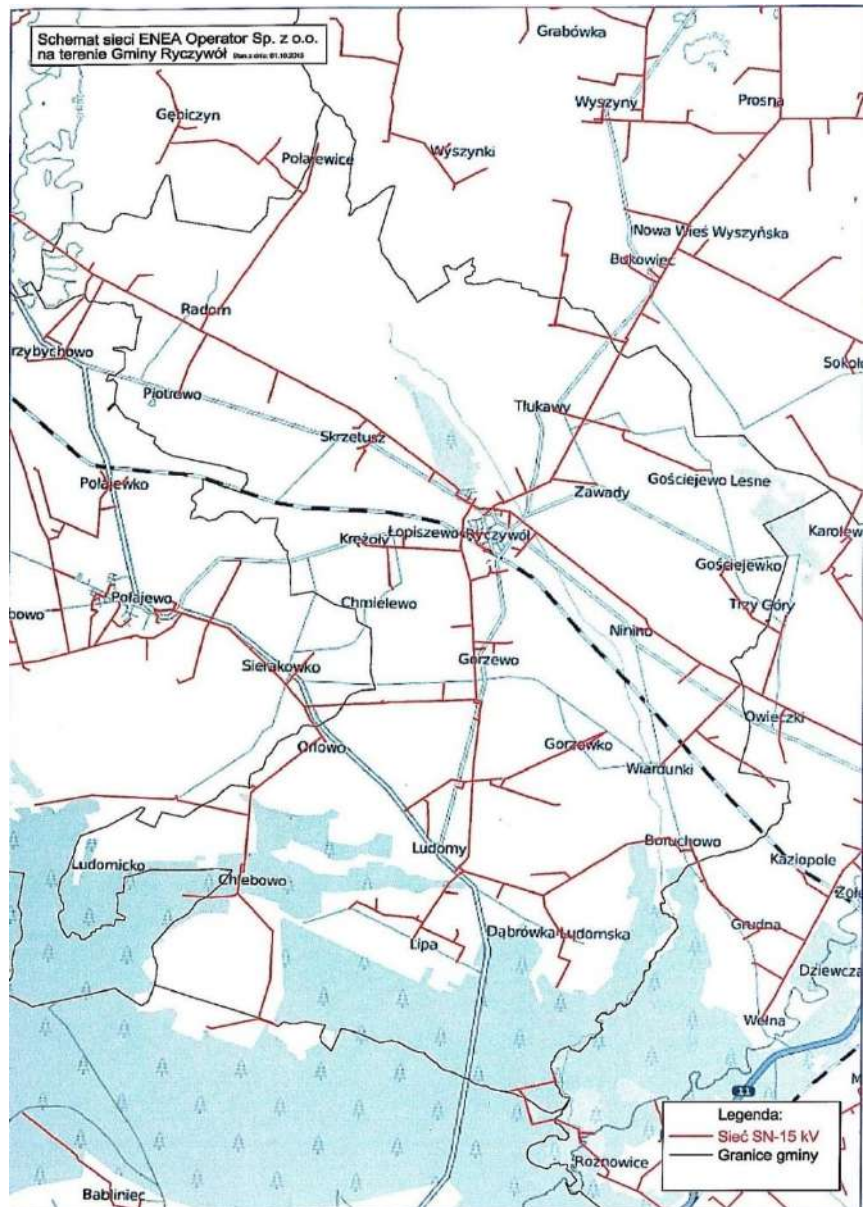
Całkowite zużycie energii elektrycznej w gminie Ryczywół wynosiło w 2020 roku 16 793 005 kWh i spadło w stosunku do poprzednich lat. Zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych w przeliczeniu na 1 mieszkańca gminy wynosiło 806,2789 kWh/os. Natomiast zużycie energii elektrycznej ogółem w gminie w przeliczeniu na 1 mieszkańca wynosi 2311,81 kWh/os.

Na terenie gminy Ryczywół znajduje się 667 opraw oświetlenia ulicznego i drogowego. Łączne zużycie energii elektrycznej na cele oświetlenia ulicznego wynosiło 188,648 MWh.

Istniejące w gminie Ryczywół odnawialne źródła energii elektrycznej to:

- Elektrownia wiatrowa w miejscowości Gorzewo (1 turbina) na działce ewidencyjnej nr 5, moc 0,8 MW, wysokość całkowita 100 m, średnica wirnika ok. 43,7 m,
- Małe instalacje OZE (panele fotowoltaiczne i pompy ciepła w prywatnych budynkach mieszkalnych).

Poniższy rysunek przedstawia mapę sieci elektroenergetycznej WN i SN na terenie gminy Ryczywół.



Rysunek 11. Mapa sieci elektroenergetycznej WN i SN na terenie gminy Rycyzwół
Źródło: ENEA Operator Sp. z o.o.

Oświetlenie uliczne

Właścicielem oświetlenia ulicznego na terenie gminy Rycyzwół w 89% jest ENEA Oświetlenie Sp. z o. o., pozostałe oprawy oświetleniowe są własnością gminy.

Na terenie gminy Rycyzwół znajduje się 667 opraw oświetlenia ulicznego i drogowego. Łączne zużycie energii elektrycznej na cele oświetlenia ulicznego wynosiło 188,648 MWh.

Oświetlenie sodowe jest w dobrym stanie technicznym i jego modernizacja rozważana będzie w ramach celów długoterminowych (po roku 2024).

W latach 2019 – 2020 na terenie gminy dokonano zakupu i montażu lampy solarnej w pobliżu miejscowości Krężoły i w Ryczywole obok cmentarza żydowskiego.

4.2. SYSTEM CIEPŁOWNICZY

Na terenie gminy Ryczywół nie funkcjonuje scentralizowany system ciepłowniczy. Zaopatrzenie w ciepło realizowane jest również poprzez ogrzewanie indywidualne, a także przez lokalne kotłownie. Położenie gminy w stosunku do funkcjonujących najbliższych systemów ciepłowniczych oraz uwarunkowania lokalne nie dają przesłanek działania w zakresie budowy magistral ciepłowniczych łączących gminę z gminami sąsiednimi. W związku z powyższym nie występuje tutaj współpraca pomiędzy gminą Ryczywół a gminami sąsiednimi w zakresie ciepłownictwa scentralizowanego oraz nie przewiduje się takiej współpracy w przyszłości. Gmina Rogoźno jest otwarta na współpracę z gminami sąsiednimi na poziomie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, jednak możliwości Gminy Rogoźno są ograniczone, ponieważ Gmina Rogoźno jest tylko właścicielem ciepłowni w Rogoźnie, natomiast właścicielami sieci energetycznych i gazowych są podmioty zewnętrzne. Z uwagi na odległość między siedzibami gmin, przesył ciepła może być opłacalny tylko w przypadku większego na nie zapotrzebowania.

4.3. SYSTEM GAZOWY

Gmina Ryczywół nie jest zgazyfikowana. Podstawowym czynnikiem wpływającym na brak gazyfikacji jest niska gęstość zaludnienia gminy oraz brak potencjalnych dużych przemysłowych odbiorców gazu ziemnego, co wpływa na nieopłacalność budowy dystrybucyjnej sieci gazowej.

Obecnie z sieci gazowej korzysta zaledwie 0,3% mieszkańców gminy.

Na terenie gminy zlokalizowanych jest dwóch odbiorców gazu, z którego korzystają zaledwie 22 osoby.

4.4. ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII

Na terenie gminy Ryczywół energia ze źródeł odnawialnych obejmuje przede wszystkim energię wiatru i słońca. Na połaciach pól obszaru gminy Ryczywół

zlokalizowane są dwie turbiny wiatrowe, a w gospodarstwach domowych umieszczone są kolektory słoneczne, instalacje fotowoltaiczne, pompy ciepła i kotły na biomasę.

Istniejące w gminie Ryczywół odnawialne źródła energii elektrycznej to:

- Elektrownia wiatrowa w miejscowości Gorzewo (1 turbina) na działce ewidencyjnej nr 5, moc 0,8 MW, wysokość całkowita 100 m, średnica wirnika ok. 43,7 m,
- Małe instalacje OZE (panele fotowoltaiczne i pompy ciepła w prywatnych budynkach mieszkalnych).

Wzrost wykorzystywania odnawialnych źródeł energii (OZE) w bilansie energetycznym (kosztem udziału paliw kopalnych) stanowi podstawowy kierunek działań w celu przeciwdziałania postępującym zmianom klimatycznym oraz poprawy jakości powietrza.

Najkorzystniejszą formą wykorzystywania energii z OZE pod względem oddziaływania środowiskowego są instalacje domowe (mikroinstalacje) takie jak: kolektory słoneczne, panele słoneczne (fotowoltaika) oraz pompy ciepła. Tak zwana energetyka rozproszona (lokalna) stanowi filar gospodarki niskoemisyjnej. Pozwala uniezależnić się od systemowego dostarczania energii elektrycznej oraz zwiększyć efektywność energetyczną poprzez ograniczenie strat przesyłowych. Ze względu na możliwość wykorzystania OZE w budynkach mieszkalnych podstawowymi źródłami energii są: energia słoneczna (kolektory i panele słoneczne) oraz geotermalna (tzw. „płytki geotermia” - pompy ciepła).

Na terenie Gminy Ryczywół planowana jest budowa 5 elektrowni słonecznych (fotowoltaicznych), dla których wydane zostały decyzje o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, w następujących lokalizacjach:

- Radom, działka nr 186, 181;
- Ludomy, działka nr 360;
- Ninino, działka 31;
- Ryczywół, działki nr 422/1 i 422/2;
- Lipa, działka 321, 322, 323.

4.5. BILANS ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ

Roczne zapotrzebowanie budynków mieszkalnych na moc cieplną kształtuje się na poziomie 24,75 MW, z czego 19,41 MW na potrzeby ogrzewania budynków, 2,99 MW na przygotowanie ciepłej wody użytkowej i 2,35 MW na przygotowanie posiłków.

Aktualne roczne zapotrzebowanie mieszkańców na energię cieplną kształtuje się na poziomie 128 551,1691 GJ (35 708,658 MWh).

Udział poszczególnych składników bilansu w sektorze budynków mieszkalnych przedstawia tabela poniżej:

Tabela 15. Aktualne zapotrzebowanie na energię i moc cieplną w sektorze budynków mieszkalnych w gminie Ryczywół

L.p.	Składniki bilansu	Moc cieplna [MW]	Energia cieplna [GJ]	Udział [%]
1.	Ogrzewanie	19,41	128 551,17	85,43
2.	Przygotowanie ciepłej wody użytkowej	2,99	15 747,29	10,47
3.	Przygotowanie posiłków	2,35	6 174,4	4,10
Łącznie		24,75	150 472,86	100

Źródło: Obliczenia własne na podstawie zebranych danych

Tabela 16. Udział poszczególnych nośników ciepła w sektorze budynków mieszkalnych – ogrzewanie

Rodzaj nośnika energii	Zapotrzebowanie na nośnik energii [Mg]	Ciepło zawarte w paliwie [GJ/rok]	Udział [%]	Ciepło użyteczne [GJ/rok]
Węgiel	4 947,44	145 108,551	68,00	87 414,79
Drewno	290,22	21 766,2686	10,20	13 112,21
Olej opałowy	135,15	5 676,3036	2,66	3 419,46
Energia elektryczna [MWh]	6 046,19	21 766,2852	10,20	13 112,22
LPG	423,94	19 077,50	8,94	11 492,47
Kolektory słoneczne	-	-	-	-
SUMA	-	213 394,992	100,00	128 551,2

Źródło: Obliczenia własne na podstawie zebranych danych

Tabela 17. Udział poszczególnych nośników ciepła w sektorze budynków mieszkalnych – przygotowanie ciepłej wody użytkowej

Rodzaj nośnika energii	Zapotrzebowanie na nośnik energii [Mg]	Ciepło zawarte w paliwie [GJ/rok]	Udział [%]	Ciepło użyteczne[GJ/rok]
Węgiel	401,064	11 763,22	45	7 086,28
Drewno	69 708	5 228,10	20	3 149,458
Energia elektryczna [MWh]	1 452	5 228,10	20	3 149,458
LPG	81,326	3 659,67	14	2 204,62
Kolektory słoneczne	-	261,41	1	157,4729
SUMA	-	26 140,49	100	15 747,29

Źródło: Obliczenia własne na podstawie zebranych danych

Tabela 18. Udział poszczególnych nośników ciepła w sektorze budynków mieszkalnych – przygotowanie posiłków

Rodzaj nośnika energii	Zapotrzebowanie na nośnik energii	Ciepło zawarte w paliwie [GJ/rok]	Udział [%]	Ciepło użyteczne[GJ/rok]
Węgiel [Mg]	41,9345	1 229,94	12,0	740,928
Drewno [Mg]	21,86	1 639,921	16,0	987,904
Energia elektryczna [MWh]	640,594	2 306,1384	22,5	1389,24
LPG	112,74	5 073,50	49,5	3 056,328
SUMA	-	10 249,504	100,0	6174,4

Źródło: Obliczenia własne na podstawie zebranych danych

5. METODOLOGIA OPRACOWANIA PGN I INWENTARYZACJI EMISJI CO₂

5.1. PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE W PLANIE

Inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych jest podstawowym warunkiem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. 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 (Intergovernmental Panel on Climate Change), lub wykorzystania wskaźników LCA. Pierwszy wariant dotyczy obliczania emisji CO₂, która wynika z końcowego zużycia energii na terenie gminy. Drugi wariant LCA (Life Cycle Assessment) – 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.

Rokiem bazowym, dla którego zbierano dane niezbędne do przeprowadzenia inwentaryzacji emisji CO₂ jest rok 2014. Jest to rok, dla którego istnieją najbardziej aktualne i kompletne dane dotyczące zużycia energii elektrycznej oraz paliw. Rokiem, dla którego prognozowana jest wielkość emisji jest rok 2020 (MEI) oraz 2027.

5.2. METODOLOGIA INWENTARYZACJI

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.

Z poszczególnych sektorów zebrano 259 ankiet od mieszkańców i 7 ankiet od przedsiębiorstw, by uzyskać minimalny próg błędów oraz by wyliczona emisja była najbliższa faktycznej emisji na terenie gminy. 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.

Na podstawie poniższego wzoru wyliczono ilość energii finalnej zużytej w poszczególnych sektorach. Jest to iloczyn ilości paliwa i wartości opałowej danego nośnika energii w jednostkach zależnych od jednostki energii.

$$E = \text{ilość paliwa} \cdot W_{op} \cdot 10^{-3} \text{ [MWh]}$$

E	energia finalna [MWh]
W_{op}	wartość opałowa paliwa (tabela nr 16)

Następnie dokonano wyboru wskaźników emisji. Wskaźniki emisji określają, ile ton CO₂ przypada na jednostkę zużycia poszczególnych nośników energii. Wielkość emisji wylicza się mnożąc odpowiedni wskaźnik emisji przez zużycie danego nośnika.

Wielkości emisji zostały obliczone w oparciu o formułę:

$$ECO_2 = E \cdot We \text{ [MgCO}_2\text{]}$$

gdzie:

ECO_2	oznacza wielkość emisji CO ₂ [Mg CO ₂]
E	oznacza ilość zużycie energii (elektrycznej, paliwa) [MWh]
We	oznacza wskaźnik emisji CO ₂ [Mg CO ₂ /MWh] (tabela nr 16)

Poniżej, w tabeli przedstawiona została wartość opałowa i wskaźnik emisji CO₂ dla nośników energii, które były wykorzystane do obliczeń emisyjności na terenie gminy.

Tabela 19. Wartości opałowe oraz wskaźniki emisji wykorzystywane w ramach inwentaryzacji emisji CO₂

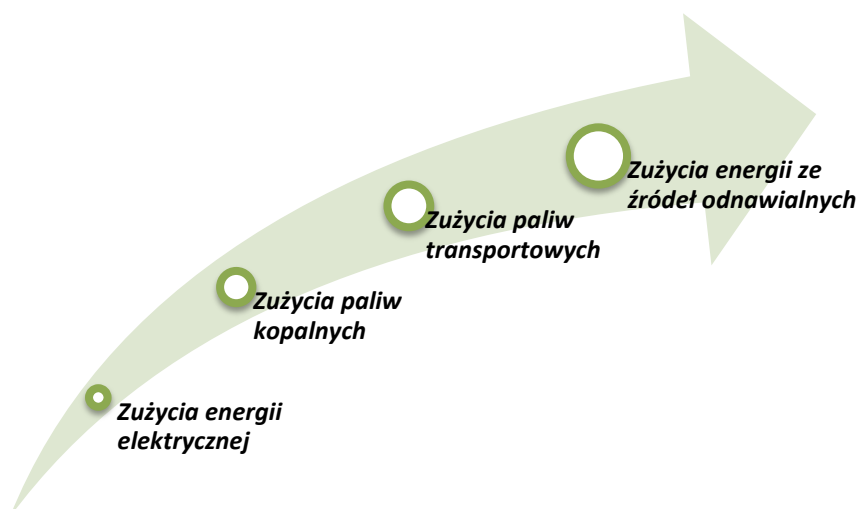
Rodzaj paliwa	Wartość opałowa		Wskaźnik emisji [t CO ₂ /MWh]
Energia elektryczna	0,001	MWh	0,812
Gaz ziemny wysokometanowy	36,09 0,010025	MJ/m ³ MWh/m ³	0,201
Gaz ziemny zaazotowany	31,54 0,00875	MJ/m ³ MWh/m ³	0,198
Ciepło sieciowe	1,00	GJ	0,261
Olej opałowy	36,17 0,01005	MJ/l MWh/l	0,276
Olej napędowy	35,96 0,00999	MJ/l MWh/l	0,267
Węgiel kamienny	22,72 6,3111	GJ/Mg MWh/Mg	0,341
Węgiel brunatny	8,76	GJ/Mg	0,388
LPG	26,50	MJ/l	0,227
Benzyna	33,6 0,00933	MJ/l MWh/l	0,249
Drewno	20,00	GJ/Mg	0,000
Inne paliwa kopalne	1	GJ/Mg MWh/Mg	0,381

Źródło: Opracowanie własne na podstawie SEAP, KOBiZE, i IPCC

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.

5.3. ŹRÓDŁA DANYCH

W inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych uwzględnione zostały dane źródłowe na rok 2014 w zakresie:





- Dane pozyskane w badaniu ankietowym na reprezentatywnych grupach odbiorców energii
- Materiały udostępnione przez gminę
- Dokumenty strategiczne i planistyczne gminy
- Dane statystyczne Głównego Urzędu Statystycznego

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 Ryczywół 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.

6. WYNIKI INWENTARYZACJI EMISJI CO₂

6.1. DZIAŁALNOŚĆ SAMORZĄDOWA

W niniejszym rozdziale przedstawiono wyniki emisji gazów cieplarnianych związanych z działalnością jednostek samorządowych gminy Ryczywół. Inwentaryzacja emisji w tym obszarze jest szczególnie istotna z uwagi na to, że gmina ma bezpośredni wpływ na poziom zużycia energii oraz związaną z nią emisją CO₂. W inwentaryzacji uwzględnione zostały następujące sektory:

- budynki użyteczności publicznej;
- oświetlenie uliczne;
- transport publiczny;
- gospodarka wodno – ściekowa;
- odnawialne źródła energii.

6.1.1. BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ

W tym rozdziale uwzględniona została emisja dwutlenku węgla do atmosfery, wynikająca z danych dotyczących wszystkich budynków użyteczności publicznej na terenie gminy Ryczywół. W celu sporządzenia inwentaryzacji uzyskano dane dotyczące 27 budynków gminnych – ilość i rodzaj zużytego paliwa do ogrzewania, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz zużytej energii elektrycznej zużywanej na potrzeby funkcjonowania obiektów. W skład listy wchodzi: budynki biurowe, handlowo-usługowe, ogólnodostępne budynki kulturalne oraz budynki szkół.

Poniżej przedstawiona została lista budynków wraz z nośnikami, które są zużywane w danym obiekcie:

Tabela 20. Zużycie poszczególnych nośników przez budynki publiczne na terenie gminy Ryczywół

Nazwa budynku / Zużycie energii		Adres	Powierzchnia	Energia elektryczna	Olej opałowy	Węgiel kamienny	Drewno/ inna biomasa	SUMA ZUŻYCIA ENERGII
			[m ²]	[kWh/rok]	[l/rok]	[t/rok]	[t/rok]	[MWh]
1	Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej w Ryczywole ¹	ul. Mickiewicza 10, Ryczywół	b/d					b/d
2	Przedszkole Publiczne w Ryczywole	Przyjaźni 5, Ryczywół	1 327,18	24 840,00	22 450,00	15,00		345,07

¹ Zużycie energii w obiekcie zostało ujęte w danych dla Urzędu Gminy w Ryczywole ;

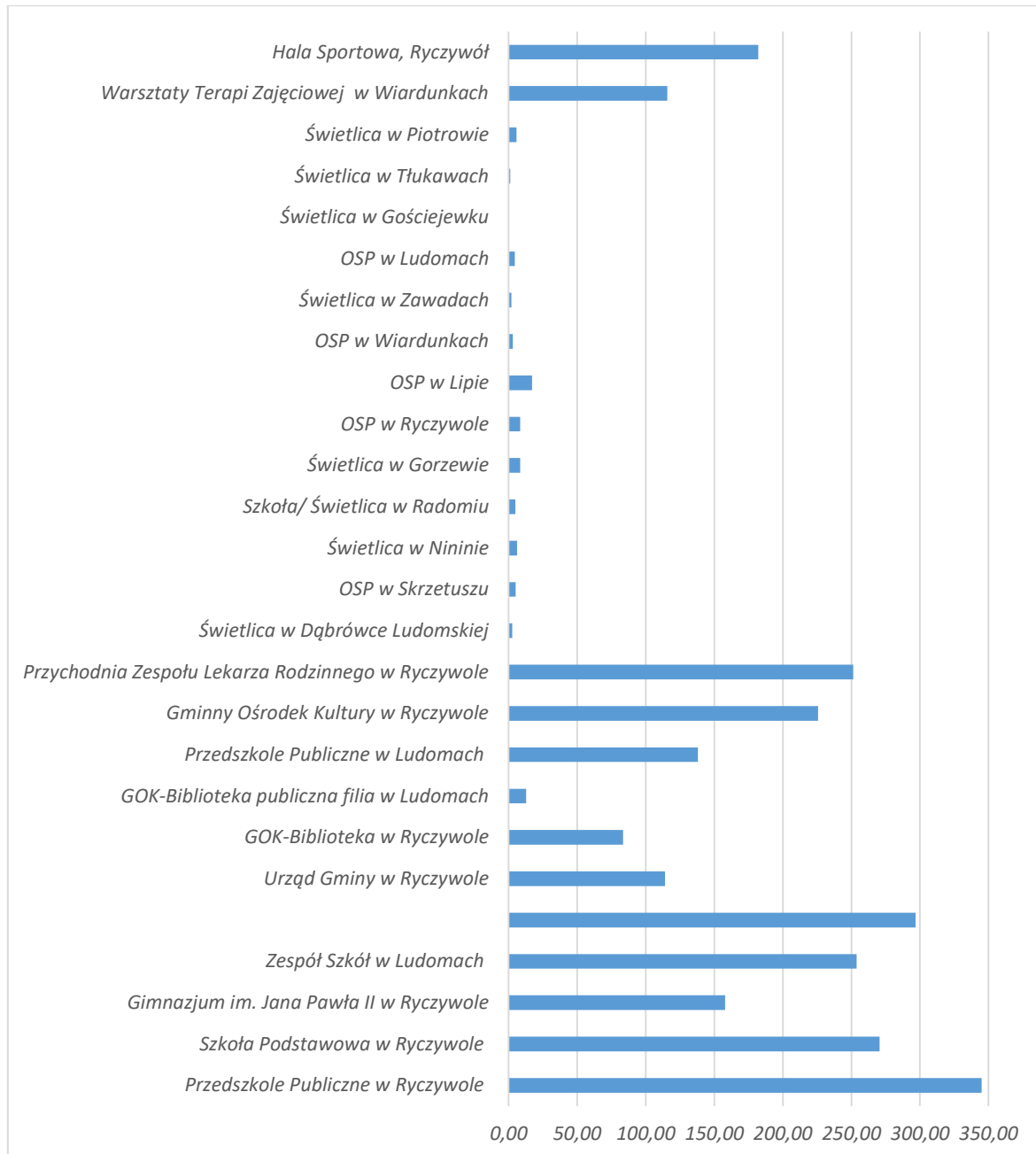
² Od września 2015 r. placówka została zlikwidowana;

3	Szkoła Podstawowa w Ryczywole	ul. Szkolna 1, Ryczywół	3 173,70	36 480,00	23 288,00			270,46
			1 811,00	13 750,00	14 348,00			157,91
4	Zespół Szkół w Ludomach	Ludomy 25	1 272,00	12 600,00	24 000,00			253,73
5	Szkoła Podstawowa w Lipie - filia, Oddział Przedszkolny ²	Lipa 99	b/d	10 715,00		45,32		296,73
6	Urząd Gminy w Ryczywole	ul. Mickiewicza 10, Ryczywół	1 023,00	23 676,00	9 000,00			114,10
7	GOK- Biblioteka w Ryczywole	ul. Mickiewicza 14	247,00	3 970,00		12,60		83,49
8	GOK-Biblioteka Publiczna filia w Ludomach	Ludomy 24	91,00	181,00		2,0		12,80
9	Przedszkole Publiczne w Ludomach	Ludomy 84	308,43	4 435,00		15,00	7,00	137,99
10	Gminny Ośrodek Kultury w Ryczywole	ul. Nowa 2, Ryczywół	951,00	4 744,00		35,00		225,63
11	Przychodnia Zespołu Lekarza Rodzinnego w Ryczywole	ul. Nowa , Ryczywół	779,00	5 227,00		39,00		251,36
12	Świetlica w Dąbrówce Ludomskiej	Dąbrówka Ludomska	115,00	370,00		0,36		2,64
13	OSP w Skrzetuszu	Skrzetusz	140,00	23,00		0,80		5,07
14	Świetlica w Nininie	Ninino	392,00	941,00		0,81		6,05
15	Szkoła/ Świetlica w Radomiu	Radom 41	144,00	426,00		0,70		4,84
16	Świetlica w Gorzewie	Gorzewo	105,00	1 080,00		1,15		8,34
17	OSP w Ryczywole	ul. 6 stycznia	265,00	1 439,00		1,10		8,38
18	OSP w Lipie	Lipa	316,00	2 598,00		2,28		16,99
19	OSP w Wiardunkach	Wiardunki	161,00	2 960,00				2,96
20	Świetlica w Zawadach	Zawady	277,00	1 960,00				1,96
21	OSP w Ludomach	Ludomy	278,00	1 091,00		0,54		4,50
22	Świetlica w Boruchowie	Boruchowo 14	79,00					0,00
23	Świetlica w Gościejewku	Gościejewko 16	158,74	214,00				0,21
24	Świetlica w Tłukawach	Tłukawy 15	56,40	1 144,00				1,14
25	Świetlica w Piotrowie	Piotrowo	241,00	708,00		0,80		5,76
26	Warsztaty Terapii Zajęciowej w Wiardunkach	Wiardunki 64	565,71	6 600,00		17,00	1,50	122,22
27	Hala Sportowa, Ryczywół	Ryczywół	588,00	10 378,00		27,20		182,04
SUMA				172 550,00	93 086,00	216,66	8,50	2 522,39
SUMA [MWh]				172,55	935,26	1 367,37	47,22	2 522,39
SUMA [t CO ₂]				140,11	258,13	466,27	0,00	864,51

Źródło: Opracowanie własne

Z danych uzyskanych podczas ankietyzacji wynika, że obiekty publiczne wykorzystywały najwięcej energii pochodzącej ze spalania węgla kamiennego, bo 1 367,37 MWh, co spowodowało produkcję 466,27 t CO₂. Natomiast spalanie oleju opałowego wytworzyło 935,26 MWh energii cieplnej, co spowodowało produkcję 258,13 t CO₂. Wykorzystanie energii elektrycznej w roku bazowym kształtowało się na poziomie 172,55 MWh, co przyczyniło się do wyemitowania do atmosfery 140,11 t CO₂.

Największe wykorzystanie energii zanotowano w budynku Przedszkola Publicznego w Ryczywole, gdzie wykorzystanie energii było na poziomie 345,07 MWh. Nieco mniejsze wykorzystanie energii występuje w budynku Szkoły Podstawowej w Ryczywole – 270,46 MWh oraz w budynku Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Ludomach – 253,73 MWh. Szczegółowe dane na temat pozostałych budynków zostały przedstawione na poniższym wykresie.



Rysunek 12. Zużycie energii w poszczególnych obiektach gminnych [MWh]

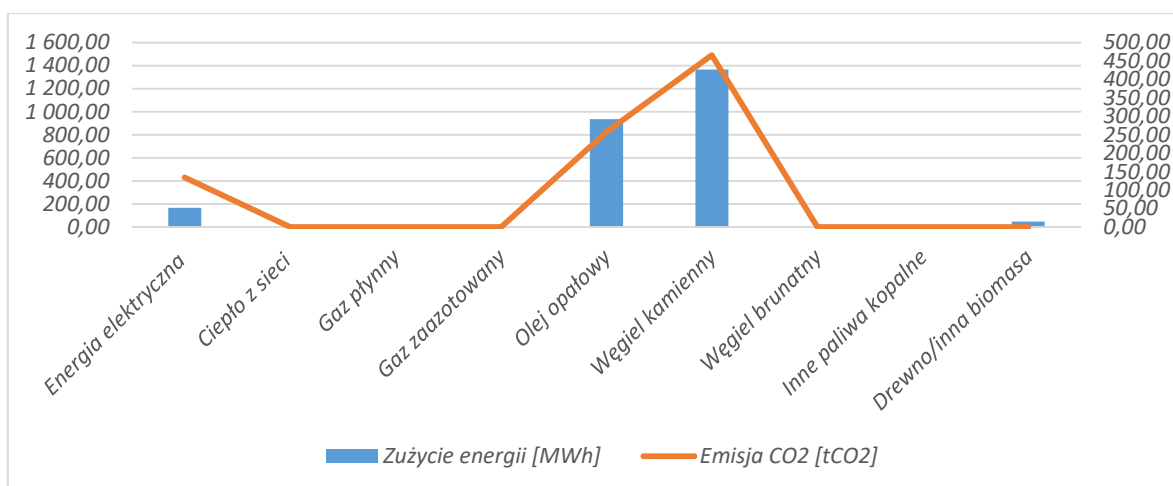
Źródło: Opracowanie własne

Poniżej w tabeli i na wykresie przedstawiono zestawienie zużycie poszczególnych nośników energii wraz z produkcją dwutlenku węgla.

Tabela 21. Łączne zużycie energii z poszczególnych nośników wraz z produkcją CO₂

Nośnik energii	Energia elektryczna	Olej opałowy	Węgiel kamienny	Drewno	Suma
SUMA [MWh]	172,55	935,26	1 367,37	47,22	2 522,39
SUMA [t CO₂]	140,11	258,13	466,27	0,00	864,51

Źródło: Opracowanie własne

Rysunek 13. Łącznie zużycie poszczególnych nośników energii wraz z produkcją CO₂ w budynkach gminnych

Źródło: Opracowanie własne

Łącznie w 2014 roku sektor budynków publicznych w gminie Ryczywół zużył 2 522,39 MWh energii elektrycznej jak i ciepłej, co przełożyło się na produkcję 864,51 t CO₂.

6.1.2. OŚWIETLENIE ULICZNE

W niniejszym rozdziale przedstawione zostało zużycie energii elektrycznej przez oświetlenie uliczne na terenie gminy Ryczywół. Do obliczeń przyjęto wskaźnik emisji energii elektrycznej wynoszący 0,812 t CO₂/MWh.

Poniżej przedstawiono zużycie energii przez poszczególne punkty oświetleniowe na terenie gminy Ryczywół.

Tabela 22. Zużycie energii przez poszczególne punkty oświetleniowe

Punkty oświetleniowe		Moc	Ilość	SUMA ZUŻYCIA ENERGII	Produkcja CO ₂
		[kW]	[szt.]	[MWh]	[t CO ₂]
1	Boruchowo	0,83	6	3,30	2,68
2	Dąbrówka Ludomska	0,41	5	1,70	1,30
3	Dąbrówka Ludomska	0,80	6	3,20	2,60
4	Gorzewko; Gorzewo	0,57	7	2,30	1,87
5	Gorzewo; Gorzewo	3,24	30	13,10	10,64
6	Gorzewo; Gorzewo	1,23	11	5,00	4,06
7	Gorzewo; Gorzewo	1,06	13	4,30	3,49
8	Gościejwko	0,57	7	2,30	1,87
9	Krężoły	1,12	10	4,50	3,65
10	Lipa	0,73	9	2,90	2,35
11	Lipa	1,64	16	6,60	5,36
12	Lipa	2,08	21	8,40	6,82

13	Lipa	1,94	17	7,80	6,33
14	Ludomy	2,21	18	8,90	7,23
15	Ludomy	1,68	15	6,80	5,52
16	Ludomy	0,78	7	3,10	2,52
17	Ludomy	45	5	20,20	16,40
18	Ludomy	0,56	5	2,30	1,87
19	Łopiszewo; Łopiszewo B	0,57	-	2,30	1,87
20	Łopiszewo; Łopiszewo A	0,56	5	2,30	1,87
21	Łopiszewo; Łopiszewo B	2,66	-	10,70	8,69
22	Ninino	2,41	25	9,70	7,88
23	Piotrowo	1,02	11	4,10	3,33
24	Ryczywół; Mickiewicza B	0,33	3	1,30	1,06
25	Ryczywół; Gimnazjum	0,78	-	3,10	2,52
26	Ryczywół; Kolejowa A	2,24	18	9,00	7,31
27	Ryczywół; Czarnkowska D	5,56	-	22,40	18,19
28	Ryczywół; Czarnkowska C	1,23	-	5,00	4,06
29	Ryczywół; Czarnkowska C	0,56	5	2,30	1,87
30	Ryczywół; Obornicka B	0,78	-	3,10	2,52
31	Ryczywół; Czarnkowska A	1,86	14	7,50	6,09
32	Ryczywół; Czarnkowska B	0,61	6	2,50	2,03
33	Ryczywół; Mickiewicza A	2,55	26	10,30	8,36
34	Skrzetusz; B	1,31	16	5,30	4,30
35	Skrzetusz; C	1,14	14	4,60	3,74
36	Skrzetusz; A	2,18	21	8,80	7,15
37	Tłukawy; C	1	9	4,00	3,25
38	Tłukawy; B	0,41	5	1,70	1,38
39	Tłukawy; A	1	8	4,00	3,25
40	Wiadrunki; A	1,44	14	5,80	4,71
41	Wiadrunki; C	1,03	6	4,20	3,41
42	Zawady	1,44	14	5,80	4,71
43	Chmielewo	0,82	10	3,30	2,68
44	Radom	1,85	11	7,50	6,09
45	Orłowo	2,2	8	8,90	7,23
46	Ryczywół; Obornicka	0,75	7	3,00	2,44
47	Ryczywół; Działkowa	0,75	7	3,00	2,44
48	Ryczywół; Szkolna	0,75	8	3,00	2,44
49	Ryczywół; Plac 1 Maja	0,75	18	3,00	2,44
50	Ryczywół; Słowackiego	0,75	2	3,00	2,44
51	Lipa Nowa	0,75	6	3,00	2,44
52	Skrzetusz	0,75	2	3,00	2,44
53	Ryczywół, Kościół Ewangelicki	0,78	2	3,10	2,52
54	Ryczywół, Plac 1 Maja	0,78	16	3,10	2,52
55	Ryczywół, Plac 1 Maja	0,78	4	3,10	2,52
SUMA		73,58	569	296,5	240,76
SUMA [MWh]				296,5	
SUMA [t CO₂]				240,76	

Źródło: Opracowanie własne

Na terenie gminy Ryczywół występuje oświetlenie będące własnością spółki ENEA Operator Sp. z o. o. oraz gminy Ryczywół. Łącznie w roku bazowym zużycie energii przez poszczególne punkty oświetleniowe wyniosło 296,5 MWh, co jest równe produkcji 240,76 t CO₂.

6.1.3. TRANSPORT PUBLICZNY

Na transport publiczny w gminie Ryczywół składają się pojazdy będące własnością gminy oraz pojazdy dowożące dzieci do szkół. W skład pojazdów będących własnością gminy wchodzi 8 samochodów pożarniczych oraz 1 autobus.

Tabela 23. Tabor gminny

Nazwa pojazdu / Zużycie energii		Energia elektryczna	Benzyna	Olej napędowy	LPG	SUMA ZYŻYCIA ENERGII
		[MWh/rok]	[l/rok]	[l/rok]	[l/rok]	[MWh]
Dowóz dzieci do szkół						
1	Autobus			4280,38		
1	Żuk A15 (pożarniczy)		90,00			0,84
2	Volkswagen Transporter (pożarniczy)		195,01			1,82
3	Jelcz 315 (pożarniczy)			270,05		2,70
4	KAMAZ (pożarniczy)			555,00		5,54
5	Star 244 (pożarniczy)			233,64		2,33
6	Star 266 (pożarniczy)			233,64		2,33
7	Jelcz (autobus)			4280,38		42,76
8	MAN TGL (pożarniczy)			619,06		6,18
9	MAN GBA (pożarniczy)			226,62		2,26
		0,00	285,01	25042,59	0,00	252,81
		0,00	2,66	250,15	0,00	252,81
		0,00	0,66	66,79	0,00	67,45

Źródło: Opracowanie własne

Zużycie energii przez tabor gminny kształtowało się w roku 2020 na poziomie 252,81 MWh energii, co przekłada się na produkcję 67,45 t CO₂.

6.1.4. GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA

W sektorze gospodarki wodno – ściekowej uwzględniono zużycie energii przez przedsiębiorstwa zajmujące się dostarczeniem wody i odbiorem ścieków na terenie gminy Ryczywół. Uwzględniono następujące obiekty:

- Oczyszczalnia ścieków Ryczywół;
- SUW Ryczywół;
- SUW Gorzewo.

Uwzględnione zostało całkowite zużycie energii elektrycznej przez infrastrukturę wodno – ściekową zlokalizowaną na terenie gminy. Poniższa tabela przedstawia zużycie poszczególnych nośników energii w obiektach.

Tabela 24. Zestawienie zużycia poszczególnych nośników energii w dziale gospodarka wodno – ściekowa

Nazwa budynku / Zużycie energii		Energia elektryczna	Olej napędowy	SUMA ZUŻYCIA ENERGII
		[kWh/rok]	[l/rok]	[MWh]
1	Oczyszczalnia ścieków Ryczywół	210 373,00	570,00	216,07
2	SUW Ryczywół	140 800,00	505,00	145,84
3	SUW Gorzewo	32 760,00	190,00	34,66
SUMA		383 933,00	1 265,00	396,57
SUMA [MWh]		383,93	12,64	396,57
SUMA [t CO₂]		311,75	3,37	315,13

Źródło: Opracowanie własne

Największe zużycie energii odnotowano w oczyszczalni ścieków w Ryczywole, gdzie wykorzystanie energii wyniosło 216,07 MWh.

Inwentaryzacja infrastruktury wodno – ściekowej wykazała, że należące do niej obiekty łącznie zużyły w roku bazowym 457,31 MWh energii, co przekłada się na produkcję 359,49 t CO₂.

6.2. DZIAŁALNOŚĆ SPOŁECZNA

W niniejszym rozdziale przedstawiono wyniki emisji gazów cieplarnianych związanych z działalnością społeczną gminy Ryczywół. Inwentaryzacja emisji w tym obszarze jest szczególnie istotna z uwagi na to, że Społeczeństwo ma bezpośredni

wpływ na poziom zużycia energii oraz związanej z nią emisją CO₂. W inwentaryzacji uwzględnione zostały następujące sektory:

- mieszkalnictwo;
- przemysł i usługi;
- transport prywatny.

6.2.1. MIESZKALNICTWO

Analiza ankiet

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 nie przekraczającym 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 Ryczywół łącznie przeprowadzono 259 ankiet, których celem było dostarczenie informacji na temat zużycia nośników ciepła oraz energii elektrycznej w gospodarstwach domowych.

Analiza ankiet budynków wskazanych podczas ankietyzacji mieszkańców

Najwięcej ankiet pochodzi z miejscowości Ryczywół (75 sztuki), zaś najmniej z takich miejscowości jak: Gorzewko, Drzonek, Chmielewo i Gościejewo Leśne (1 sztuka).

Gmina Ryczywół jest gminą wiejską, w związku z tym jedno z pytań zawartych w ankiecie, miało na celu dostarczenie informacji jaki udział wśród zebranych ankiet stanowią budynki mieszkalne wraz z gospodarstwami rolnymi. Spośród 259 ankiet, które napłynęły, 240 osób odpowiedziało na to pytanie, a procentowy rozkład wygląda następująco:

- budynki mieszkalne wraz z gospodarstwami rolnymi – 32%,
- budynki mieszkalne bez gospodarstw rolnych – 68%.

Zestawienie danych ankietowych z podziałem na poszczególne miejscowości przedstawia poniższa tabela.

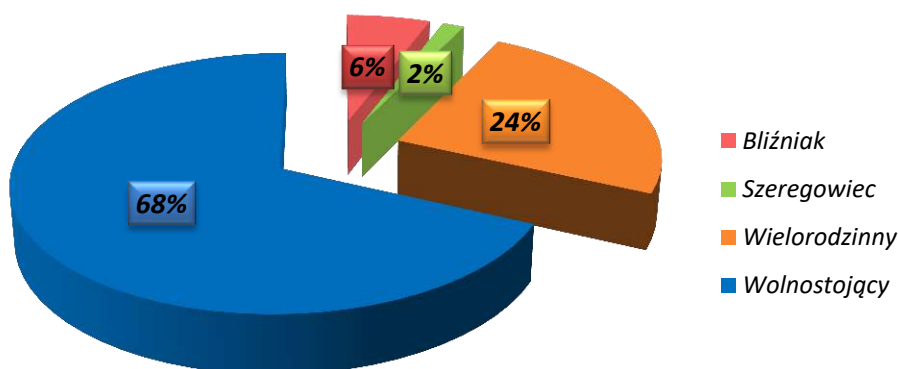
Tabela 25. Zestawienie danych ankietowych z podziałem na poszczególne miejscowości w gminie Ryczywół

Miejscowość	Ilość ankiet [szt.]	Powierzchnia ogrzewana [m ²]	Węgiel [t]	Drewno [kg]	Olej opałowy [l]	Gaz [m ³]	Energia elektryczna [kWh]
Boruchowo	2	350	8,5	500	b/d	b/d	b/d
Chmielewo	1	120	b/d	9 000	b/d	b/d	b/d
Dąbrówka Ludomska	5	567	5	36 700	b/d	b/d	480
Drzonek	1	120	3	3 000	b/d	b/d	b/d
Gorzewko	1	142	b/d	b/d	b/d	b/d	5 000
Gorzewo	17	1 087	30	29 100	b/d	3 000	b/d
Gościejewko	3	120	5	b/d	b/d	b/d	b/d
Gościejewe Leśne	1	80	b/d	b/d	b/d	b/d	b/d
Krężoły	2	240	12	2 000	b/d	b/d	b/d
Lipa	23	2 715	48,3	92 400	b/d	b/d	b/d
Ludomki	11	1 220	27,5	48 300	b/d	b/d	b/d
Ludomy	24	3 328	48	139 000	b/d	b/d	600
Łaszczewiec	4	585	19,5	6 000	b/d	b/d	b/d
Łopiszewo	7	930	22,5	13 000	b/d	b/d	b/d
Ninino	6	781	14,5	46 000	b/d	b/d	226
Orłowo	4	344	6,5	9 000	b/d	b/d	b/d
Piotrowo	2	220	4	2 000	b/d	b/d	b/d
Radom	10	714	11,5	32 400	b/d	b/d	b/d
Ryczywół	75	9219	185,5	98 260	25 800	1000	b/d
Skrzetusz	21	1 973	53,5	79 150	b/d	b/d	b/d
Tłukawy	16	1 577	35,5	85 100	b/d	b/d	b/d
Wiadrunki	10	1 484	26,5	30 700	b/d	b/d	b/d
Zawady	9	1 484	26,5	81 000	b/d	b/d	b/d
b/d	4	410	9,5	9 000	b/d	b/d	b/d
RAZEM	259	29 521,1	585,3	851 610	25 800	4 000	6 306

Źródło: Opracowanie własne

b/d – brak danych

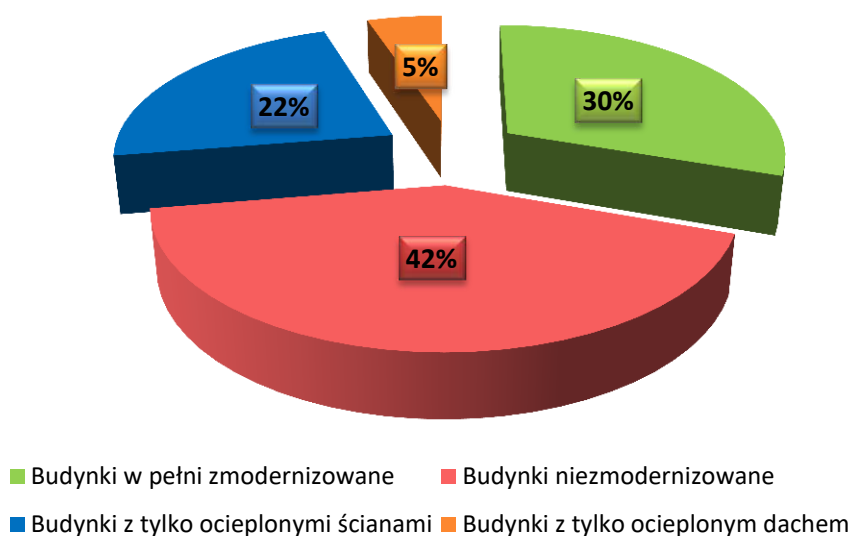
Na terenie gminy Ryczywół dominuje zabudowa jednorodzinna, która stanowi 68%. Na drugim miejscu znajduje się zabudowa wielorodzinna, z udziałem 24%. Pozostałe 8% stanowi zabudowa szeregowa oraz typu bliźniak. Procentowy udział poszczególnych typów zabudowy przedstawia poniższy rysunek.



Rysunek 14. Procentowy rozkład rodzaju budynków w gminie Ryczywół
Źródło: Opracowanie własne

Średnia powierzchnia użytkowa budynku mieszkalnego w gminie Ryczywół wynosi 125 m², natomiast powierzchnia ogrzewana jest równa 118 m². Według danych ankietowych najstarszy budynek powstał w 1811 r., zaś najmłodszy został wybudowany w roku 2015. Średni wiek budynku w gminie Ryczywół wynosi 52 lata.

Na terenie gminy Ryczywół przystąpiono do modernizacji obiektów mieszkalnych. Na dzień dzisiejszy liczba budynków, które zostały poddane całkowitej modernizacji wynosi 77 na 259 ankietowanych. Ponadto na terenie gminy są obiekty, które zostały poddane częściowej modernizacji. Stopień modernizacji budynków mieszkalnych w gminie Ryczywół przedstawia rysunek poniżej.



Rysunek 15. Stopień modernizacji obiektów mieszkalnych w gminie Ryczywół
Źródło: Opracowanie własne

Blisko 70% gospodarstw domowych wyposażonych jest w okna PCV. Pozostała część obiektów mieszkalnych posiada okna drewniane, bądź drewniane i PCV oraz metalowe. Ważnym czynnikiem wpływającym na efektywność energetyczną budynku jest stan okien i drzwi. Spośród 259 przeprowadzonych ankiet, 227 mieszkańców wskazuje na dobry stan okien i drzwi, 26 na dostateczny, zaś 6 na stan zły.

Jednym z celów przeprowadzonej ankiety, jest zidentyfikowanie zapotrzebowania gospodarstwa domowego na energię elektryczną. Spośród ankiet, które napłynęły 161 osób odpowiedziało na to pytanie. Średnie zużycie energii elektrycznej w gospodarstwie domowym kształtuje się na poziomie 3 051 kWh w skali roku. Wartość najniższa wskazana w ankiecie wynosiła 680 kWh, zaś najwyższa 12 000 kWh.

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 rusztowe i kaflowe. Średni wiek kotła w gminie wynosi 11 lat. Najstarszy został zamontowany w roku 1973, a najmłodszy w 2015 r.

Jako główne nośniki ciepła mieszkańcy wskazali węgiel i drewno. Dodatkowo stosowany jest także olej opałowy, gaz oraz energia elektryczna. W wielu gospodarstwach domowych stosuje się więcej niż jedno źródło ciepła. Strukturę zużycia poszczególnych surowców w gminie Ryczywół przedstawia poniższa tabela.

Tabela 26. Struktura zużycia surowców w celu ogrzania budynków

Paliwo	Jednostka	Średnie zużycie nośnika dla jednego gospodarstwa domowego w ciągu roku
Węgiel	[t]	2,94
Drewno	[kg]	5,1
Olej opałowy	[l]	5 160
Gaz płynny	[m ³]	2 000
Energia elektryczna	[kWh]	1 577

Źródło: Opracowanie własne

- **Węgiel**

Węgiel był najczęściej wymienianym surowcem zużywanym w celu dostarczenia ciepła do obiektów mieszkalnych. Został wskazany w 208 ankietach. Jego całkowite zużycie kształtuje się na poziomie 585,3 t w skali roku, zaś średnie 2,84 t. Wartość

najniższa wskazana w ankiecie wynosiła 0,3 t, natomiast najwyższa 10 t. Należy uwzględnić fakt, iż wśród przeprowadzonych ankiet zdarzały się takie, które nie wskazywały rocznego zużycia tego surowca, wówczas dane te mogą odbiegać od rzeczywistego zużycia.

- **Drewno**

Obok węgla jest to najczęściej wymieniany nośnik ciepła. Wśród przeprowadzonych ankiet, drewno zostało wskazane 188 razy. Jego łączne zużycie w ciągu roku wynosi 851,6 t. Jego średnie roczne zużycie kształtuje się na poziomie 5,1 t. Wartości zużycia tego surowca wskazywane w ankiecie zawierały się w zakresie od 0,06 t do 40 t.

- **Olej opałowy**

Jako źródło ciepła został wymieniony w 5 ankietach. Jego całkowite zużycie kształtowało się na poziomie 25 800 l w ciągu roku. Najniższa wartość wskazana w ankiecie wynosiła 400 l, natomiast najwyższa 18 000 l. Średnie zużycie oleju opałowego kształtuje się na poziomie 5 160 l w ciągu roku.

- **Gaz płynny**

Jako nośnik ciepła został wskazany tylko w 2 ankietach. Jego całkowite zużycie kształtowało się na poziomie 4 000 m³ w skali roku. Wartość minimalna podana w ankiecie wynosiła 1 000 m³, zaś maksymalna 3 000 m³. Średnie zużycie tego nośnika wynosi 2 000 m³ na rok.

- **Energia elektryczna**

Jako źródło ciepła wykorzystywana jest w 4 gospodarstwach domowych. Jej łączne zużycie kształtuje się na poziomie 6 306 kWh w ciągu roku, zaś średnie 1 577 kWh. Wartość najniższa wskazana w ankiecie wynosiła 226 kWh, zaś najwyższa 5 000 kWh.

- **Odnawialne źródła energii**

W 14 gospodarstwach domowych wykorzystywane są odnawialne źródła energii. Powszechnie stosowane są kolektory słoneczne (7 instalacji). Na drugim miejscu znajdują się pompy ciepła (3 instalacje). Ponadto wskazano na 1 instalację ogniw fotowoltaicznych,

1 wiatrak oraz 1 kocioł na biomasę. Spośród 259 przeprowadzonych ankiet, 155 osób jest zainteresowanych jest wymianą źródła ciepła na nowe ekologiczne, natomiast 97 osób udzieliło odpowiedzi negatywnej, zaś 7 nie wyraziło swojego zdania na ten temat.

Analiza ankiet budownictwa komunalnego, spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych

Na terenie gminy Ryczywół znajdują się budynki wielorodzinne. Inwentaryzacja zabudowy komunalnej, spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych na terenie gminy pomogła w zebraniu szczegółowych danych na temat 7 obiektów należących do tej grupy. Z zebranych informacji wynika, że łączna powierzchnia użytkowa budynków, z których zebrano dane wynosi 12 733,50 m². W poniższej tabeli przedstawiono szczegóły na temat opisywanej zabudowy.

Tabela 27. Informacje na temat zabudowy wielomieszkaniowej

Nazwa budynku / Zużycie energii	Powierzchnia użytkowa	Energia elektryczna	Gaz płynny	Olej opałowy	Węgiel kamienny	Drewno/inna biomasa	SUMA ZUŻYCIA ENERGII
	[m ²]	[kWh]	[m ³ /rok]	[l/rok]	[t/rok]	[t/rok]	[MWh]
Os. Przyjaźni 7,8,9,10	6 611,00	13843,00			168,00	1,00	1079,67
ul. Świerczewskiego 11 (obecnie ul. Słoneczna 11)	720,00	12100,00	450,00		23,00	1,00	166,12
ul. Świerczewskiego 34 (obecnie ul. Słoneczna 11)	1070,00	1000,00	13000,00				96,69
Gorzewo 10	729,00				100,00		631,11
ul. Kolejowa 23 Ryczywół	964,00	5200,00		6600,00			71,51
Osiedle Przyjaźni 3	1105,00			17000,00			170,80
ul. Kolejowa 17 Ryczywół	429,50	670,00			12,00	3,00	93,07
Osiedle Przyjaźni, blok nr 2	1105,00			18000,00			180,85
SUMA	12 733,50	32 813,00	13 450,00	41 600,00	303,00	5,00	2 489,83
	SUMA [MWh]	32,81	99,01	417,96	1912,27	27,78	2 489,83

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ankietowych

Jak wynika z powyższej tabeli zabudowa wielomieszkaniowa na terenie gminy Ryczywół zużyła w roku bazowym 2 489,83 MWh energii.

Emisja CO₂ w sektorze mieszkalnictwa

Według danych statystycznych GUS na terenie gminy Ryczywół występuje 2 024 mieszkań, których łączna powierzchnia wynosi 186 412,00 m². Dla obliczenia zużycia energii w sektorze mieszkalnictwa zostały wykorzystane dane ankietowe, które zostały omówione powyżej, a także informacje od operatorów energetycznych, którzy dostarczają energię elektryczną na teren gminy Ryczywół. Dzięki ankietyzacji możliwe było przedstawienie zużycia energii oraz emisji CO₂ w sektorze mieszkalnictwa z jak najmniejszym błędem. Na podstawie ankiet oszacowano ilość wykorzystanych nośników oraz ich łączną emisję.

Poniżej przedstawiono zestawienie poszczególnych nośników energii wraz z produkcją dwutlenku węgla. W gminie Ryczywół zanotowano, że wykorzystanie węgla kamiennego (16 422,76 MWh) spowodowało produkcję 5 600,16 t CO₂.

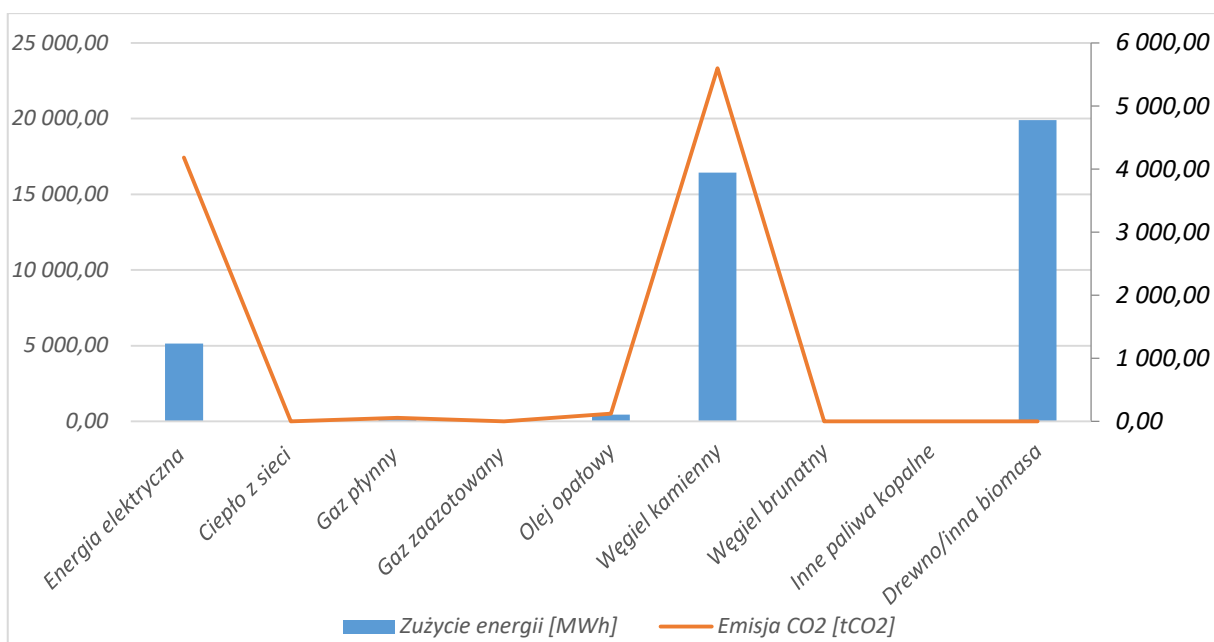
Tabela 28. Łączne zużycie z poszczególnych nośników wraz z produkcją CO₂

Nośnik	Energia elektryczna	Gaz płynny	Olej opałowy	Węgiel kamienny	Drewno/ inna biomasa	Suma
Zużycie energii [MWh]	5 150,00	257,10	439,57	16 422,76	19 891,89	42 161,33
Emisja CO ₂ [t CO ₂]	4 181,80	58,36	121,32	5 600,16	0,00	9 961,64

Źródło: Opracowanie własne

Łącznie w 2014 roku sektor mieszkalnictwa zużył 42 161,33 MWh energii, co przekłada się na produkcję CO₂ o łącznej wartości 9 961,64 t CO₂.

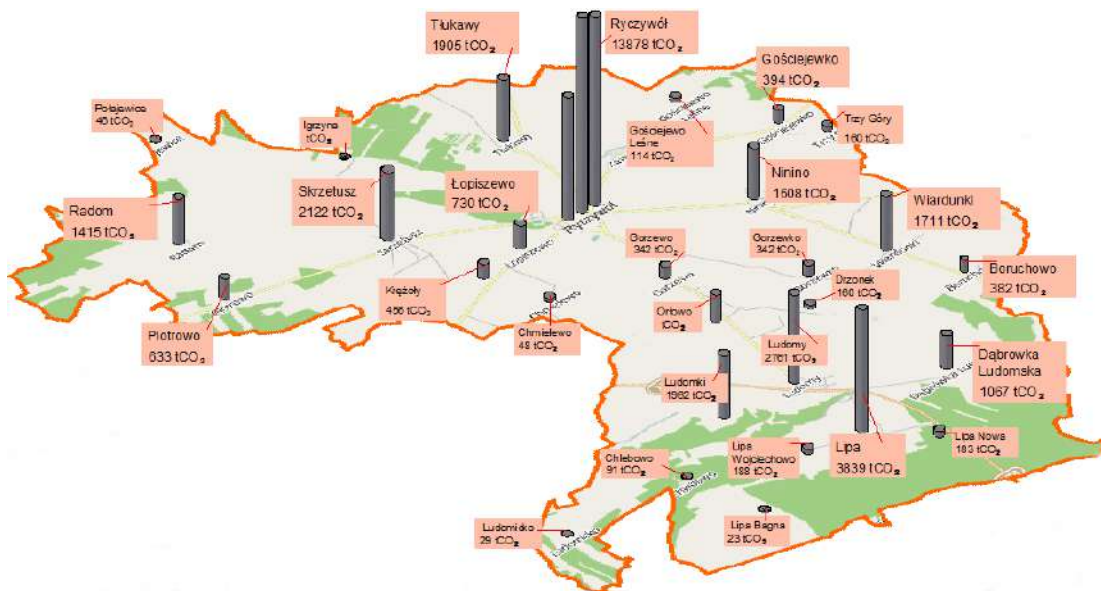
Rysunek poniżej pokazuje zużycie poszczególnych nośników energii wraz z produkcją, CO₂ dla poszczególnych nośników w sektorze mieszkalnictwa.



Rysunek 16. Łączne zużycie poszczególnych nośników energii wraz z produkcją CO₂ w budynkach mieszkalnych [MWh]

Źródło: Opracowanie własne

Dla zobrazowania emisji wywołanej przez sektor mieszkalnictwa na terenie gminy Ryczywół sporządzono mapę, która przedstawia emisję CO₂ w poszczególnych miejscowościach. Według mapy największa emisja dwutlenku węgla występuje w miejscowościach: Ryczywół, Lipa i Skrzetusz.



Rysunek 17. Mapa obrazująca emisję CO₂ w poszczególnych miejscowościach gminy Ryczywół z sektora mieszkalnictwa

Źródło: Opracowanie własne

6.2.2. PRZEMYSŁ I USŁUGI

Usługi

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego na terenie gminy Ryczywół w 2014 r. liczba podmiotów zajmujących się usługami wynosiła 268. Za pomocą danych uzyskanych od operatorów dostarczających energię na teren gminy Ryczywół wyznaczono roczną produkcję dwutlenku węgla przez sektor usług.

Poniżej przedstawiono zestawienie zużycia poszczególnych nośników energii wraz z produkcją dwutlenku węgla. W sektorze usług jako nośnika energii wykorzystano najwięcej węgla kamiennego w wysokości 4 416,54 MWh. Kolejnym nośnikiem energii była energia elektryczna, której zużycie kształtowało się na poziomie 1 572,87 MWh. Najmniej natomiast wykorzystano oleju opałowego – 66,13 MWh.

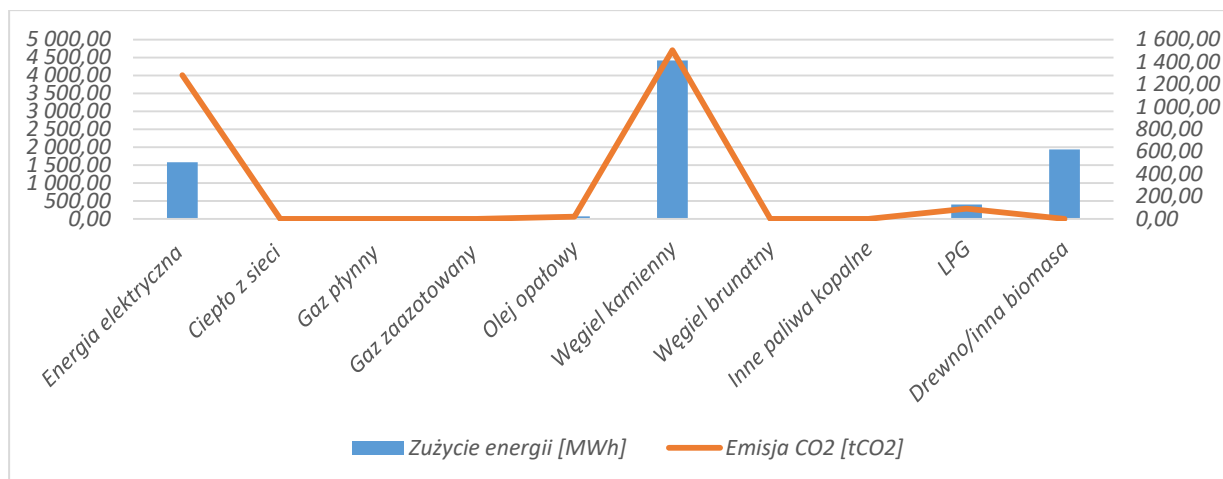
Zgodnie z powyższym, największa emisja pochodzi ze spalania węgla kamiennego (1 506,04 t CO₂) oraz z wykorzystania energii elektrycznej (1 277,17 t CO₂).

Tabela 29. Łączne zużycie energii z poszczególnych nośników wraz z produkcją CO₂

Nośnik energii	Energia elektryczna	Olej opałowy	Węgiel kamienny	LPG	Drewno/inna biomasa	Suma
Zużycie energii [MWh]	1 572,87	66,13	4 416,54	394,50	1 937,31	8 387,35
Emisja CO ₂ [t CO ₂]	1 277,17	18,25	1 506,04	89,55	0,00	2 891,02

Źródło: Opracowanie własne

Łącznie w 2014 roku sektor usług z terenu gminy Ryczywół zużył 8 387,35 MWh energii, co jest równe emisji na poziomie 2 891,02 t CO₂.



Rysunek 18. Zużycie energii i produkcja CO₂ przez poszczególne nośniki
Źródło: Opracowanie własne

Przemysł

Według danych GUS na terenie gminy Ryczywół w 2014 roku liczba podmiotów zajmujących się przemysłem wynosiła 167. Za pomocą danych uzyskanych od operatorów dostarczających energię na teren gminy Ryczywół wyznaczono roczne zużycie energii elektrycznej. W poniższej tabeli przedstawiono zużycie energii w sektorze przemysłu.

Tabela 30. Zużycie energii w sektorze przemysłu

Zużycie energii	Dane gminy	Dane od operatorów		Zużycie energii	Suma zużycia energii
	Ilość	Dane ENERGIA	Energia elektryczna	Energia elektryczna	
	[szt.]	[MWh/rok]	Odbiorcy	[MWh/rok]	
Przemysł	167	900,00		900,00	900,00
SUMA	167	900,00		900,00	
SUMA [MWh]		900,00		900,00	900,00
SUMA [t CO₂]				730,80	730,80

Źródło: Opracowanie własne

Łącznie sektor przemysłu w roku bazowym zużył 900,00 MWh energii elektrycznej, co przekłada się na produkcję 730,80 t CO₂.

6.2.3. TRANSPORT PRYWATNY

Na transport prywatny składają się pojazdy osobowe, ciężarowe, autobusy, a także ciągniki rolnicze i motocykle, które przejeżdżają przez gminę Ryczywół. Aby uzyskać dane dotyczące informacji na temat zużycia energii przez transport posłużono się danymi dotyczącymi natężenia ruchu na drogach przebiegających przez teren gminy. Źródłem danych jest prowadzony co 5 lat Generalny Pomiar Ruchu (dane GDDKiA 2010 rok), który został powiększony zgodnie ze wskaźnikami

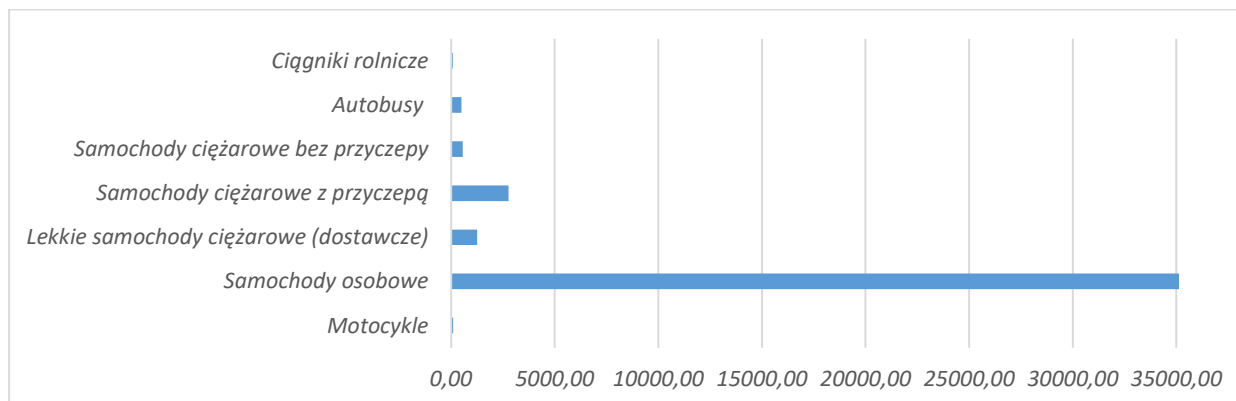
o wzrost liczby pojazdów na drogach do roku 2014. Dane te przedstawia poniższa tabela.

Tabela 31. Zużycie energii przez poszczególne pojazdy

Pojazd	Liczba	Benzyna	Olej napędowy	LPG
	[szt.]	[MWh/rok]		
Motocykle	86	94,71		
Samochody osobowe	7 146	26 455,49	12 335,99	779,67
Lekkie samochody ciężarowe (dostawcze)	737	426,09	720,75	105,97
Samochody ciężarowe z przyczepą	506		2 769,05	
Samochody ciężarowe bez przyczepy	212		556,08	
Autobusy	71		490,40	
Ciągniki rolnicze	30		83,60	
SUMA	8 788	26 912,13	16 955,86	885,64
SUMA [MWh]			44 753,63	
SUMA [t CO₂]			11 429,38	

Źródło: Opracowanie własne

Przez gminę Ryczywół przebiega droga wojewódzka nr 178, której łączna długość odcinka znajdująca się na terenie gminy Ryczywół wynosi 8,44 km.



Rysunek 19. Zużycie energii przez poszczególne pojazdy

Źródło: Opracowanie własne

Na podstawie powyższego wykresu można stwierdzić, iż najwięcej energii zużywają samochody osobowe i samochody ciężarowe z przyczepą, gdyż były one największą grupą przejeżdżającą przez badane odcinki drogi nr 178.

Inwentaryzacja transportu prywatnego na terenie gminy Ryczywół wykazała, że w 2014 r. sektor ten zużył 44 753,63 MWh energii, co przekłada się na produkcję dwutlenku węgla w wysokości 11 429,38 t.

Tabela 32. Łączne zużycie energii z poszczególnych nośników wraz z produkcją CO₂

Nośnik energii	Benzyna	Olej napędowy	LPG	SUMA
Zużycie energii [MWh/rok]	26 912,13	16 955,86	885,64	44 753,63
Całkowita emisja [t CO ₂ /rok]	6 701,12	4 527,22	201,04	11 429,38

Źródło: Opracowanie własne

6.3. ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII NA TERENIE GMINY

Obecnie na terenie gminy Ryczywół funkcjonują dwie turbiny wiatrowe, pierwsza o mocy 0,6 MW, moc drugiej nie jest znana. Dodatkowo wśród ankietowanej społeczności w 11 gospodarstwach domowych wskazano wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii. Powszechnie stosowane są kolektory słoneczne (5 instalacji). Na drugim miejscu znajdują się pompy ciepła (3 instalacje). Ponadto wskazano na 1 instalację ogniw fotowoltaicznych, 1 wiatrak oraz 1 kocioł na biomasę.

Funkcjonujące odnawialne źródła energii na terenie gminy Ryczywół przyczyniły się do produkcji 902,83 MWh energii elektrycznej i 21,23 MWh energii cieplnej w roku bazowym. Należy zaznaczyć, że taka produkcja energii z odnawialnych źródeł przyczyniła się do redukcji emisji dwutlenku węgla do atmosfery o 740,34 t CO₂.

7. BILANS INWENTARYZACJI EMISJI CO₂ W ROKU BAZOWYM 2014

W poniższym rozdziale przedstawiono podsumowanie całkowitego zużycia energii oraz emisji gazów cieplarnianych z terenu gminy Ryczywół w podziale na grupy: Samorząd i Społeczeństwo, a także w podziale na poszczególne nośniki energii w roku bazowym.

Grupa Samorząd

Przeprowadzona inwentaryzacja ujawniła skalę emisji CO₂ w grupie Samorząd, czyli w budynkach gminnych, z transportu publicznego i gminnego, gospodarki odpadami, obiektach infrastruktury wodno-ściekowej oraz oświetlenia publicznego. Łączne zużycie energii w grupie Samorząd w roku 2014 roku wynosiło 3 545,73 MWh, a emisja dwutlenku węgla do atmosfery była równa 1 536,69 t CO₂.

Tabela 33. Zużycie energii i emisja w sektorach grupy Samorząd w 2014 roku

Obiekty gminne	Zużycie energii [MWh]	Udział [%]	Emisja CO₂ [tCO₂]	Udział [%]
Budynki gminne	2 522,39	71,14%	864,51	56,26%
Transport publiczny	269,53	7,60%	71,93	4,68%
Oświetlenie publiczne	296,50	8,36%	240,76	15,67%
Gospodarka odpadami	b/d	b/d	b/d	b/d
Gospodarka wodno-ściekowa	457,31	12,90%	359,49	23,39%
Suma	3 545,73	100%	1 536,69	100%

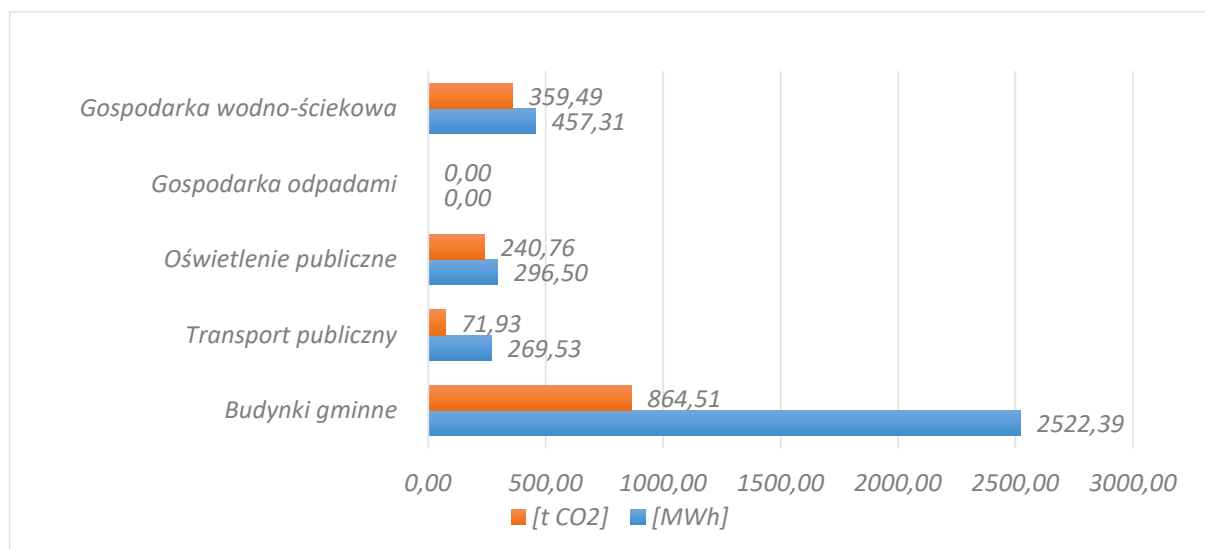
Źródło: Opracowanie własne

Według bazowej inwentaryzacji zużycia energii na terenie gminy Ryczywół wynika, że największym konsumentem energii są budynki gminne, które w roku bazowym zużyły 2 522,39 MWh – 71,14%. Zerowym zużyciem energii charakteryzuje się sektor gospodarki odpadami, ponieważ gospodarka opadami na terenie gminy organizowana jest przez firmy zewnętrzne. Łączne zużycie energii przez grupę Samorządu wyniosło 3 545,73 MWh.

Rosnące zużycie energii wpływa bezpośrednio na wielkość emisji CO₂. Wartość emisji w roku bazowym wynosiła 1 536,69 t CO₂. W analizowanym okresie największy udział w emisji CO₂ w grupie Samorząd mają budynki gminne, które

emitują 864,51 t CO₂ (56,26%). Na drugim miejscu występuje gospodarka wodno-ściekowa, która emituje 359,49 t CO₂, czyli 23,39% łącznej emisji dwutlenku węgla w grupie Samorząd.

Udział poszczególnych sektorów grupy Samorząd w zużyciu energii oraz emisji dwutlenku węgla przedstawiony został na poniższym wykresie.



Rysunek 20. Udział sektorów grupy Samorząd w zużyciu energii oraz emisji CO₂ w roku bazowym
Źródło: Opracowanie własne

Głównym nośnikiem energii stosowanym w tej grupie jest węgiel kamienny, którego zużycie w roku bazowym kształtowało się na poziomie 1 367,37 MWh energii. Na drugim miejscu występuje olej opałowy, z którego wytworzono 935,26 MWh energii.

Największa emisja wynikająca z wykorzystania poszczególnych nośników energii występuje przez zużycie energii elektrycznej, a jest to 734,56 t CO₂. Na drugim miejscu znalazło się spalanie węgla kamiennego, co spowodowało emisję w wysokości 466,27 t CO₂.

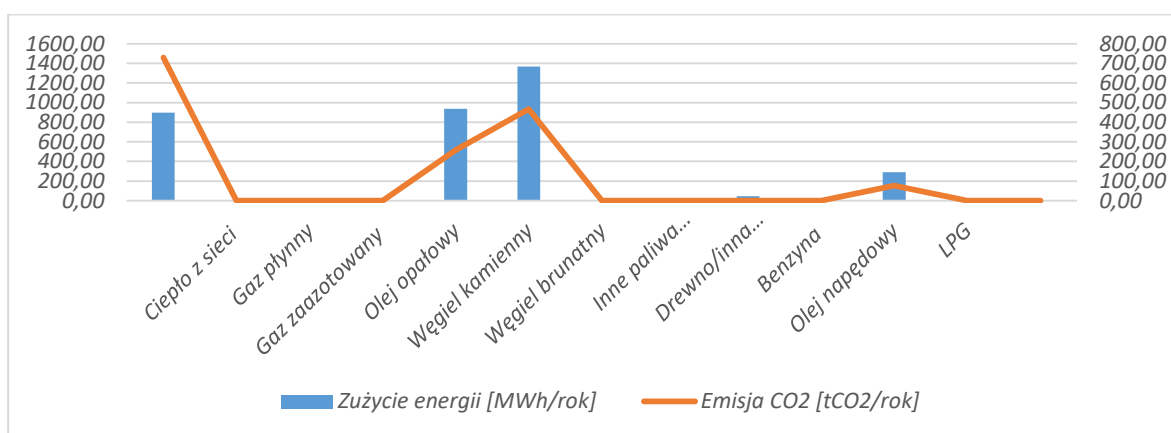
Tabela 34. Zużycie energii i emisja według nośników w grupie Samorząd

Nośnik energii	Zużycie energii [MWh/rok]	Udział [%]	Emisja CO ₂ [t CO ₂ /rok]	Udział [%]
Energia elektryczna	904,63	25,51%	734,56	47,80%
Ciepło z sieci	b/d	0,00%	b/d	0,00%
Gaz płynny	b/d	0,00%	b/d	0,00%
Gaz zaazotowany	b/d	0,00%	b/d	0,00%
Olej opałowy	935,26	26,38%	258,13	16,80%
Węgiel kamienny	1 367,37	38,56%	466,27	30,34%

Węgiel brunatny	b/d	0,00%	b/d	0,00%
Inne paliwa kopalne	b/d	0,00%	b/d	0,00%
Drewno/inna biomasa	47,22	1,33%	0,00	0,00%
Benzyna	2,15	0,06%	0,53	0,03%
Olej napędowy	289,11	8,15%	77,19	5,02%
LPG	b/d	0,00%	b/d	0,00%
Suma	3 545,73	100%	1 536,69	100%

Źródło: Opracowanie własne

Udział poszczególnych nośników energii w zużyciu oraz emisji CO₂ w grupie Samorząd zostały przedstawione na poniższym wykresie.

Rysunek 21. Udział nośników w zużyciu energii oraz emisji CO₂ w sektorze Samorządu w roku bazowym

Źródło: Opracowanie własne

Grupa Społeczeństwo

W grupie Społeczeństwo wyszczególniono zużycie energii i związaną z nią emisję CO₂ pochodzącą z pięciu sektorów: budynki mieszkalne, przemysł, usługi, produkcja energii i transport prywatny.

Przeprowadzona inwentaryzacja ujawniła skalę emisji CO₂ w grupie Społeczeństwo. Łączne zużycie energii w tej grupie wynosiło 96 202,31 MWh, natomiast łączna emisja w tej grupie wyniosła 25 012,84 t CO₂.

Tabela 35. Zużycie energii w grupie Społeczeństwo

Nośnik energii	Zużycie energii [MWh/rok]	Udział [%]	Emisja CO ₂ [t CO ₂ /rok]	Udział [%]
Gospodarstwa domowe	42 161,33	43,83%	9 961,64	39,83%
Przemysł	900,00	0,94%	730,80	2,92%
Usługi	8 387,35	8,72%	2 891,02	11,56%

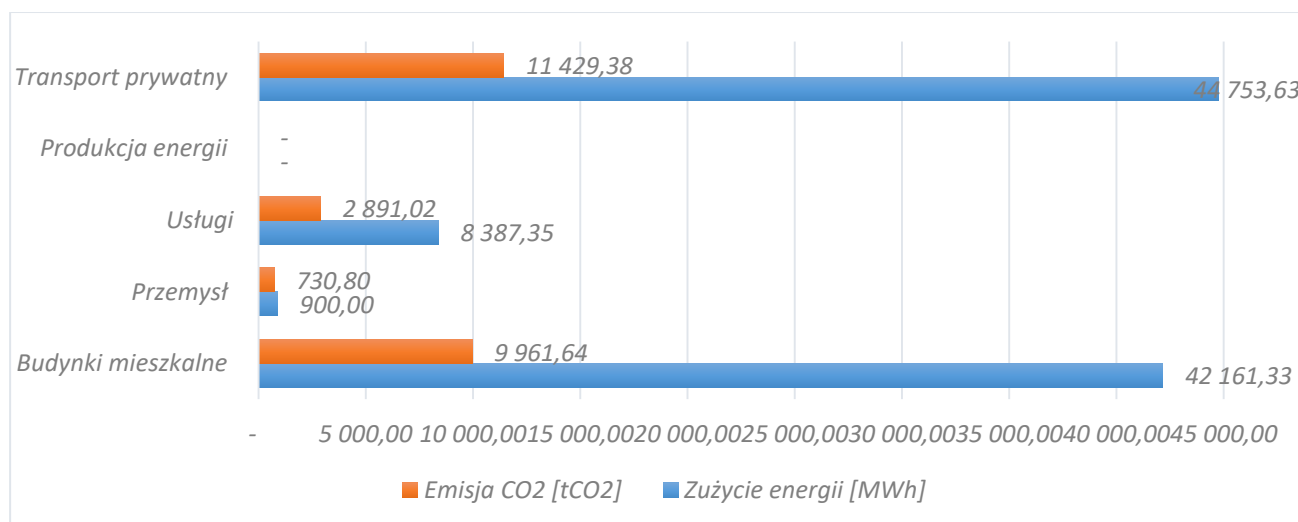
Produkcja energii	b/d	b/d	b/d	b/d
Transport prywatny	44 753,63	46,52%	11 429,38	45,69%
Suma	96 202,31	100%	25 012,84	100%

Źródło: Opracowanie własne

Największym konsumentem energii w sektorze prywatnym w roku bazowym były gospodarstwa domowe, które to przyczyniły się konsumpcji energii w wysokości 42 161,33 MWh, czyli 43,83% energii w tej grupie.

Wartość emisji związanej ze zużyciem energii w grupie Społeczeństwo wynosiła 25 012,84 t CO₂. Największa produkcja dwutlenku węgla występuje w transporcie prywatnym, gdzie wynosi ona 11 429,38 t CO₂ (45,69%).

Udział poszczególnych sektorów grupy Społeczeństwo w zużyciu energii oraz emisji CO₂ przedstawiony został na poniższym wykresie.



Rysunek 22. Udział sektorów grupy Społeczeństwa w zużyciu energii oraz emisji CO₂ w roku bazowym

Źródło: Opracowanie własne

Nośnikiem o największym udziale w strukturze produkcji energii jest benzyna, której wykorzystywanie w sektorze prywatnym wyniosło 26 912,13 MWh energii (27,97%). Drugim, co do wielkości zużycia nośnikiem jest drewno i inna biomasa, którego zużycie w roku bazowym wyniosło 21 829,20 MWh, co stanowi 22,69%.

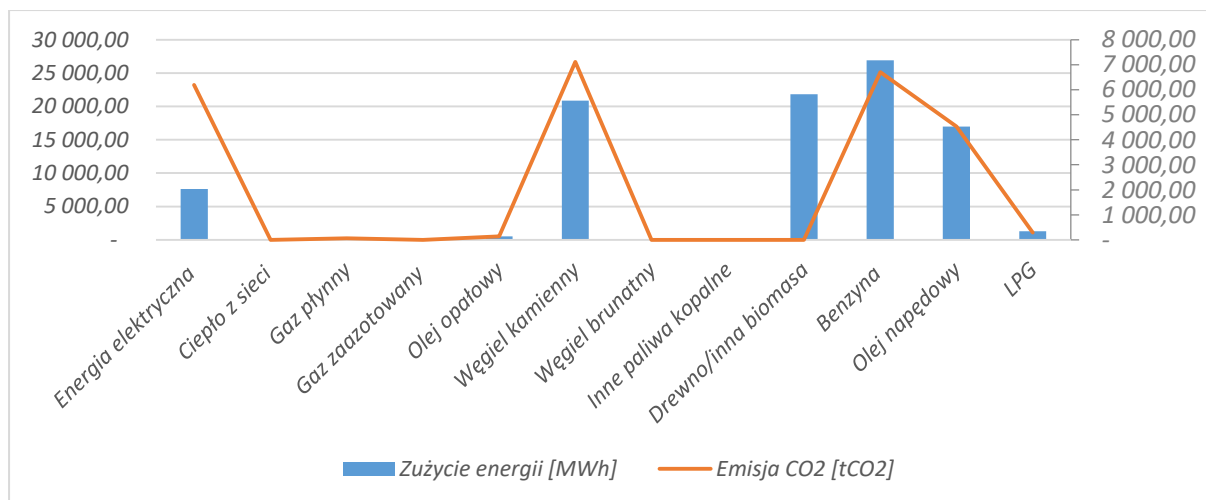
Największa emisja w grupie Społeczeństwo powstała w wyniku wykorzystania węgla kamiennego, która wynosi 7 106,20 t CO₂. Na drugim miejscu występuje zużycie benzyny, co przyczyniło się do emisji 6 701,12 t CO₂. Szczegółowe dane dotyczące zużycia i emisji zostały pokazane w tabeli poniżej.

Tabela 36. Zużycie energii i emisja według nośników w grupie Społeczeństwo

Nośnik energii	Zużycie energii [MWh/rok]	Udział [%]	Emisja CO ₂ [t CO ₂ /rok]	Udział [%]
Energia elektryczna	7 622,87	7,92%	6 189,77	24,75%
Ciepło z sieci	b/d	b/d	b/d	b/d
Gaz płynny	257,10	0,27%	58,36	0,23%
Gaz zaazotowany	b/d	b/d	b/d	b/d
Olej opałowy	505,71	0,53%	139,58	0,56%
Węgiel kamienny	20 839,31	21,66%	7 106,20	28,41%
Węgiel brunatny	b/d	b/d	b/d	b/d
Inne paliwa kopalne	b/d	b/d	b/d	b/d
Drewno / inna biomasa	21 829,20	22,69%	0,00	0,00%
Benzyna	26 912,13	27,97%	6 701,12	26,79%
Olej napędowy	16 955,86	17,63%	4 527,22	18,10%
LPG	1 280,14	1,33%	250,59	1,16%
Suma	96 202,31	100%	25 012,84	100%

Źródło: Opracowanie własne

Udział poszczególnych nośników energii w zużyciu energii oraz emisji CO₂ w grupie Społeczeństwo został przedstawiony na poniższym wykresie.

Rysunek 23. Udział poszczególnych nośników w zużyciu energii raz emisji CO₂ w grupie Społeczeństwo w roku bazowym

Źródło: Opracowanie własne

Podsumowanie inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla na terenie gminy Ryczywół

Zgodnie z inwentaryzacją przeprowadzoną na terenie gminy Ryczywół, końcowe zużycie energii w roku bazowym wyniosło 99 748,04 MWh. Z kolei całkowita emisja CO₂ do atmosfery w roku bazowym wyniosła 26 549,53 t CO₂.

Grupa, która zdecydowanie dominuje w bilansie zużycia energii oraz emisji dwutlenku węgla jest grupa Społeczeństwo, która konsumuje ponad 96% energii na terenie gminy oraz emituje ponad 94% ilości dwutlenku węgla do atmosfery. Bilans zużycia energii oraz emisji CO₂ w podziale na grupy przedstawione został poniżej w tabeli.

Tabela 37. Bilans zużycia energii, oraz emisji CO₂ w gminie Ryczywół

Grupa	Zużycie energii		Emisja CO ₂	
	[MWh/rok]	[%]	[t CO ₂ /rok]	[%]
Samorząd	3 545,73	3,55%	1 536,69	5,70%
Społeczeństwo	96 202,31	96,45%	25 012,84	94,21%
RAZEM	99 748,04	100%	26 549,53	100%

Źródło: Opracowanie własne

Sektorem o największym zużyciu energii jest transport prywatny (44 753,63 MWh), którego udział stanowi 44,87% zużytej energii na terenie gminy Ryczywół. Na drugim miejscu znajdują się budynki mieszkalne, które w ogólnym bilansie stanowią 44,87% zużytej energii. Najmniej energii jest wykorzystywane przez transport publiczny, które konsumuje 0,27% energii na terenie gminy Ryczywół.

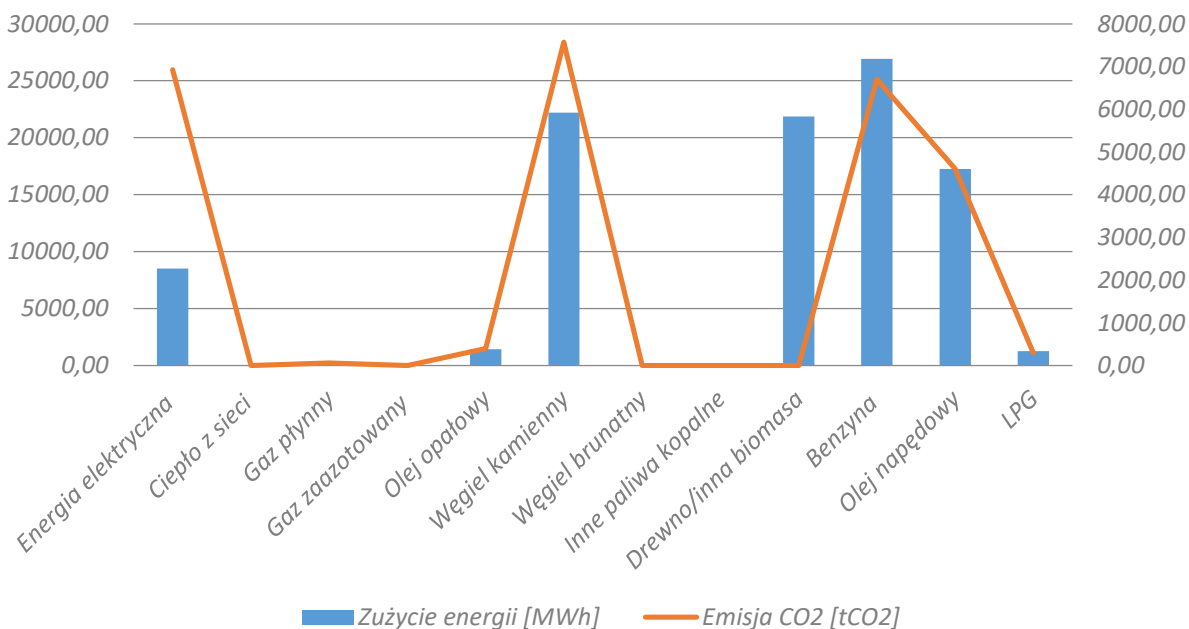
Nośnikiem energii dominującym w strukturze zużycia paliwa jest benzyna, której zużycie w roku bazowym wynosiło 26 914,28 MWh, czyli 26,98%. Drugim nośnikiem co do wielkości zużycia jest węgiel kamienny, którego zużycie wynosiło 22 206,67 MWh, co stanowi 22,26% zużycia energii na terenie gminy.

Największą emisję zanotowano przy wykorzystaniu węgla kamiennego, a mianowicie 7 572,47 t CO₂, co stanowi 28,52% całkowitej emisji na terenie gminy. Na drugim miejscu znajduje się energia elektryczna, której wykorzystanie spowodowało emisję w wysokości 6 924,33 t CO₂, czyli około 26,08%. Szczegółowe dane dotyczące zużycia i emisji poszczególnych nośników zostały przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 38. Zużycie poszczególnych nośników i ich emisja na terenie gminy Ryczywół

Nośnik energii	Zużycie energii [MWh/rok]	Udział [%]	Emisja CO ₂ [t CO ₂ /rok]	Udział [%]
Energia elektryczna	8 527,50	8,55%	6 924,33	26,08%
Ciepło z sieci	b/d	b/d	b/d	b/d
Gaz płynny	257,10	0,26%	58,36	0,22%
Gaz zaazotowany	b/d	b/d	b/d	b/d
Olej opałowy	1 440,96	1,44%	397,71	1,50%
Węgiel kamienny	22 206,67	22,26%	7 572,47	28,52%
Węgiel brunatny	b/d	b/d	b/d	b/d
Inne paliwa kopalne	b/d	b/d	b/d	b/d
Drewno/inna biomasa	21 876,42	21,93%	0,00	0,00%
Benzyna	26 914,28	26,98%	6 701,65	25,24%
Olej napędowy	17 244,97	17,29%	4 604,41	17,34%
LPG	1 280,14	1,28%	290,59	1,09%
Suma	99 8748,04	100,00%	26 549,53	100,00%

Źródło: Opracowanie własne

Rysunek 24. Bilans zużycie energii oraz emisji CO₂ dla poszczególnych nośników energii
Źródło: Opracowanie własne

Po wnikliwej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla na terenie gminy Ryczywół w roku 2014, można stwierdzić, że każdy mieszkaniec gminy zużył około 13,43 MWh rocznie, a tym samym wyprodukował około 3,57 t CO₂/rok.

W poniższych tabelach przedstawione zostały szczegółowe dane dotyczące zużycia energii oraz produkcji dwutlenku węgla.

Tabela 39. Raport zużycia energii na terenie gminy Rycyzwół

Raport z zużycia energii w gminie		Zużycie energii przez poszczególne podmioty													SUMA		SUMA	
		Energia elektryczna	Ciepłota z sieci	Gaz płynny	Gaz zaazotowany	Olej opałowy	Węgiel kamienny	Węgiel brunatny	Inne paliwa kopalne	Drewno/ inna biomasa	Benzyna	Olej napędowy	LPG	Odpady komunalne				
		[MWh]													[MWh/rok]	[%]	[MWh/rok]	[%]
Sektor Publiczny	Budynki gminne	172,55	0,00	0,00	0,00	935,26	1 367,37	0,00	0,00	47,22	0,00	0,00	0,00	0,00	2 522,39	2,53%	3 545,73	3,55%
	Transport publiczny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,15	267,38	0,00	0,00	269,53	0,27%		
	Oświetlenie publiczne	296,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	296,50	0,30%		
	Gospodarka odpadami	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	0,00	0,00%		
	G. wodno-ściekowa	435,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21,73	0,00	0,00	457,31	0,46%		
	Suma	904,63	0,00	0,00	0,00	935,26	1 367,37	0,00	0,00	47,22	2,15	289,11	0,00	0,00	3 545,73			
Sektor Społeczeństwa	Budynki mieszkalne	5 150,00	0,00	257,10	0,00	439,57	16 422,76	0,00	0,00	19 891,89	0,00	0,00	0,00	0,00	42 161,33	42,27%	96 202,31	96,45%
	Przemysł	900,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	900,00	0,90%			
	Usługi	1 579,47	0,00	0,00	0,00	66,13	4 416,54	0,00	0,00	1 937,31	0,00	0,00	394,50	0,00	8 387,35	8,41%		
	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	0,00	0,00	0,00%		
	Transport prywatny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26 912,13	16 955,86	885,64	0,00	44 753,63	44,87%		
	Suma	7 622,87	0,00	257,10	0,00	505,71	20 839,31	0,00	0,00	21 829,20	26 912,13	16 955,86	1 280,14	0,00	96 202,31			
SUMA [MWh]		8 527,50	0,00	257,10	0,00	1 440,96	22 206,67	0,00	0,00	21 876,42	26 914,28	17 244,97	1 280,14	0,00	99 748,04	100,00%	99 748,04	100,00%
Udział [%]		8,55%	0,00%	0,26%	0,00%	1,44%	22,26%	0,00%	0,00%	21,93%	26,98%	17,29%	1,28%	0,00%	100,00%			

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 40. Raport emisji CO₂ na terenie gminy Rycyzów

Raport emisji w gminie	Emisja przez poszczególne podmioty														SUMA		SUMA	
	Energia elektryczna	Ciepłota z sieci	Gaz płynny	Gaz zaazotowany	Olej opałowy	Węgiel kamienny	Węgiel brunatny	Inne paliwa kopalne	Drewno /inna biomasa	Benzyna	Olej napędowy	LPG	Odpady komunalne	[tCO ₂ /rok]	[%]	[tCO ₂ /rok]	[%]	
	[tCO ₂]																	
Sektor Publiczny	Budynki gminne	140,11	0,00	0,00	0,00	258,13	466,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	864,51	3,26%	1 536,69	5,79%
	Transport publiczny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,53	71,39	0,00	0,00	71,93	0,27%		
	Oświetlenie publiczne	240,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	240,76	0,91%		
	Gospodarka odpadami	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	0,00	0,00%		
	G. wodno-ściekowa	353,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,80	0,00	0,00	359,49	1,35%		
	Suma	734,56	0,00	0,00	0,00	258,13	466,27	0,00	0,00	0,00	0,53	77,19	0,00	0,00	1 536,69			
Sektor Społeczeństwa	Budynki mieszkalne	4 181,80	0,00	58,36	0,00	121,32	5 600,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9961,64	37,52%	25 012,84	94,23%
	Przemysł	730,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	730,80	2,75%		
	Usługi	1 277,17	0,00	0,00	0,00	18,25	1 506,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	89,55	0,00	2 891,02	10,89%		
	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	0,00	0,00%		
	Transport prywatny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6 701,12	4 527,22	201,04	0,00	11 429,38	43,05%		
	Suma	6 189,77	0,00	58,36	0,00	139,58	7 106,20	0,00	0,00	0,00	6 701,12	4 527,22	290,59	0,00	25 012,84			
SUMA [tCO₂]	6 924,33	0,00	58,36	0,00	397,71	7 572,47	0,00	0,00	0,00	6701,65	4 604,41	290,59	0,00	26 549,53	100,00%	26 549,53	100,00%	
Udział %	26,08%	0,00%	0,22%	0,00%	1,50%	28,52%	0,00%	0,00%	0,00%	25,24%	17,34%	1,09%	0,00%	100,00%				

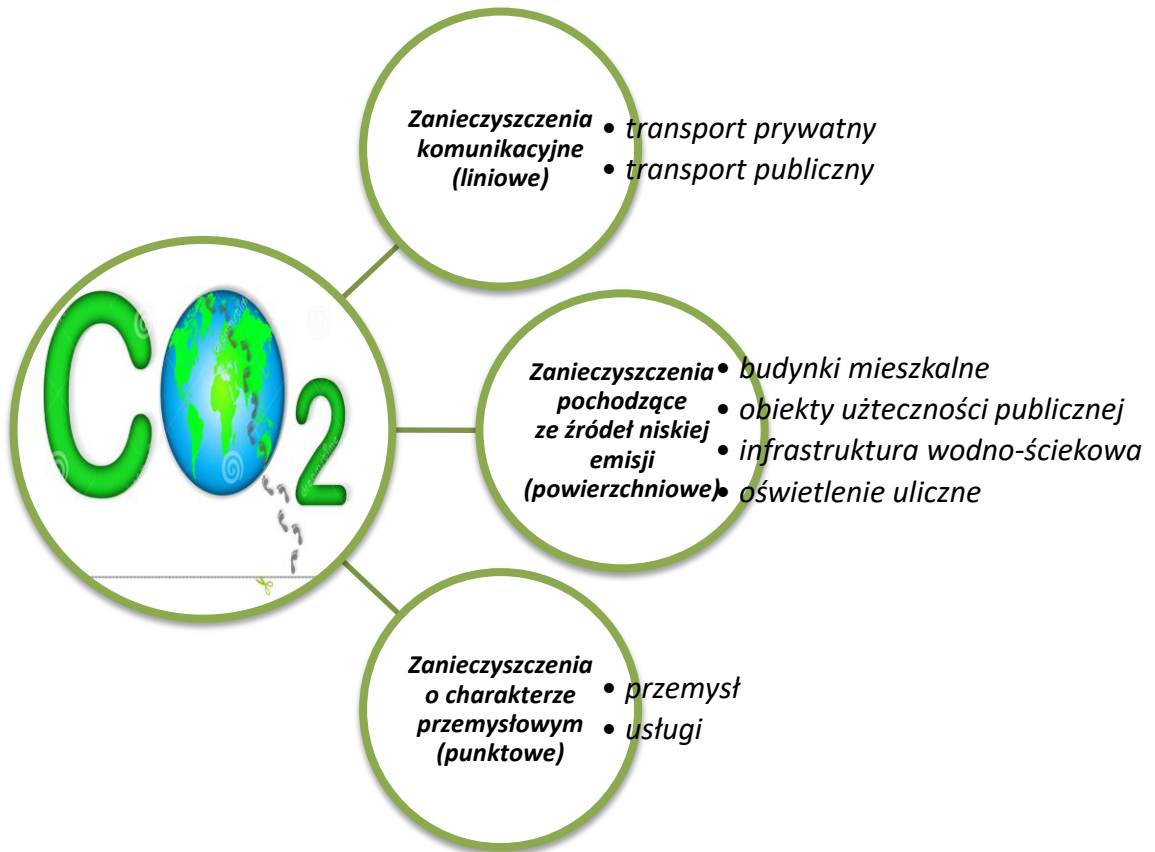
Źródło: Opracowanie własne

8. IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH

Przeprowadzona analiza SWOT pozwoliła na identyfikację obszarów problemowych w granicach gminy Ryczywół. Obszary te były poddane szczegółowej inwentaryzacji, a zaproponowane w dokumencie działania niwelują słabe strony i zagrożenia. W związku z wynikami bazowej inwentaryzacji emisji należy stwierdzić:

- Głównym emitentem CO₂ w gminie Ryczywół jest sektor związany z transportem prywatnym, co wynika z ciągle rosnącej ilości pojazdów na drogach.
- Drugim sektorem związanym z wysoką emisją CO₂ na terenie gminy Ryczywół są gospodarstwa domowe.
- 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.
- Wciąż niska świadomość ekologiczna mieszkańców przyczynia się do zwiększonej emisji dwutlenku węgla.
- Nieefektywne oświetlenie uliczne, przyczynia się do zwiększonego zapotrzebowania na energię.
- Budynki gminne nie są w pełni ztermomodernizowane, co w całorocznym cyklu użytkowania zwiększa ich zapotrzebowanie na energię cieplną.
- Brak odpowiedniego wsparcia dla sektora przemysłu i usług, który tworzy silną gospodarkę w gminie powoduje, że przedsiębiorcy wybierają wariant tańszy w zakresie urządzeń grzewczych, co przekłada się na ilość emitowanych zanieczyszczeń do atmosfery.

Poniższy schemat przedstawia problem emisji CO₂ na terenie gminy Ryczywół.

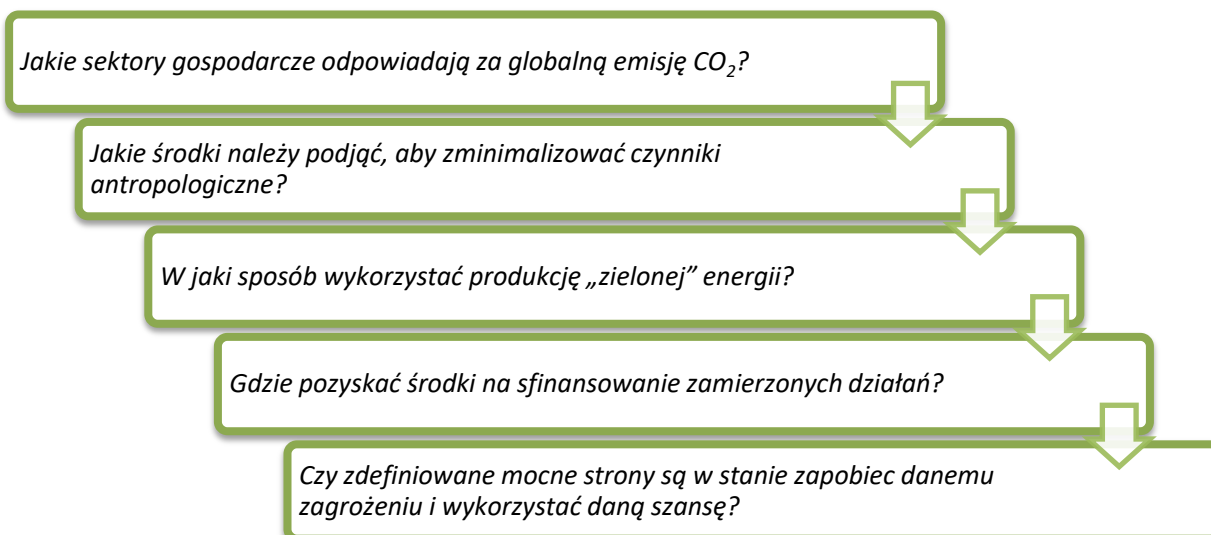


9. ANALIZA SWOT

Przeprowadzono szczegółową analizę czynników warunkujących racjonalne zarządzanie energią oraz jej wpływu na zanieczyszczenie powietrza. Przedstawiono najistotniejsze pozytywne uwarunkowania gminy Ryczywół w kierunku gospodarki niskoemisyjnej. Odniesiono się również do możliwości prawno-technicznych, jakie mogą się pojawić w przyszłości w celu wykorzystania potencjału obszaru na rzecz zwiększenia wykorzystania technologii bezemisyjnych. Analiza stanowi również swoistą listę niedociągnięć oraz nieprawidłowości, jakie w znacznym stopniu ograniczają zrównoważony rozwój gospodarczy, i które należy bezwzględnie minimalizować. Ponadto ukazano zagrożenia, jakie mogą ten niekorzystny stan pogłębiać.

Synteza zagadnień pozwoliła określić miejsce i rolę gminy Ryczywół w budowie regionalnej gospodarki niskoemisyjnej. Dodatkowo określono, dokąd zmierza Gmina i czy zmierza w prawidłowym kierunku oraz jakie działania należy podjąć, aby zamierzone cele osiągnąć.

Powyższe kroki posłużyły do wyznaczenia celów strategicznych i operacyjnych, które są jednocześnie odpowiedzią na zagadnienia, jakie powstały podczas tworzenia opracowania:



Analiza SWOT w zakresie gospodarki niskoemisyjnej i efektywności energetycznej jest podsumowaniem mocnych i słabych stron gminy Ryczywół, wynikających z uwarunkowań wewnętrznych oraz szans i zagrożeń, które są

pochodną uwarunkowań zewnętrznych. Nazwa SWOT jest skrótem pochodzącym od pierwszych liter angielskich słów:



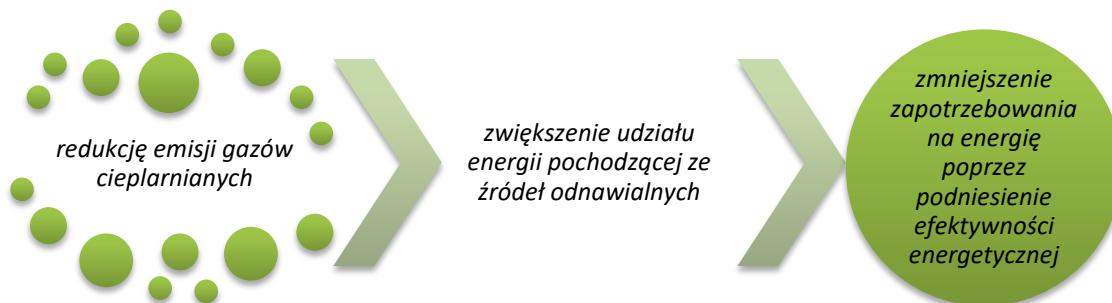
ANALIZA SWOT

Silne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> • Gmina Ryczywół posiada obszary o wysokich walorach przyrodniczych, kulturowych i krajobrazowych, w tym objęte prawnymi formami ochrony przyrody. • Dobrze rozwinięta sieć dróg; przebiegający przez teren gminy szlak tranzytowy - droga wojewódzka, a także liczne drogi powiatowe. • Zmodernizowana oczyszczalnia ścieków. • Dobrze rozwinięta infrastruktura wodno-kanalizacyjna gminy. • Dobre warunki klimatyczne do instalacji OZE na terenie gminy. • Przyzwolenie władz gminy do montażu instalacji wykorzystujących OZE. • Przystąpienie Władz gminy do stworzenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Ryczywół. 	<ul style="list-style-type: none"> • Brak rozbudowanej bazy rekreacyjnej i turystycznej. • Mało miejsc pracy na terenie gminy, a co za tym idzie stosunkowo wysokie bezrobocie. • Brak znaczących inwestycji zewnętrznych. • Potrzeba termomodernizacji części budynków użyteczności publicznej. • Strare, nieefektywne oświetlenie uliczne. • Wciąż niska świadomość mieszkańców dotycząca odnawialnych źródeł energii oraz efektywności energetycznej. • Problem niskiej emisji, generowanej z indywidualnych systemów grzewczych. • Stosunkowo wysokie ceny nośników energii bardziej korzystnych dla środowiska naturalnego. • Ograniczone środki finansowe na realizację zadań z zakresu ochrony powietrza.
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> • Możliwość wytyczania ścieżek rowerowych. • Rozwój turystyki aktywnej. • Nowe miejsca pracy w sektorze usług hotelarskich. • Gazyfikacja części terenu gminy Ryczywół. • Programy skierowane do mieszkańców, przedsiębiorców z terenu gminy zachęcające do instalacji OZE. • Planowany proces termomodernizacji budynków publicznych i prywatnych. • Planowany rozwój i wspieranie instalacji OZE. • Możliwość pozyskania środków zewnętrznych na działania opisane w PGN. • Wzrastająca presja na racjonalne gospodarowanie energią i ograniczenie emisji w skali europejskiej i krajowej. • Rozwój technologii energooszczędnych oraz ich coraz większa dostępność. • Wymagania dotyczące efektywności energetycznej i poziomu wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych (dyrektywy UE). 	<ul style="list-style-type: none"> • Długi okres oczekiwania na zwrot z inwestycji w odnawialne źródła energii. • Wzrost zapotrzebowania na energię we wszystkich sektorach. • Duża konkurencja w pozyskiwaniu środków na działania opisane w PGN. • Wysokie nakłady na OZE. • Scentralizowany system elektroenergetyczny w Polsce. • Niekorzystne zjawiska ekonomiczne wpływające na całą gospodarkę kraju i samorządów.

10. PLAN DZIAŁAŃ NA RZECZ OGRANICZENIA EMISJI CO₂

10.1. CELE STRATEGICZNE I SZCZEGÓŁOWE ORAZ ZAKŁADANY POZIOM REDUKCJI EMISJI DO ROKU 2027

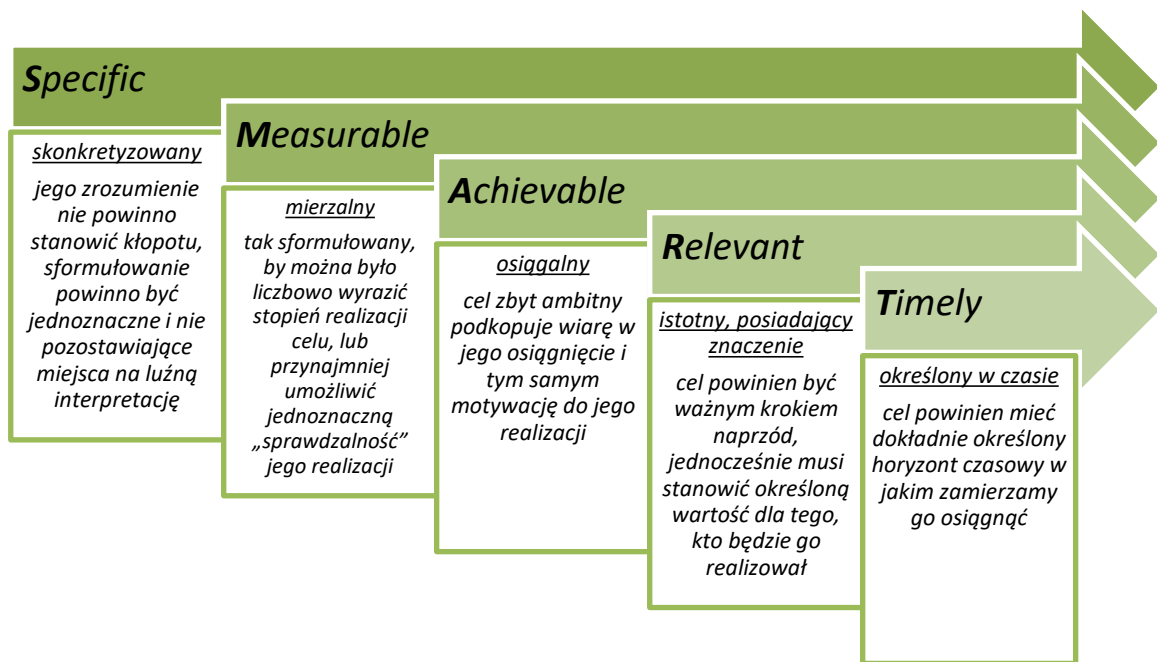
Coraz większe naciski ze strony Unii Europejskiej oraz wzrost świadomości społecznej, co do konieczności walki ze zmianami klimatu wymuszają na władzach zarówno krajowych jak i lokalnych podjęcie działań ograniczających niską emisję. Władzę Gminy Ryczywół opracowując Plan Gospodarki Niskoemisyjnej zobowiązały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



Główny cel strategiczny Planu

- *Poprawa jakości środowiska naturalnego Gminy Ryczywół dzięki działaniom na rzecz redukcji emisji dwutlenku węgla*

Cele szczegółowe opisane w Planie powinny być przemyślane, by ich realizacja mogła dojść do skutku. Weryfikatorem tego, czy cele są dobrze sformułowane, jest reguła SMART. Definiowanie celów według wszystkich 5 kryteriów reguły znacznie zwiększa szansę na powodzenie Planu w przyszłości.



Celami strategicznymi Gminy Ryczywół do 2027 roku są:

- Cel strategiczny 1. Zmniejszenie zużycie energii finalnej o 4,31% [4 303,19 MWh/rok] w stosunku do roku bazowego (rok 2014).
- Cel strategiczny 2. Zwiększenie wytwarzania energii odnawialnej o 2 869,66 MWh/rok 2 869 660 kWh/rok) oraz udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do 2,88% % całkowitego zużycia energii na terenie gminy w stosunku do roku bazowego (rok 2014).
- Cel strategiczny 3. Zmniejszenie emisji CO₂ z obszarów objętych planem o 7,14% (1 895,66 [Mg CO₂) w stosunku do roku bazowego (rok 2014).
- Cel strategiczny 4. Redukcja zanieczyszczeń do powietrza do 2027 roku, w stosunku do roku bazowego (rok 2014) o 10%.

Z przeprowadzonej MEI dla roku 2020 wynika, iż poziom zrealizowania poszczególnych celów dla roku 2020 (w ramach PGN na lata 2015 - 2020) przedstawia się następująco:

- Redukcja emisji w stosunku do roku bazowego [%]: 32,99% (złożonego celu dla 2020 r.).
- Wykorzystanie OZE w finalnym zużyciu energii [%]: 30,57% (złożonego celu dla 2020 r.).
- Wzrost efektywności energetycznej w stosunku do scenariusza bazowego [%]: 31,90% (złożonego celu dla 2020 r.).

W poniższej tabeli przedstawiono planowane rezultaty działań na terenie gminy Ryczywół :

Tabela 41. Wskaźniki rezultatu – PGN na lata 2015-2020. MEI dla 2020, rok docelowy 2027 dla PGN na lata 2021-2027.

Cel (%)	Planowana – 2020 (PGN 2015-2020)	Rok 2020 - MEI	Rok 2027
Redukcja emisji CO ₂ w stosunku do roku bazowego (2014) [%]	6,47%	2,13%	7,14%
Wzrost wykorzystania OZE w finalnym zużyciu energii (2014) [%]	2,70%	0,82%	2,88%
Wzrost efektywności energetycznej w stosunku do scenariusza bazowego (2014) [%]	3,75%	1,20%	4,31%

Źródło: opracowanie własne

Tabela 42. Wskaźniki rezultatu – PGN na lata 2015-2020. MEI dla 2020, rok docelowy 2027 dla PGN na lata 2021-2027.

	Planowana – 2020 (PGN 2015-2020)	Rok 2020 - MEI	Rok 2027
redukcja emisji [t] (CO ₂)	1 717,49	566,52	1 895,66
ilość wyprodukowanej energii z OZE rocznie [MWh]	2 691,33	822,75	2 869,66
ilość oszczędzonej energii rocznie [MWh]	3 740,73	1 193,32	4 303,19

Źródło: opracowanie własne

Planowane zadania będą realizowane przez gminę w ciągu najbliższych 7 lat z perspektywą kontynuacji gospodarki niskoemisyjnej po 2027 roku, a zasięgiem obejmie cały obszar gminy Ryczywół.

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

Cele operacyjne Planu

- 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.
- Poprawa efektywności energetycznej oraz wzrost świadomości ekologicznej w sektorze usługowym i przemysłowym.
- Promocja i edukacja interesariuszy Planu w zakresie idei proekologicznych 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 niezadowolających efektów mieć możliwość skorygowania obranej strategii. W tym celu niezbędne jest zaangażowanie wszystkich podmiotów uczestniczących w walce z niską emisją, a w szczególności:

- mieszkańców gminy Ryczywół;
- przedsiębiorstw funkcjonujących na terenie gminy;
- rolników;
- spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych;
- instytucji oświatowych, kulturalnych i zdrowotnych;
- organizacji społecznych i pozarządowych.

10.2. PLAN DZIAŁAŃ

Na potrzeby sporządzenia niniejszego opracowania przygotowano szczegółową bazę danych dotyczącą produkcji i wykorzystania energii oraz związaną z tym emisją dwutlenku węgla do atmosfery. Prognoza zmian emisji związana z sytuacją społeczno-gospodarczą przedstawioną w analizie SWOT gminy Ryczywół pozwoliła opracować cele naprawcze.

Mimo braku zanotowanych przekroczeń jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu na terenie gminy Ryczywół w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej przewidziano działania mające na celu obniżenie emisji z indywidualnych systemów

grzewczych w wyniku eliminacji nisko sprawnych urządzeń, a także zmniejszenie zapotrzebowania na energię ciepłą poprzez termomodernizację budynków ograniczającą straty ciepła.

Z uwagi na brak eksploatowanego już składowiska odpadów na terenie gminy Ryczywół w Planie nie przewidziano działań inwestycyjnych mających na celu zmniejszenie emisji wywołanej gospodarką odpadami.

W trakcie opracowania celów wykorzystano metodę analityczną SMART, narzędzie pozwalające wykreować kierunki rozwoju mając na uwadze ich: konkretny przekaz, mierzalność, osiągalność, istotę i określenie w czasie. Realizacja działań oparta została na osiągnięciu długoterminowego celu strategicznego, który został uszczegółowiony celami operacyjnymi. Działania przedstawione w niniejszym Planie wpisują się w wytyczne aktów prawnych szczebla UE, krajowego oraz regionalnego w zakresie ograniczenia emisji dwutlenku węgla do atmosfery.

Cel główny projektu jest możliwy do osiągnięcia poprzez realizację działań przedstawionych w poszczególnych sektorach gospodarczych terenu gminy wiejskiej Ryczywół, 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.

Cel Strategiczny

Poprawa stanu środowiska naturalnego gminy Ryczywół dzięki działaniom na rzecz redukcji emisji dwutlenku węgla

Cel operacyjny nr 1
Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii na terenie gminy oraz poprawa efektywności energetycznej obiektów komunalnych

Działanie nr 1.1
Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej

Działanie nr 1.2
Budowa budynków użyteczności publicznej w technologii budownictwa pasywnego

Działanie nr 1.3
Produkcja energii elektrycznej na potrzeby budynków użyteczności publicznej

Działanie nr 1.4
Modernizacja energochłonnej infrastruktury wodno-ściekowej wraz z pozyskiwaniem przy niej energii elektrycznej

Działanie nr 1.5
Redukcja zużycia energii elektrycznej przez sprzęt biurowy oraz oświetlenie pomieszczeń w budynkach użyteczności publicznej

Działanie nr 1.6
Rozbudowa i modernizacja oświetlenia ulicznego

Działanie nr 1.7
Modernizacja infrastruktury elektroenergetycznej

Działanie nr 1.8
Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej: Budynku Urzędu Gminy w Ryczywole oraz Budynku Świetlicy w Skrzetuszu

Cel operacyjny nr 2
Modernizacja źródeł ciepła oraz wzrost zastosowania OZE w produkcji energii użytkowej w sektorze mieszkalnym

Działanie nr 2.1
Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powstających ze spalania paliw na potrzeby c.o.

Działanie nr 2.2
Przygotowanie ciepłej wody użytkowej za pomocą alternatywnych sposobów pozyskania energii pierwotnej

Działanie nr 2.3
Montaż instalacji fotowoltaicznych na obiektach mieszkalnych

Działanie nr 2.4
Termomodernizacja budynków mieszkalnych (jednorodzinnych i wielorodzinnych)

Działanie nr 2.5
Wykorzystanie OZE w budynkach wspólnot i spółdzielni mieszkaniowych

Cel operacyjny nr 3
Zmniejszenie emisji wywołanej transportem

Działanie nr 3.1
Modernizacja dróg gminnych

Działanie nr 3.2
Rozbudowa infrastruktury okołodrogowej

Działanie nr 3.3
Promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie - ECO-DRIVING

Cel operacyjny nr 4
Poprawa efektywności energetycznej oraz wzrost świadomości ekologicznej w sektorze usługowym i przemysłowym

Działanie nr 4.1
Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powstających ze spalania paliw w sektorze usługowym i przemysłowym

Działanie nr 4.2
Wzrost świadomości ekologicznej oraz wykorzystania energii z OZE w sektorze usługowym i przemysłowym wraz z zrównoważonym rozwojem gospodarczym

Cel operacyjny nr 5
Promocja i edukacja interesariuszy Planu w zakresie idei proekologicznych, a także uwzględnienie gospodarki niskoemisyjnej w dokumentach strategicznych gminy

Działanie nr 5.1
Szkolenie interesariuszy Planu w zakresie gospodarki niskoemisyjnej

Działanie nr 5.2
Promocja i edukacja postaw proekologicznych wśród dzieci i dorosłych

Działanie nr 5.3
Społeczne kampanie informacyjne

Działanie nr 5.4
Zielone zamówienia publiczne

Działanie nr 5.5
Zmiany w Planie zagospodarowania przestrzennego, umożliwiające lokalizację odnawialnych źródeł energii

Działanie nr 5.6
Przystąpienie do inicjatywy "Porozumienie Między Burmistrzami"

Cele operacyjne wiążą się z realizacją ukierunkowanych działań, które dążą do maksymalnego efektu ekologiczno-energetycznego przy zachowaniu technicznej i finansowej wykonalności. Przedstawione kierunki działań są zdefiniowane w kilku podstawowych cechach:

Rodzaj działania

- **inwestycyjne**- zakłada wdrożenia oparte na zakupie urządzeń, budowie lub modernizacji infrastruktury. Koszty eksploatacyjne oraz uzyskany efekt energetyczny i ekologiczny inwestycji rekompensują znaczne nakłady inwestycyjne;
- **nieinwestycyjne**- środki wspierające realizację działań inwestycyjnych oraz indywidualne projekty proekologiczne w tym szkoleniowe, edukacyjne oraz zarządcze. Mimo relatywnie niskich kosztów poszczególnych działań przyczyniają się do znacznych efektów ekologicznych, szczególnie w dłuższej perspektywie czasowej.

Perspektywa czasowa

- **krótkoterminowe**- zamieszczone w krótkiej perspektywie czasowej, jako działania realizowane jednym projektem inwestycyjnym, bądź w zakresie 1-3 letnim;
- **długoterminowe**- realizowane w perspektywie do 2027 r., systemem corocznych aktualizacji (np. projekty szkoleniowe) bądź wykraczające zakresem i możliwościami finansowania powyżej okresu 3 lat i wykraczające poza ramy czasowe opracowania.

Odpowiedzialność realizacyjna

- **Wpływ Gminy**- przedsięwzięcia, których realizacja jest powiązana z decyzyjnością władz gminy. Gmina ma wpływ na zakres projektu, czas realizacji oraz przyjmuje pełną odpowiedzialność za efekty energetyczne i środowiskowe. Co istotne, działania te powinny zostać wpisane do Wieloletniej Prognozy Finansowej Gminy Ryczywół;
- **pozostałe jednostki**- zadania zaplanowane przez inne energochłonne sektory w tym najistotniejszy sektor mieszkalny i gospodarczy. Inwestycje te pochodzą z aktualnych planów rozwoju lub innych dokumentów określających strategię ich działania na najbliższe lata i pozostają w gestii ich realizatorów.

Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy

- **redukcja dwutlenku węgla**- szacowany wyrażony w t CO₂ efekt ekologiczny realizacji działania wpływający na ogólny bilans emisji w gminie oraz stopień realizacji celu strategicznego;
- **produkcja energii odnawialnej**- szacowany wyrażony w MWh efekt energetyczny realizacji działań związanych z wzrostem produkcji energii elektrycznej i ciepłej w instalacjach OZE;
- **wskaźnik efektywności energetycznej**- szacowany wyrażony w MWh efekt energetyczny realizacji działań.

10.3. PLANOWANE DZIAŁANIA

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej zawiera działania, które będą podejmowane na poziomie lokalnym, leżące w kompetencji samorządu lokalnego, lokalnych przedsiębiorców, a także społeczeństwa gminy Ryczywół. 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 i lokalnych przedsiębiorców.

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

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.

Cel operacyjny nr 1	
<i>Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii na terenie gminy oraz poprawa efektywności energetycznej obiektów komunalnych</i>	
Działanie nr 1.1	
<i>Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej</i>	
Redukcja emisji CO₂ 119,52 t	Redukcja zużycia energii 405,80 MWh
Produkcja energii z OZE 98,81 MWh -	Planowany koszt inwestycji 3 618 296,68 zł w tym: -modernizacja Zespołu Szkół w Ludomach: 143 493,00 zł - modernizacja Budynek WTZ w Wiardunkach: 461 000,00 zł
<p>Termomodernizacja obiektów będących własnością gminy Ryczywół jest jednym z podstawowych narzędzi służących poprawie efektywności energetycznej w obszarze Samorządu, a także polepszeniu jakości powietrza na terenie gminy. Zadania termomodernizacyjne obejmować mogą m.in.:</p>	

Zadania termomodernizacyjne obejmować mogą m.in.:

ocieplenie ścian, dachów, stropodachów, stropów nad piwnicami nieogrzewanymi, podłóg na gruncie;

remont lub wymianę okien i drzwi zewnętrznych;

modernizację lub wymianę urządzeń źródła ciepła oraz zainstalowanie automatyki sterującej urządzeniami;

modernizację lub wymianę instalacji grzewczej (np. kotły na biomase);

modernizację lub wymianę systemu zaopatrzenia w ciepłą wodę użytkową i zainstalowanie urządzeń zmniejszających zużycie wody;

usprawnienie systemu wentylacji.

W zależności od zakresu realizowanych prac możliwe jest obniżenie zużycia energii cieplnej od 5-10% (wymiana stolarki okiennej i drzwiowej), 15-20% (ocieplenie zewnętrznych przegród), nawet do 50% (kompleksowa termomodernizacja wraz z wymianą źródła ciepła). Wymiana źródła ciepła w procesach termomodernizacyjnych jest ważna ze względu na spadek zapotrzebowania na energię w budynku. Pozostawienie starego źródła ogrzewania spowoduje, iż będzie ono przewymiarowane i będzie pracować poniżej maksymalnej sprawności.

Gmina Ryczywół stara się systematycznie przeprowadzać działania termomodernizacyjne w zarządzanych przez nią budynkach. Dla zachowania ciągłości prac termomodernizacyjnych obiektów użyteczności publicznej na terenie gminy Ryczywół w najbliższych latach planuje się przeprowadzenie prac termomodernizacyjnych w następujących obiektach:

- termomodernizacja budynku Urzędu Gminy,
- termomodernizacja świetlicy wiejskiej w m. Gościejewko,
- termomodernizacja świetlicy wiejskiej w m. Ninino,
- termomodernizacja świetlicy wiejskiej w m. Piotrowo,
- termomodernizacja świetlicy wiejskiej w m. Zawady.

W 2017 r. została wykonana termomodernizacja budynków:

- Zespołu Szkół w Ludomach;
- WTZ w Wiardunkach;

W roku 2018 r. w budynku świetlicy wiejskiej w Lipie.

Dodatkowo w ramach poprawy efektywności energetycznej budynków

wykonano:

- zakup pieca w budynku komunalnym w Ludomach (piec na pellet);
- wymianę pieca w Zespole Szkolno-Przedszkolnym w Ludomach;
- wymianę pieca w świetlicy wiejskiej w Radomiu.



Rysunek nr 1. Budynek WTZ w Wiardunkach, który przeznaczony jest do termomodernizacji
 Źródło: <https://www.google.pl/maps>



Rysunek nr 2. Budynek Zespołu Szkół w Ludomach, który przeznaczony jest do termomodernizacji
 Źródło: <https://www.google.pl/maps>

W poniższych tabelach przedstawiono szczegółowy zakres prac termomodernizacyjnych zaplanowanych w wyznaczonych obiektach, a także korzyści ekonomiczne i środowiskowe wynikające z tego przedsięwzięcia.

Tabela nr 1. Szczegółowe dane odnośnie termomodernizowanych budynków

Lokalizacja	Zespół Szkół w Ludomach	WTZ Wiardunki	Urząd Gminy Ryczywół, ul. Mickiewicza 10	Budynek użyteczności publicznej – ul. 6 Stycznia 6, Ryczywół

Zakres działania	Zakres termomodernizacji obejmuje docieplenie ścian zewnętrznych metodą lekką moką oraz docieplenie stropodachu wentylowanego pianką poliuretanową oraz niewentylowanego styropapą. Ponadto przewiduje się wymianę starych okien na nowe.	Całkowite docieplenie ścian zewnętrznych – 150 000 zł; Dokończenie wymiany stolarki okiennej 4 szt. – 6 000 zł; Całkowite docieplenie stropu 200 000 zł; Wymiana kotła węglowego na kocioł na biomasę 50 kW, montaż termostatów - 80 000 zł; Wewnętrzna instalacja c.w.u. 10 000 zł; Montaż oświetlenia energooszczędnego; Montaż centrali wentylacyjnej z odzyskiem ciepła 150 000 zł	b/d	b/d
Zużycie energii na ogrzewanie [MWh]	241,13	115,62	b/d	b/d
Szacowany spadek zapotrzebowania na energię [%] lub w [MWh]	30%	25%	b/d	b/d
Redukcja zapotrzebowania na energię [MWh]	72,34	28,91	b/d	b/d
Redukcja emisji CO₂ [t CO₂]	19,97	9,85	b/d	b/d
Szacowany koszt inwestycyjny [zł]	143 493,00	461 000,00	b/d	b/d

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych od gminy Ryczywół

Tabela nr 2. Szczegółowe dane odnośnie budynków przeznaczonych do termomodernizacji

Zakres termomodernizacji	WTZ Wiardunki [m²]	Zespół Szkół w Ludomach [m²]
Powierzchnia ścian zewnętrznych	507	1 488
Powierzchnia dachu/stropodach	675	610
Powierzchnia stropu nad piwnicą	40	25
Powierzchnia stropu ostatnią kondygnacji	650	560
Powierzchnia okien i drzwi balkonowych	13,6	165,9
Powierzchnia okien na klatkach schodowych	-	79,80
Powierzchnia okien w piwnicach	2,0	1,55
Powierzchnia drzwi zewnętrznych	4,9	24,05

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych od gminy Ryczywół

Realizacja tego działania wpłynie z pewnością na poprawę jakości użytkowania obiektów poddanych termomodernizacji, a także zmniejszy koszty związane z eksploatacją budynków. Efekt ekologiczny przewidzianego działania szacuje się na zmniejszenie emisji dwutlenku węgla do atmosfery o 98,81 t CO₂.

Cel operacyjny nr 1

Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii na terenie gminy oraz poprawa efektywności energetycznej obiektów komunalnych

Działanie nr 1.2

Budowa budynków użyteczności publicznej w technologii budownictwa pasywnego

Redukcja emisji CO₂

b/d

Redukcja zużycia energii

b/d

Produkcja energii z OZE

b/d

Koszt inwestycji

8 755 641,84 zł

Zadanie, jakie gmina Ryczywół zrealizowała w ramach tego celu operacyjnego w latach 2016-2018 to budowa Hali widowiskowo - sportowej w Ryczywole. Działanie to jest wpisane w Plan Gospodarki Niskoemisyjnej ze względu na rodzaj budynku, który został wybudowany w technologii budynku pasywnego.

Budownictwo pasywne charakteryzuje się przede wszystkim bardzo dobrymi parametrami izolacyjnymi przegród zewnętrznych oraz zastosowaniem szeregu rozwiązań, mających na celu zminimalizowanie zużycia energii w trakcie eksploatacji takiego budynku. Podstawową funkcją budownictwa pasywnego jest zapewnienie użytkownikom komfortu cieplnego, które zużywa nie więcej niż 15 kWh na jeden metr kwadratowy przestrzeni użytkowej na rok. Główny nacisk w budynkach pasywnych kładzie się na redukcję zapotrzebowania na ciepło, do takiego stopnia, że tradycyjny system grzewczy (czyli stałe dostarczanie ciepła przez systemy ogrzewania np.: olejowe, gazowe i węglowe), zastępuje się nowymi rozwiązaniami m.in. jedynie poprzez dogrzewanie powietrza wentylacyjnego. Do wyrównania zapotrzebowania na ciepło wykorzystuje się również promienie słoneczne oraz rekuperację. Bardzo często stosuje się także odzysk ciepła z wewnętrznych źródeł ciepła, takich jak urządzenia elektryczne.

Gmina Ryczywół poprzez realizację tego działania przyczyni się do ograniczenia kosztów ponoszonych z tytułu konieczności utrzymywania nowego obiektu, a także do pełnienia funkcji edukacyjnej poprzez promowanie w gminie budownictwa pasywnego, które poprzez swoją eksploatację jest bardziej

przyjazne dla środowiska naturalnego niż tradycyjne budownictwo.

Budownictwo energooszczędne jest ogólnie popierane, o czym świadczą wszelkiego rodzaju możliwości dofinansowań zewnętrznych, z których Gmina może skorzystać.

Cel operacyjny nr 1

Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii na terenie gminy oraz poprawa efektywności energetycznej obiektów komunalnych

Działanie nr 1.3

Produkcja energii elektrycznej na potrzeby budynków użyteczności publicznej

Redukcja emisji CO₂

49,76 t

Redukcja zużycia energii

-

Produkcja energii z OZE

61,28 MWh

Koszt inwestycji (z 40% dofinansowaniem)

249 540,00 zł

Obowiązek dotyczący efektywności energetycznej budynków obejmuje zarówno nowe budynki oraz te poddawane generalnej modernizacji. Obok poprawy efektywności energetycznej zadanie to ma zagwarantować, że cele klimatyczne i energetyczne stawiane w dyrektywach będą osiągane najmniejszym kosztem. Poprzez wprowadzenie odpowiednich mechanizmów można sprawić, iż budynki publiczne staną się przykładami do naśladowania dla obiektów mieszkalnych i przemysłowych w zakresie wykorzystania w konsumpcji energii z OZE zarówno na poziomie krajowym, regionalnym jak i lokalnym.

Obecnie najpopularniejszym źródłem energii odnawialnej stosowanym do produkcji energii na potrzeby budynków użyteczności publicznej są instalacje fotowoltaiczne. Popularność ta wynika przede wszystkim z:



- łatwości montażu,
- przewidywalności produkcji,
- wysokiej akceptowalności społecznej,
- konkurencyjnej ceny,
- faktu, że instalacje te są praktycznie bezobsługowe.

Ponadto budynki użyteczności publicznej charakteryzują się dużym zużyciem energii elektrycznej, a co za tym idzie dużym nakładem finansowym na pokrycie tego zapotrzebowania. Montaż instalacji fotowoltaicznych na publicznych budynkach pozwoli ograniczyć zużycie energii elektrycznej pochodzącej ze źródeł

tradycyjnych, charakteryzujących się wysokim wskaźnikiem emisji oraz znacząco przyczyni się do zmniejszenia kosztów funkcjonowania obiektów.

Z uwagi na panujące w Polsce przepisy prawne, instalacje fotowoltaiczne montowane na potrzeby budynków użyteczności publicznej muszą być tak dobrane, by ich moc oraz produkcja energii były optymalnie dopasowane do zapotrzebowania w obiekcie.

Decydując się na budowę instalacji fotowoltaicznej należy wziąć pod uwagę następujące czynniki:



W ramach realizacji tego zadania gmina Ryczywół może stać się beneficjentem szeregu programów (opisanych w osobnym rozdziale) wspierających rozwiązania proekologiczne. Uzyskanie wsparcia w formie bezzwrotnych dotacji lub preferencyjnego kredytu odciąży budżet gminy oraz pozwoli na wyposażenie w instalacje fotowoltaiczne jak największą ilość obiektów.

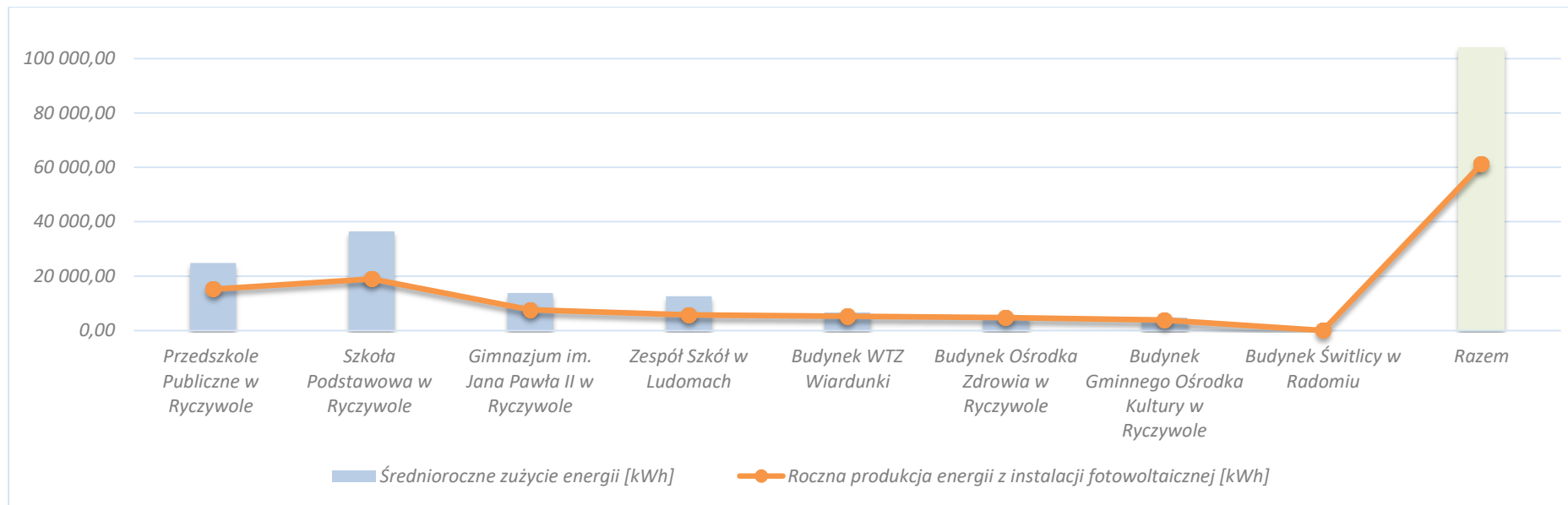
Uwzględniając wszystkie powyższe czynniki, rekomenduje się w projekcie montaż instalacji fotowoltaicznych na 4 obiektach użyteczności publicznej o najwyższym zużyciu energii, o łącznej mocy 50 kWp, które rocznie wyprodukują około 47,5 MWh energii elektrycznej. Realizacja tego działania przyczyni się do redukcji emisji dwutlenku węgla o 38,7 t CO₂. Szczegółowy zakres realizacji tego działania został przedstawiony w tabeli poniżej.

Tabela nr 3. Szczegółowy zakres ekonomiczny, energetyczny oraz środowiskowy instalacji fotowoltaicznych na połaciach dachów budynków użyteczności

Lokalizacja	Średnioroczne zużycie energii	Zainstalowana moc całkowita	Liczba paneli 250 Wp	Ilość wyprodukowanej energii	Redukcja emisji CO ₂	Zapotrzebowanie na energię el. budynku pokryte bezpośrednio z PV	Zapotrzebowanie energii uzupełnione z sieci	Oszczędność roczna z tytułu 100% auto konsumpcji energii *	Koszt inwestycyjny	Koszt inwestycyjny (40% wsparcie)	Koszt inwestycyjny (60% wsparcie)	Prosty okres zwrotu z dofinansowaniem 40%
	[kWh]	[kWp]	[szt.]	[kWh/rok]	[t CO ₂ /rok]	[kWh]	[kWh]	[zł]	[zł]	[zł]	[zł]	[lata]
Przedszkole Publiczne w Ryczywole	24 840,00	16,00	64,00	15 200,00	12,34	15 200,00	9 640,00	9 272,00	96 000,00	57 600,00	38 400,00	6,21
Szkoła Podstawowa w Ryczywole	36 480,00	20,00	80,00	19 000,00	15,43	19 000,00	17 480,00	11 590,00	120 000,00	72 000,00	48 000,00	6,21
Gimnazjum im. Jana Pawła II w Ryczywole	13 750,00	8,00	32,00	7 600,00	6,17	7 600,00	6 150,00	4 636,00	54 400,00	32 640,00	21 760,00	7,04
Zespół Szkół w Ludomach	12 600,00	6,00	24,00	5 700,00	4,63	5 700,00	6 900,00	3 477,00	42 000,00	25 200,00	16 800,00	7,25
Budynek WTZ Wiardunki	6 600,00	5,50	22,00	5 225,00	4,24	5 225,00	1 375,00	3 187,25	38 500,00	23 100,00	15 400,00	7,25
Budynek Ośrodka Zdrowia w Ryczywole	5 227,00	5,00	20,00	4 750,00	3,86	4 750,00	477,00	2 897,50	35 000,00	21 000,00	14 000,00	7,25
Budynek Gminnego Ośrodka Kultury w Ryczywole	4 744,00	4,00	16,00	3 800,00	3,09	3 800,00	944,00	2 318,00	30 000,00	18 000,00	12 000,00	7,77
Budynek świetlicy w Radomiu	b/d											
Razem	104 241,00	64,50	258,00	61 275,00	49,76	61 275,00	42 966,00	37 377,75	415 900,00	249 540,00	166 360,00	-

*przyjęto 0,61 zł/kWh na podstawie Informacji Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki nr 9/2015 w sprawie średniej ceny energii elektrycznej

Źródło: Opracowanie własne



Rysunek 25. Szczegółowy zakres energetyczny instalacji fotowoltaicznych na połaciach dachów budynków użyteczności
 Źródło: Opracowanie własne

Cel operacyjny nr 1	
<i>Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii na terenie gminy oraz poprawa efektywności energetycznej obiektów komunalnych</i>	
Działanie nr 1.4	
<i>Modernizacja energochłonnej infrastruktury wodno-ściekowej wraz z pozyskiwaniem przy niej energii elektrycznej</i>	
Redukcja emisji CO₂ 84,85 t	Redukcja zużycia energii -
Produkcja energii z OZE 104,5 MWh	Koszt inwestycji Modernizacja: 22,7 mln zł Instalacja PV (z 40% dofinansowaniem): 368 400,00 zł

Infrastruktura wodno-ściekowa ma istotne znaczenie dla rozwoju gospodarczego każdego regionu. Wpływa ona dodatkowo na poprawę warunków życiowych mieszkańców oraz polepszenie stanu środowiska naturalnego. Ze względu na duże koszty budowy oraz małą świadomość ekologiczną, infrastruktura ta w Polsce była przez wiele lat niedoinwestowana. Skutkiem tego stan i wyposażenie w urządzenia wodociągowe i kanalizacyjne wielu gmin w kraju jest niewystarczający.

Wśród działań przewidzianych do realizacji w ramach omawianego zadania wskazuje się na konieczność realizacji przedsięwzięć zmierzających do zapewnienia skutecznych i efektywnych systemów gromadzenia i oczyszczania ścieków. Ponadto działania te powinny koncentrować się na zapewnieniu odpowiedniej ilości zasobów wodnych na potrzeby ludności i gospodarki.

Na terenie gminy Ryczywół przedsiębiorstwo wodociągowo - kanalizacyjne jest zobowiązane do prowadzenia bieżącej kontroli ilości i jakości ścieków bytowych i przemysłowych oraz kontroli przestrzegania warunków odprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych, zgodnie z obowiązującymi przepisami szczególnymi w tym zakresie. Zgodnie z tymi zasadami w dniu 30 listopada 2011 r. zakończono rozbudowę i modernizację oczyszczalni ścieków w Ryczywole, która zajmuje powierzchnię około 5 ha i może obecnie przyjmować ścieki sanitarne z terytorium całej gminy. Dzięki modernizacji oczyszczalni ścieków planowane jest odprowadzenie ścieków poprzez sieć kanalizacyjną do zbiorczej oczyszczalni z powstających jednostek osadniczych stanowiących tereny zwartej zabudowy. Odprowadzenie ścieków do urządzeń indywidualnych może być stosowane jedynie dla terenów rozproszonych, poza

obszarami stref ochronnych ujęć wód. Dzięki rozbudowie oczyszczalni ścieków możliwa jest budowa kolejnych odcinków sieci sanitarnej na terenie gminy Ryczywół.

Dodatkowym działaniem wspierającym efektywność infrastruktury wodno-ściekowej jest inwestycja w odnawialne źródła energii. Jak wiadomo najwyższe uzyski energii z instalacji fotowoltaicznych mamy w okresie letnim. Latem rośnie też zużycie energii w stacjach uzdatniania wody oraz w oczyszczalniach ścieków. Wynika to głównie z większego zapotrzebowania na wodę w tym okresie.

Mając na uwadze, że infrastruktura wodno-ściekowa należy do bardzo energochłonnych uzasadnionym jest, że nadaje się ona jako odbiornik energii z instalacji fotowoltaicznych. Należy zaznaczyć, że często stacje wodociągowe i oczyszczalnie ścieków dysponują wolną i ogrodzoną powierzchnią, na której można ulokować instalacje o większej mocy.

W gminie Ryczywół budowę instalacji fotowoltaicznych przewidziano przy 3 obiektach o najwyższym zużyciu energii:

- oczyszczalnia ścieków Ryczywół;
- SUW Ryczywół;
- SUW Gorzewo.

Modernizacja SUW przyczyni się także do zmniejszenia zużycia energii elektrycznej.

Poniżej przykładowe zdjęcie z lotu ptaka oczyszczalni ścieków w Ryczywole na terenie, której jest uzasadniona możliwość montażu instalacji fotowoltaicznej na gruncie.



Rysunek nr 3. Możliwość montażu instalacji fotowoltaicznej na terenie oczyszczalni ścieków w Ryczywole

Źródło: Opracowanie własne na podstawie <http://mapy.geoportal.gov.pl>

W celu realizacji wszystkich 3 projektów niezbędne będzie uzyskanie przez Gminę zewnętrznej pomocy w postaci dotacji, która wspomogę tak dużą inwestycję.

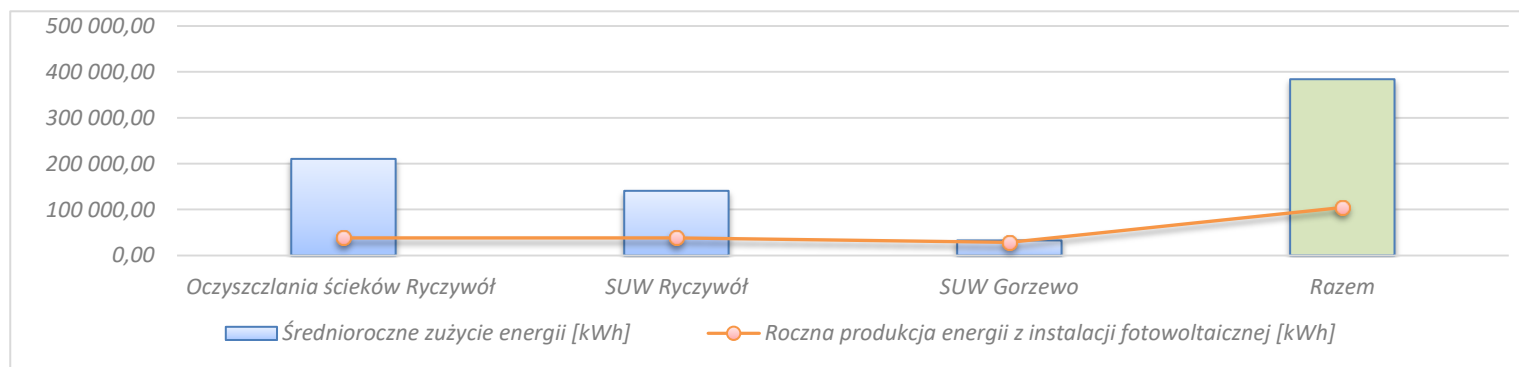
Projekt zakłada montaż 3 instalacji fotowoltaicznych o łącznej mocy 110 kWp. Realizacja tego działania spowoduje redukcję emisji CO₂ o 84,85 ton oraz zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych o 104,5 MWh, uszczegółowienie założeń stanowi poniższa tabela.

Tabela nr 4. Szczegółowy zakres ekonomiczny, energetyczny oraz środowiskowy instalacji fotowoltaicznych przy infrastrukturze wodno-ściekowej

Lokalizacja	Średnioroczne zużycie energii	Zainstalowana moc całkowita	Liczba paneli 250 Wp	Ilość wyprodukowanej energii	Redukcja emisji CO ₂	Zapotrzebowanie na energię el. budynku pokryte bezpośrednio z PV	Zapotrzebowanie energii uzupełnione z sieci	Oszczędność roczna z tytułu 100% auto konsumpcji energii *	Koszt inwestycyjny	Koszt inwestycyjny (40% wsparcie)	Koszt inwestycyjny (60% wsparcie)	Prosty okres zwrotu z dofinansowaniem 40%
	[kWh]	[kWp]	[szt.]	[kWh/rok]	[t CO ₂ /rok]	[kWh]	[kWh]	[zł]	[zł]	[zł]	[zł]	[lata]
Oczyszczalnia ścieków Ryczywół	210 373,00	40,00	160,00	38 000,00	30,86	38 000,00	172 373,00	23180,00	220000,00	132000,00	88000,00	5,69
SUW Ryczywół	140 800,00	40,00	160,00	38 000,00	30,86	38 000,00	102 800,00	23180,00	220000,00	132000,00	88000,00	5,69
SUW Gorzewo	32 760,00	30,00	120,00	28 500,00	23,14	28 500,00	4 260,00	17385,00	174000,00	104400,00	69600,00	6,01
Razem	383 933,00	110,00	444,00	104 500,00	84,85	104 500,00	279 433,00	63 745,00	614 000,00	368 400,00	245 600,00	-

*przyjęto 0,61 zł/kWh na podstawie Informacji Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki nr 9/2015 w sprawie średniej ceny energii elektrycznej

Źródło: Opracowanie własne



Rysunek nr 4. Szczegółowy zakres energetyczny instalacji fotowoltaicznych przy infrastrukturze wodno-ściekowej

Źródło: Opracowanie własne

Cel operacyjny nr 1

Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii na terenie gminy oraz poprawa efektywności energetycznej obiektów komunalnych

Działanie nr 1.5

Redukcja zużycia energii elektrycznej przez sprzęt biurowy oraz oświetlenie pomieszczeń w budynkach użyteczności publicznej

Redukcja emisji CO₂

42,03 t

Redukcja zużycia energii

51,77 MWh

Produkcja energii z OZE

b/d

Koszt inwestycji

b/d



Działanie zakłada wymianę wyeksploatowanych urządzeń biurowych oraz oświetlenia w budynkach użyteczności publicznej na nowe, charakteryzujące się najwyższą klasą energetyczną.

Oznaczenie klas energetycznych reguluje Ustawa z dnia 14 września 2012 r. o obowiązkach w zakresie informowania o zużyciu energii przez produkty wykorzystujące energię. Ma ona niewątpliwie korzystny wpływ na ukierunkowanie technologii producentów na poprawę efektywności energetycznej ich urządzeń, a sami klienci chętniej sięgają po takie produkty. Władze samorządowe powinny podjąć kroki, aby w trakcie przygotowania dokumentacji przetargowej poza kryterium cenowym uwzględniać również aspekty środowiskowe.

Wielkość osiągniętych efektów w wyniku realizacji tego działania ma istotny wpływ na globalną realizację celu głównego niniejszego dokumentu, jak również polityki klimatycznej UE. Realne korzyści ekologiczne w wyniku projektu są wartością mierzalną jedynie po przeprowadzeniu szczegółowych badań.

Oświetlenie pomieszczeń budynków użyteczności publicznej zakłada się, że stanowi od 30% zużycia energii elektrycznej w budownictwie publicznym. Aktualne źródła oświetleniowe oparte na żarówkach, czy świetłówkach odznaczają się wysoce nieefektywnymi parametrami, znacznie odbiegając od nowoczesnych rozwiązań. W ramach realizacji tego działania powinno się przeprowadzić wymianę dotychczasowych opraw oświetleniowych na energooszczędne świetłówki kompaktowe lub LED, zmniejszające zużycie energii elektrycznej nawet o 75%.

Tabela nr 5. Dane dotyczące rodzajów oświetlenia

Parametr	Żarówka	Lampa halogenowa	Świetlówka kompaktowa (CFL)	Lampa LED
Skuteczność świetlna	15	22,5	47,5	57,5
Strumień świetlny [lm]	900	900	900	900

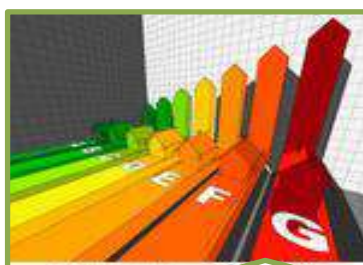
Moc [W] = zużycie energii na godzinę [kWh]	60	40	18,9	15,6
Zaoszczędzona energia [%]	-	-33,3%	-68,5 %	-74%

Źródło: www.eu-greenlight.org

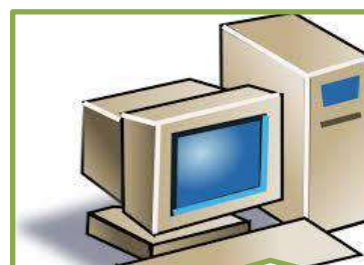
Eksplatacja sprzętu biurowego pochłania od 30% zużycia energii elektrycznej w instytucjach publicznych. Jest to zatem zasadny punkt inwestycyjnych rozwiązań na rzecz poprawy efektywności energetycznej w globalnym bilansie gminy. Jednym z realnie ukazanych źródeł problemów ekonomicznych, z którymi najczęściej borykają się poszczególne instytucje jest energochłonny sprzęt elektroniczny, który charakteryzuje się:



*najdłuższym czasem
eksploatowania*



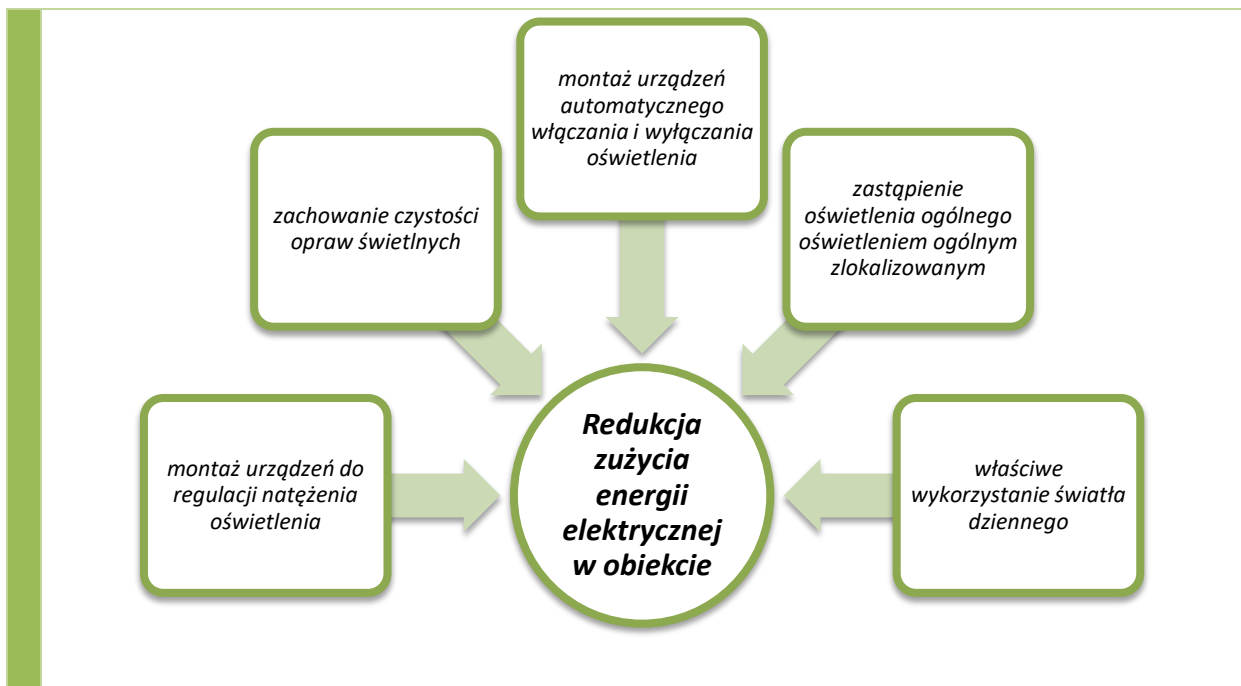
niską klasą energetyczną



*technologią aktualnie wypartą
z rynku, której eksploatacja jest
wysoko nieefektywna*

Przyjmuje się, że w związku z wymianą starych źródeł światła w obiektach użyteczności publicznej w gminie Ryczywół i stopniowej inwestycji w energooszczędny sprzęt biurowy zużycie energii elektrycznej w tych obiektach zmniejszy się o 30% do roku 2020.

Należy zaznaczyć, że dodatkową redukcję zużycia energii elektrycznej w obiektach zapewni również:



Cel operacyjny nr 1

Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii na terenie gminy oraz poprawa efektywności energetycznej obiektów komunalnych

Działanie nr 1.6

Rozbudowa i modernizacja oświetlenia ulicznego

Redukcja emisji CO₂
26,68 t

Redukcja zużycia energii
32,86 MWh

Produkcja energii z OZE

-

Koszt inwestycji

Modernizacja: 40 000,00 zł

Wszelkie prace modernizacyjne z wykorzystaniem energooszczędnych rozwiązań wiążą się z wysokim kosztem inwestycyjnym. Równolegle zapewniają nie tylko zwrot poniesionych nakładów, ale również oszczędności, które w dalszej perspektywie mogą być wykorzystywane na kolejne działania. Metodologia doboru odpowiedniego rozwiązania powinna również obejmować najwyższy wskaźnik efektywności energetycznej w stosunku do poniesionych nakładów. Biorąc pod uwagę powyższe, niniejszy dokument rekomenduje zrównoważoną (finansowo oraz technicznie) modernizację sieci oświetlenia. Na etapie analiz oraz doświadczeń innych gmin na terenie kraju ograniczono zakres rzeczowy projektu o infrastrukturę LED.



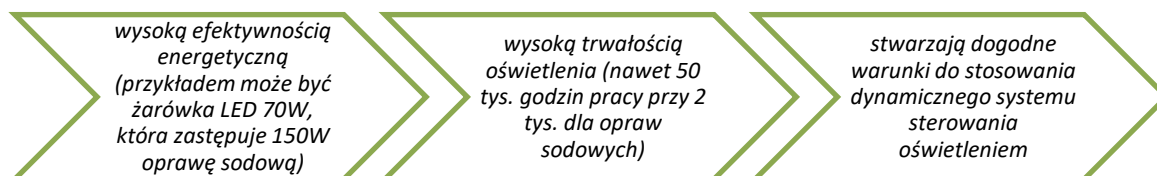
Modernizacja starego oświetlenia

Zadanie obejmuje kompleksową modernizację infrastruktury oświetlenia drogowego, w której obecnie funkcjonują przewymiarowane

i nieefektywne rtęciowo-sodowe źródła światła. Z danych uzyskanych od gminy Ryczywół wynika, że planuje ona w najbliższym czasie wymianę około 40 lamp.

Należy pamiętać, że oświetlenie uliczne odgrywa istotną rolę w bezpieczeństwie ruchu publicznego. Zapewnienie odpowiedniej widoczności po zmroku, czy w złych warunkach pogodowych wiąże się z ponoszeniem znacznych kosztów za energię elektryczną.

Obecnie do najpowszechniejszych form modernizacji infrastruktury oświetlenia ulic zalicza się stosowanie technologii LED, dzięki której można osiągnąć zmniejszenie zapotrzebowania na energię nawet o 60%, co w konsekwencji przełoży się to na niższe koszty eksploatacji pozwalając na stosunkowo krótki okres zwrotu inwestycji. Źródła LED charakteryzują się m.in.:



Wymiernym efektem tych prac jest również poprawa wizerunku zewnętrznego jako nowoczesnej gminy oraz zwiększenie bezpieczeństwa w ruchu drogowym na jej obszarze.

Przewidywany efekt ekologiczny modernizacji oświetlenia oszacowany został na podstawie różnicy w zużyciu energii elektrycznej, mierzonej zapotrzebowaniem wynikającym z zainstalowanej mocy urządzeń oświetleniowych, w stanie istniejącym przed rozpoczęciem realizacji projektu i po jego zakończeniu.

Modernizacja 40 lamp przy zakładanej przez producentów redukcji mocy na poziomie 50% wygeneruje w skali roku około 32,86 MWh energii elektrycznej mniej, co w konsekwencji przełoży się na ograniczenie emisji 26,68 t CO₂.

Ponadto oprócz wymiany tradycyjnych opraw na oprawy LED wśród dostępnych na rynku szerokiej gamy technologii na uwagę zasługują również elektroniczne zapłoniki z redukcją mocy, których instalacja generuje oszczędności rzędu 40-55%, i które powinno się instalować przy ulicach osiedlowych, drogach lokalnych, nowych ścieżkach rowerowych, w parkach i skwerkach.

**Efekty modernizacji
oświetlenia ulicznego**

- zmniejszenie zużycia energii elektrycznej,
- zmniejszenie kosztów: - energii elektrycznej na cele oświetlenia ulicznego; - konserwacji instalacji oświetleniowej,
- ilościowe i jakościowe dostosowanie oświetlenia ulicznego do aktualnie obowiązujących normatywów prawnych,
- ograniczenie emisji dwutlenku węgla do atmosfery w drodze redukcji zużycia energii elektrycznej,
- zwiększenie bezpieczeństwa ruchu kołowego i pieszego,
- wzrost poczucia bezpieczeństwa i zadowolenia mieszkańców,
- poprawę wizerunku obszaru zurbanizowanego.

Należy zaznaczyć, że ogólnie popieranym w ostatnim czasie jest montaż oświetlenia hybrydowego na terenach gmin, które chcą oszczędzać na energii wykorzystywanej na potrzeby oświetlenia ulicznego.

Praca instalacji hybrydowej polega na wytwarzaniu energii elektrycznej przez moduły fotowoltaiczne i siłownię wiatrową, która następnie jest przekazywana do akumulatorów poprzez regulator ładowania. Zmagazynowana energia wykorzystywana jest w okresach ograniczonej widoczności świetlnej przez czas od 6 do 16 godzin na dobę (w zależności od natężenia promieniowania słonecznego i siły wiatru). Największą zaletą tego typu technologii jest ich prostota montażu bez potrzeby prowadzenia przewodów, co często wykluczało dotychczasowe oświetlenie obiektów. Czujniki zmierzchnu standardowo montowane w instalacjach pozwalają na zaprogramowania czasu świecenia i sterowania oświetleniem po zmroku. Skala zjawiska dotyczącego zużycia energii oraz emisji CO₂ nie jest co prawda tak znacząca jak w pozostałych działaniach proponowanych w Planie, jednakże efekt edukacyjny i promocyjny wykorzystania OZE przez władze samorządowe może być przykładem dla okolicznych mieszkańców, którzy również z tego typu rozwiązań będą w stanie skorzystać.

W ramach realizacji tego działania gmina Ryczywół powinna w swoich planach założyć sukcesywną budowę lamp hybrydowych na terenie gminy.

Cel operacyjny nr 1 <i>Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii na terenie gminy oraz poprawa efektywności energetycznej obiektów komunalnych</i>	
Działanie nr 1.7 <i>Modernizacja infrastruktury elektroenergetycznej</i>	
Redukcja emisji CO₂ <i>b/d</i>	Redukcja zużycia energii <i>b/d</i>
Produkcja energii z OZE <i>b/d</i>	Koszt inwestycji <i>b/d</i>
<p>Sieciowa infrastruktura elektroenergetyczna ma kluczowe znaczenie dla zrównoważonego rozwoju kraju, zapewnienia bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej i prawidłowego funkcjonowania rynku energii elektrycznej. Decyduje bowiem o jakości, pewności i niezawodności dostaw energii elektrycznej. Potrzeba rozbudowy i modernizacji infrastruktury sieciowej wynika m.in. z:</p> <ul style="list-style-type: none"> • niewystarczającego stopnia jej rozbudowy; • niskiego stanu technicznego; • znacznego wieku obiektów; • prognozowanego wzrostu zapotrzebowania odbiorców na energię; • konieczności zapewnienia bezpieczeństwa dostaw energii. <p>Ponadto wiąże się z intensywnym rozwojem źródeł odnawialnych, planowanym rozwojem energetyki jądrowej i koniecznością budowy nowoczesnych, ekologicznych, konwencjonalnych źródeł wytwórczych.</p> <p>Proces rozbudowy i modernizacji infrastruktury dystrybucyjnej jest realizowany przez operatorów systemów dystrybucyjnych i ma na celu poprawę jakości i niezawodności dostawy energii do odbiorców końcowych zlokalizowanych na terenach wiejskich oraz umożliwienie intensywnego rozwoju lokalnej energetyki i bardziej efektywne wykorzystanie lokalnych zasobów energetycznych.</p> <p>Sprawna i szybka realizacja programu inwestycyjnego związanego z rozbudową i modernizacją infrastruktury sieciowej zależy od wielu czynników. Wśród nich jednym z najważniejszych jest czas potrzebny do uzyskania odpowiednich uzgodnień, pozwoleń, opinii i decyzji formalno-prawnych niezbędnych do realizacji inwestycji.</p> <p>Istniejące regulacje prawne dotyczące przygotowania i realizacji inwestycji infrastrukturalnych niestety nie pomagają, a znacznie utrudniają realizację procesu inwestycyjnego, stwarzając bariery i utrudnienia w każdym obszarze.</p> <p>Biorąc pod uwagę powyższe zgodnie z deklaracją Spółki ENEA na terenie</p>	

gminy Ryczywół przeprowadzone zostaną inwestycje poprawiające warunki zasilania istniejących odbiorców oraz zostanie zagwarantowana dostawa energii elektrycznej dla nowych odbiorców. W przypadku znacznego wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną można rozbudować i zmodernizować sieć SN, co zapewni pokrycie mocy dla rozbudowy przemysłowej i mieszkaniowej oraz poprawi równocześnie warunki zasilania innych miejscowości Gminy.

Cel operacyjny nr 1

Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii na terenie gminy oraz poprawa efektywności energetycznej obiektów komunalnych

Działanie nr 1.8

Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej: Budynku Urzędu Gminy w Ryczywole oraz Budynku Świetlicy w Skrzetuszu

Redukcja emisji CO₂
88,47 t

Redukcja zużycia energii
257,91 MWh

Produkcja energii z OZE
-
65,12 MWh

Koszt inwestycji
Brak danych

Termomodernizacja obiektów będących własnością gminy Ryczywół jest jednym z podstawowych narzędzi służących poprawie efektywności energetycznej w obszarze Samorządu, a także polepszeniu jakości powietrza na terenie gminy. Zadania termomodernizacyjne obejmować mogą m.in.:

Zadania termomodernizacyjne obejmować mogą m.in.:

ocieplenie ścian, dachów, stropodachów, stropów nad piwnicami nie ogrzewanymi, podłóg na gruncie;

remont lub wymianę okien i drzwi zewnętrznych;

modernizację lub wymianę urządzeń źródła ciepła oraz zainstalowanie automatyki sterującej urządzeniami;

modernizację lub wymianę instalacji grzewczej (np. kotły na biomasę);

modernizację lub wymianę systemu zaopatrzenia w ciepłą wodę użytkową i zainstalowanie urządzeń zmniejszających zużycie wody;

usprawnienie systemu wentylacji.

W zależności od zakresu realizowanych prac możliwe jest obniżenie zużycia energii cieplnej od 5-10% (wymiana stolarki okiennej i drzwiowej), 15-20% (ocieplenie zewnętrznych przegród), nawet do 50% (kompleksowa

termomodernizacja wraz z wymianą źródła ciepła). Wymiana źródła ciepła w procesach termomodernizacyjnych jest ważna ze względu na spadek zapotrzebowania na energię w budynku. Pozostawienie starego źródła ogrzewania spowoduje, iż będzie ono przewymiarowane i będzie pracować poniżej maksymalnej sprawności.

Gmina Ryczywół stara się systematycznie przeprowadzać działania termomodernizacyjne w zarządzanych przez nią budynkach. Dla zachowania ciągłości prac termomodernizacyjnych obiektów użyteczności publicznej na terenie gminy Ryczywół w najbliższych latach planuje się przeprowadzenie prac termomodernizacyjnych dla następujących projektów:

- „Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy w Ryczywole”;
- „Termomodernizacja budynku świetlicy w Skrzetuszu”.



Rysunek nr 5. Budynek Urzędu Gminy w Ryczywole, który przeznaczony jest do termomodernizacji
Źródło: <https://naszryczywol.wordpress.com>

Realizacja tego działania wpłynie z pewnością na poprawę jakości użytkowania ztermomodernizowaniach obiektów, a także zmniejszy koszty związane z eksploatacją budynków. Efekt ekologiczny przewidzianego działania szacuje się na zmniejszenie emisji dwutlenku węgla do atmosfery o 88,47 t CO₂.

Cel operacyjny nr 2

Modernizacja źródeł ciepła oraz wzrost zastosowania OZE w produkcji energii użytkowej w sektorze mieszkalnym

Działanie nr 2.1

Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powstających ze spalania paliwa na potrzeby c.o.

Redukcja emisji CO₂

424,35 t

Redukcja zużycia energii

1 185,1 MWh

Produkcja energii z OZE

859,31 MWh

Koszt inwestycji (z 40% dofinansowaniem ze strony Gminy)

401 600,00 zł

Przystępując do termomodernizacji domu można przeprowadzić kilka różnych działań, zmierzających do poprawy komfortu cieplnego i ograniczenia kosztów związanych z ogrzewaniem budynku. Jednym z kluczowych prac przeprowadzanych w ramach termomodernizacji są te, dotyczące modernizacji systemu grzewczego. Często bowiem istniejące instalacje, zwłaszcza w budynkach mieszkalnych wznoszonych kilkadziesiąt lat temu, są przestarzałe i mało wydajne. Nierzadko też okazuje się, że stosunkowo niedawno wzniesione domy wymagają modernizacji instalacji grzewczej, gdyż nie odpowiada ona potrzebom budynku i jego mieszkańców. Wymiana mało efektywnych urządzeń grzewczych sprawi, że oszczędności odczuje się niemal od razu.

Wybierając sposób ogrzewania domu, największą wagę przykłada się do kosztów zakupu urządzenia grzewczego i ogrzewania budynku. Warto jednak pamiętać, że od właściwego dobru źródła ciepła zależy o wiele więcej. Podjęta decyzja wpłynie między innymi na komfort wieloletniego użytkowania instalacji grzewczej. Z tego względu rozpatrując różne możliwości ogrzewania domu warto wziąć pod uwagę również sposób obsługi urządzenia grzewczego. Jedne będą całkowicie bezobsługowe, inne wymagać będą od regularnego, ręcznego uzupełniania paliwa. Przed podjęciem decyzji należy również przeanalizować kwestie związane np. z przechowywaniem opału do kotła, co także będzie mieć wpływ na komfort użytkowania instalacji grzewczej.

Dużą popularnością ostatniemu laty cieszą się nie tylko kotły na węgiel, ale również kotły na biomasę, czyli m.in. na drewno i pellet. Decydując się na urządzenia grzewcze zasilane paliwami stałymi, można liczyć na stosunkowo niewysokie koszty ogrzewania. Warto jednak mieć na uwadze, że komfort użytkowania kotłów na paliwa stałe uzależniony jest w dużej mierze od rodzaju paliwa, jakim są zasilane.

O wiele wygodniejszym rozwiązaniem jest montaż kotła z zasobnikiem i automatycznym podajnikiem paliwa, którego zapas wystarczy na dłuższy okres czasu. Do takich kotłów zalicza się kotły na pellet oraz te do spalania węgla typu groszek lub miału.

Na rynku instalacji grzewczych spotkać można również kotły wielopaliwowe, które mogą być opalane kilkoma rodzajami paliw stałych. Przykładem takiego urządzenia grzewczego jest kocioł przeznaczony do spalania pelletu, węgla grubszego lub średniego – groszek. Taki kocioł jest kotłem dwupaleniskowym, wyposażonym w zasobnik paliwa, który może zapewnić ogrzewanie budynku na jednym załadunku średnio od 2 do 7 dni.

Domy mogą być również ogrzewane olejem opałowym lub gazem płynnym lub jeśli jest taka możliwość gazem ziemnym. W prawdzie są to rozwiązania droższe - koszty ogrzewania domu tymi paliwami będą wyższe, niż paliwami stałymi – jednak decydując się na ogrzewanie gazowe lub olejowe możemy liczyć na większy komfort użytkowania instalacji grzewczej.

Urządzeniami, które zapewnią najwyższy komfort użytkowania instalacji grzewczej i przy tym niskie koszty ogrzewania budynku mieszkalnego są nowoczesne pompy ciepła. Stosunkowo wysokie nakłady inwestycyjne związane z zakupem pomp ciepła, jak również wykonaniem instalacji rekompensuje możliwość wykorzystania do ogrzewania domu darmowej energii czerpanej ze środowiska - energii z gruntu, wody lub powietrza. Są to także urządzenia bezobsługowe, ponieważ ich pracą zarządza sterownik, który rozpoznaje rzeczywiste zapotrzebowanie budynku na ciepło i dostosowuje samoczynnie prace urządzenia do aktualnych potrzeb.

W celu poprawy efektywności ekologicznej i energetycznej w systemach ogrzewania w budynkach prywatnych na terenie gminy Ryczywół przewiduje się dofinansowanie 40% kosztów kwalifikowanych dla mieszkańców do wymiany kotłów węglowych na instalacje wysoko sprawnych urządzeń grzewczych: węglowych retortowych, gazowych, a także pomp ciepła oraz innych czystych technologii.

Gmina, aby zapewnić maksymalizację zysku ekologicznego przedsięwzięcia, musi podjąć kroki dążące do współfinansowania działania ze źródeł w systemie inwestor (mieszkaniec) –gmina - jednostka zewnętrzna. Zakładany poziom dofinansowania ze strony gminy przyjęty na potrzeby niniejszego opracowania

na poziomie 40% kosztów kwalifikowanych daje podstawy do powodzenia projektu - wskaźnik ten powinien zostać wdrożony, bądź w miarę możliwości podwyższany.

Koszty kwalifikowane stanowią w szczególności:

- demontaż starego źródła ciepła;
- zakup i montaż nowego źródła ciepła;
- zakup i montaż niezbędnej armatury;
- dostosowanie (wymiana/montaż) wewnętrznej instalacji c.o. i c.w.u. - z wyłączeniem kosztów grzejników.

Poniżej podano informacje o warunkach technicznych jakim powinny odpowiadać nowo instalowane kotły na paliwa stałe:

- kotły klasy 4 wg normy PN-EN 303-5:2012, sprawność energetyczna większa, bądź równa 80% — bez większego trudu mogą ją osiągnąć kotły zasypowe dolnego spalania oraz kotły podajnikowe;
- kotły klasy 5 wg normy PN-EN 303-5:2012, sprawność energetyczna większa, bądź równa 87% — od dłuższego czasu samotnie tkwią w niej kotły na pellet. Wśród węglowych kotłów podajnikowych zdarzają się pojedyncze poki co okazy spełniające kryteria 5. Klasy

Ponadto moc nowego kotła musi być niższa od mocy likwidowanego co najmniej o 20%.

Na przestrzeni lat 2015-2020 zakłada się wymianę 100 indywidualnych systemów grzewczych, których podstawą ustalenia wysokości dotacji celowej jest efektywność redukcji emisji CO₂.

Na potrzeby niniejszego opracowania sporządzono szczegółową ankietyzację charakterystyki energetycznej mieszkalnictwa w gminie Ryczywół. Na tej podstawie oszacowano średnie zapotrzebowanie na ciepło budynku, którego zakładany wskaźnik posłużył w dalszych analizach zapotrzebowania na poszczególne nośniki paliw, spodziewane efekty ekologiczne oraz nakład inwestycyjny oraz eksploatację kosztów ogrzewania budynków.

Efektem modernizacji systemu grzewczego opartego dotychczas na nisko-sprawnych kotłach na nowe wysokosprawne i opalane paliwem mniej emisyjnym jest redukcja zużycia energii paliw. Wyższa sprawność układu jest najsilniej odczuwalna w przypadku zainstalowania pomp ciepła, zamiana na np. kocioł retortowy również wiąże się z niższym kosztem eksploatacyjnym instalacji. Poniższa

analiza zakłada przykładowy scenariusz realizacji projektu, gdzie łączna ilość 100 modernizacji, zostanie w głównej mierze przeznaczona na modernizację opartą o kocioł retortowy i na biomasę (m.in. na pellet).

Przy założeniu zgodnym z poniższą tabelą gmina Ryczywół powinna powziąć środki, aby pozyskać fundusze zewnętrzne w celu dofinansowania modernizacji indywidualnych systemów grzewczych (w perspektywie do 2020 r.).

Tabela nr 6. Analiza energetyczno-ekologiczna projektu modernizacji indywidualnych źródeł ciepła

Źródło ciepła	Kocioł węglowy komorowy	Kocioł węglowy retortowy / tłokowy	Kocioł gazowy	Kocioł olejowy	Kocioł na pellet drzewny	Pompa ciepła (powietrzna)	Pompa ciepła (gruntowa)		
Sprawność całkowita układu grzewczego	59%	80%	81%	81%	87%	300%	400%		
Zużycie paliwa	Ilość	4,6	3,7	2 426,1	2,4	4,4	6,4	4,8	Razem
	Jednostka	[t]	[t]	[m ³]	[m ³]	[t]	[MWh]	[MWh]	
Redukcja zużycia energii w stosunku do starego kotła	-	18%	27%	27%	32%	80%	85%		
Łączny koszt eksploatacji jednego źródła [zł]	2 973	2 811	5 895	6 707	4 002	3 546	2 659		
Dofinansowanie na jednostkę [zł]	-	2 000	3 360	3 360	3 600	6 000	12 000		
Zakładana liczba urządzeń w skali gminy [szt.]	-	40	5	5	30	10	10	100	
Łączny koszt dofinansowania [zł]	-	80 000	16 800	16 800	108 000	60 000	120 000	401 600 zł	
Łączny koszt inwestycyjny [zł]	-	200 000	42 000	42 000	270 000	150 000	300 000	1 004 000 zł	

Źródło: Opracowanie własne

Modernizacja tradycyjnych kotłów wiąże się ze zmniejszeniem emisji dwutlenku węgla w tym nawet 100% w przypadku zamiany na kocioł na biomasę. Zwiększenie udziału energii otrzymywanej z surowców odnawialnych w całkowitym zużyciu energii na terenie gminy Ryczywół można osiągnąć przez odpowiednie wykorzystanie przede wszystkim zasobów biomasy (wierzby energetycznej, słomy i drewna) oraz energii słonecznej i ciepła zgromadzonego w powietrzu lub w ziemi. I tak przy założeniu modernizacji 100 instalacji w skali zmian przedstawionym w poniższej tabeli docelowo w roku 2020 projekt przyczyni się do redukcji około 424,35 ton dwutlenku węgla.

Tabela nr 7. Analiza ekologiczna projektu modernizacji indywidualnych źródeł ciepła

Źródło ciepła	Emisja CO ₂ /źródło		Zmniejszenie emisji z tytułu modernizacji jednego kotła komorowego		Zakładana liczba usprawnień w skali gminy	Łączny efekt ekologiczny
		[kg/t]	[%]	[kg]		
Kocioł węglowy komorowy	8 462,16	[kg/t]	-	-	-	-
Kocioł węglowy retortowy/tłokowy	7 166,67	[kg/t]	15%	-1 295	40	51 820
Kocioł gazowy	4 764,88	[kg/m ³]	44%	-3 697	5	18 486
Kocioł olejowy	3 952,48	[kg/m ³]	53%	-4 510	5	22 548
Kocioł na pellet drzewny	0,00	[kg/t]	100%	-8 462	30	253 865
Pompa ciepła (powietrzna)	5 234,96	[kg/MWh]	38%	-3 227	10	32 272
Pompa ciepła (gruntowa)	3 926,22	[kg/MWh]	54%	-4 536	10	45 359
Razem					100	424 351

Źródło: Opracowanie własne

Powyższe założenia należy traktować jedynie jako przykład działań inwestycyjnych. Zakładany poziom dopłat do poszczególnych instalacji należy szczegółowo przeanalizować i może on ulec zmianie. Projekt będzie mógł zostać zrealizowany w przypadku uzyskania dofinansowania.

Cel operacyjny nr 2

Modernizacja źródeł ciepła oraz wzrost zastosowania OZE w produkcji energii użytkowej w sektorze mieszkalnym

Działanie nr 2.2

Przygotowanie ciepłej wody użytkowej za pomocą alternatywnych sposobów pozyskiwania energii pierwotnej

Redukcja emisji CO₂
142,31 t

Redukcja zużycia energii
301,48 MWh

Produkcja energii z OZE
375,34 MWh

Koszt inwestycji (50% dofinansowanie ze strony Gminy)
725 000,00 zł

Instalacja kolektorów słonecznych oraz pomp ciepła jest rozwiązaniem przeznaczonym do wsparcia głównego źródła energii wykorzystywanego na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej w ciągu roku. Wykorzystanie tego typu rozwiązań zastępuje wykorzystanie węgla kamiennego, którego energetyczne wykorzystanie generuje znaczne ilości zanieczyszczeń zdefiniowanych jako wysoce uciążliwa „niska emisja”.

Kolektory słoneczne

Jest to rodzaj urządzenia, którego zdaniem jest konwersja (zamiana) energii promieniowania słonecznego (bezpośredniego, rozproszonego lub odbitego) na ciepło. Kolektory służą głównie do zapewnienia ciepłej wody użytkowej w domu. Projektując instalację opartą na kolektorach słonecznych, trzeba wziąć pod uwagę m.in.:

- liczbę mieszkańców oraz ich zapotrzebowanie na ciepłą wodę;
- poziom nasłonecznienia (ilość energii słonecznej docierającej do kolektorów);
- możliwość odpowiedniego ustawienia kolektorów względem stron świata – skierowanie ich na południe.

Ilość kolektorów oraz wielkość zbiornika w instalacji solarnej można dobrać na podstawie prostego przelicznika stosowanego przy większości instalacji solarnych przedstawionego w poniższej tabeli.

Tabela nr 50. Sposób doboru instalacji kolektorów słonecznych

Ilość osób korzystających z ciepłej wody	Ilość kolektorów płaskich o powierzchni 2 m²	Wielkość zbiornika c.w.u.
2-4	1-2	200 l
4-6	2-3	300 l
6-8	3-4	400 l
8-10	4-5	500 l

Źródło: Opracowanie własne

Pompa ciepła

Pompa jest urządzeniem umożliwiającym przemianę ciepła pobieranego z otoczenia budynku o niskiej temperaturze w ciepło o wysokiej temperaturze. Źródłem energii może być woda, grunt i powietrze, które kumulują energię słoneczną - stanowią one tzw. dolne źródło ciepła. Miejsce, do którego ciepło jest dostarczane nazywa się górnym źródłem ciepła, a jego elementami są: instalacje centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej.

Należy zaznaczyć, że pompy ciepła są właściwie bezawaryjne i bezobsługowe, pracują wiele lat. Niestety zasadniczą ich wadą jest duży koszt zakupu i instalacji.

Podsumowując należy zaznaczyć, że zarówno pompa ciepła, jak i system

solarny mają swoje wady i zalety. O tym, czy będziemy stosowali pierwsze, czy drugie rozwiązanie należy zawsze rozstrzygać indywidualnie, biorąc pod uwagę specyfikę architektury domu, jego umiejscowienie i możliwości zastosowania systemu solarnego lub pompy ciepła.

Niezależnie od wyboru kolektora czy pompy, inwestycje te wymagają dodatkowego wsparcia finansowego, by mogły konkurować z obecnymi systemami przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Mając na uwadze ograniczone środki budżetowe gminy Ryczywół, pozyskanie dotacji z programów opisanych w dziale "Finansowanie przedsięwzięć" będzie warunkiem koniecznym do realizacji niniejszego działania. W zależności od programu można uzyskać od 40% do nawet 80% dotacji na kwalifikowalne koszty inwestycyjne, a pozostałe koszty będą stanowiły wkład własny mieszkańca.

Wystarczającą zachętą dla zmiany sposobu przygotowania c.w.u. jest dotacja do 50% wartości inwestycji. Gmina Ryczywół powinna udzielić dotacji na powyższe cele z własnych środków budżetowych lub postarać się o pozyskanie środków zewnętrznych.

Stosując taki mechanizm można mieć pewność zainteresowania mieszkańców wymianą instalacji do przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz nie narażeniem budżetu gminy na kolejne wydatki.

W związku z realizacją tego działania, projekt przewiduje 50% stopień wsparcia w zakresie montażu 120 instalacji do przygotowania ciepłej wody użytkowej w gospodarstwach domowych, obejmujące: 50 instalacji powietrznych pomp ciepła oraz 70 instalacji kolektorów słonecznych. Dofinansowanie powinno obejmować zarówno same kolektory słoneczne i pompy ciepła jak i zasobnik, pompy obiegowe, konstrukcje oraz przewody. W analizach energetycznych oraz ekonomiczno-środowiskowych założono średnie zapotrzebowanie na ciepło do przygotowania ciepłej wody użytkowej dla gospodarstwa domowego, który posłużył w dalszych analizach do wyznaczenia zapotrzebowania na poszczególne nośniki paliw, spodziewane efekty ekologiczne oraz nakład inwestycyjny oraz eksploatację systemu grzewczego.

Przy założeniu zgodnym z poniższą tabelą gmina Ryczywół powinna powziąć środki, aby pozyskać fundusze zewnętrzne w celu dofinansowania modernizacji indywidualnych systemów grzewczych ciepłej wody użytkowej. Należy jednak

zaznaczyć, iż z powodów ekonomicznych projekt będzie mógł zostać zrealizowany jedynie w przypadku uzyskania przez gminę dofinansowania.

Tabela nr 51. Dane dotyczące instalacji kolektorów słonecznych i pomp ciepła

Instalacja	Kocioł węglowy	Kolektor słoneczny		Pompa ciepła (powietrzna)		Razem
		Węgiel kamienny	Węgiel kamienny	Energia słońca	Energia elektryczna	
Źródło pozyskania energii	Węgiel kamienny	Węgiel kamienny	Energia słońca	Energia elektryczna	Pozyskane z powietrza	
Sprawność całkowita układu grzewczego	59%	61%	39%	COP >3,5		
Zużycie paliwa	Ilość Jednostka	1,1 [t]	0,4 [t]	10,3 [GJ]	1,2 [MWh]	3,5 [MWh]
Redukcja zużycia energii w stosunku do starego kotła	-	25%		41%		
Łączny koszt eksploatacji źródła [zł]	719,43	280,58		643,50		
Dofinansowanie na jednostkę [zł]	-	5 000,00		7 500,00		
Zakładana liczba usprawnień w gminie	-	70		50		120
Łączny koszt dofinansowania [zł]	-	350 000,00		700 000,00		725 000,00
Łączny koszt inwestycyjny [zł]	-	375 000,00		750 000,00		1 450 000,00

Źródło: Opracowanie własne

Przy założeniu modernizacji 120 instalacji w skali zmian przedstawionych w poniższej tabeli, docelowo w roku 2020 projekt przyczyni się do redukcji około 142,31 ton dwutlenku węgla.

Tabela nr 52. Dane dotyczące efektu ekologicznego wynikającego z instalacji kolektorów słonecznych i pomp ciepła

Źródło ciepła	Emisja CO ₂ w źródle		Zmniejszenie emisji z tytułu modernizacji jednego kotła komorowego		Zakładana liczba usprawnień w skali gminy	Łączny efekt ekologiczny
	[kg/t]	[kg/t]	[%]	[kg]		
Kocioł węglowy komorowy	2 047,62	[kg/t]	-	-	-	-
Kolektor słoneczny	798,57	[kg/t]	61%	1 249	70	87 433
Pompa ciepła (powietrzna)	950,04	[kg/m ³]	54%	1 098	50	54 879
Razem					120	142 312

Źródło: Opracowanie własne

Cel operacyjny nr 2

Modernizacja źródeł ciepła oraz wzrost zastosowania OZE w produkcji energii użytkowej w sektorze mieszkalnym

Działanie nr 2.3	
<i>Montaż instalacji fotowoltaicznych na obiektach mieszkalnych</i>	
Redukcja emisji CO₂ 231,35 t	Redukcja zużycia energii -
Produkcja energii z OZE 285,00 MWh	Koszt inwestycji (20% dofinansowaniem ze strony Gminy) 463 650,00 zł

W ramach dostępnych programów gmina Ryczywół może starać się o uzyskanie wsparcia na montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, do produkcji energii elektrycznej dla osób fizycznych na potrzeby budynków mieszkalnych, znajdujących się na terenie gminy. Działanie to skierowane jest do mieszkańców, którzy zainteresowani są produkcją energii elektrycznej na własne potrzeby. Z uwagi na uwarunkowania prawne oraz proponowany system rozliczeń energii wyprodukowanej w mikroinstalacji, moc instalacji fotowoltaicznej powinna być jak najbardziej zbliżona do zapotrzebowania budynku na energię.

Według powyższych założeń należy zastanowić się o jakiej mocy instalacje powinny być zamontowane w ramach tego programu na budynkach prywatnych. Według analiz stwierdza się, że najbardziej optymalnymi instalacjami fotowoltaicznymi są instalacje o mocy od 2 do 4 kWp. Wynika to z zapotrzebowania na energię elektryczną domów jednorodzinnych i mieszkań, w których zużycie energii elektrycznej szacuje się na poziomie od 2 300 do 3 800 kWh na rok. Analiza opłacalności oraz zakładana stopa zwrotu inwestycji wydaje się najkorzystniejsza przy mocy adekwatnej do przewidywanego zapotrzebowania. Tym samym projekt zakłada montaż 100 instalacji o mocy od 2 do 4 kWp mocy zainstalowanej na jednego zgłaszającego się. Dane szczegółowe przedstawiono w tabelach poniżej.

Tabela nr 8. Dane dotyczące instalacji fotowoltaicznych

Zmienne		Jednostka	Instalacja 2 kWp	Instalacja 2,5 kWp	Instalacja 3 kWp	Instalacja 3,5 kWp	Instalacja 4 kWp
Dane	Moc instalacji	[kWp]	2	2,5	3	3,5	4
	Liczba paneli fotowoltaicznych 250 Wp	[szt.]	8	10	12	14	16
	Zakładana powierzchnia do zagospodarowania (dach skośny)	[m ²]	13	17	20	23	26
Produkcja	Roczna produkcja energii z instalacji PV z uwzględnieniem strat	[kWh]	1 900,00	2 375,00	2 850,00	3 325,00	3 800,00

Koszt inwestycji	Całkowity koszt instalacji	[zł]	16 000,00	20 000,00	23 400,00	26 250,00	30 000,00
	Dotacja z programu zewnętrznego 40%	[zł]	6 400,00	8 000,00	9 360,00	10 500,00	12 000,00
	Udział własny mieszkańca 40%	[zł]	6 400,00	8 000,00	9 360,00	10 500,00	12 000,00
	Dotacja z budżetu gminy 20%	[zł]	3 200,00	4 000,00	4 680,00	5 250,00	6 000,00
Efekt ekologiczny	Redukcja CO ₂	[t CO ₂]	1,54	1,93	2,31	2,70	3,09

Źródło: Opracowanie własne

Poszczególne instalacje będą w stanie wyprodukować od 1 900 kWh do 3 800 kWh rocznie. Projekt zakłada dofinansowanie 100 instalacji, których szczegóły przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela nr 9. Efekt ekologiczny oraz koszty instalacji fotowoltaicznych

Moc instalacji [kWp]	Ilość instalacji [szt.]	Ilość wyprodukowanej energii [kWh]	Redukcja CO ₂ [t CO ₂]	Koszt inwestycyjny [zł]	Dotacja z programu „Prosumen t” 40% [zł]	Udział własny mieszkańca w 40% [zł]	Dotacja z budżetu gminy 20% [zł]
2	10	19 000	15,4	160 000,00	64 000,00	64 000,00	32 000,00
2,5	25	59 375	48,25	500 000,00	200 000,00	200 000,00	100 000,00
3	30	85 500	69,3	702 000,00	280 800,00	280 800,00	140 400,00
3,5	25	83 125	67,5	656 250,00	262 500,00	262 500,00	131 250,00
4	10	38 000	30,9	300 000,00	120 000,00	120 000,00	60 000,00
Razem	100	285 000	231,35	2 318 250,00	927 300,00	927 300,00	463 650,00

Źródło: Opracowanie własne

W wyniku realizacji działania powstanie infrastruktura zdolna wyprodukować w skali roku około 285 MWh, co w konsekwencji spowoduje redukcję emisji 231,35 t CO₂.

Powyższe założenia należy traktować jedynie jako przykład działań inwestycyjnych. Zakładaną moc poszczególnych instalacji należy szczegółowo przeanalizować i dobrać do indywidualnych potrzeb każdego gospodarstwa domowego.

Cel operacyjny nr 2

Modernizacja źródeł ciepła oraz wzrost zastosowania OZE w produkcji energii użytkowej w sektorze mieszkalnym

Działanie nr 2.4

Termomodernizacja budynków mieszkalnych (jednorodzinnych i wielorodzinnych)

Redukcja emisji CO₂
57,80 t

Redukcja zużycia energii
370,11 MWh

Produkcja energii z OZE

Koszt inwestycji

-

b/d

Głównym powodem dużego zużycia energii grzewczej w budynkach mieszkalnych jest niedostateczna izolacyjność cieplna ich przegród, a więc ścian zewnętrznych, podłogi na gruncie lub stropu nad nieogrzewaną piwnicą oraz dachu. Skutkuje to dużymi stratami ciepła, które ucieka bezpowrotnie na zewnątrz budynku. Problem ten dotyczy przegród nieocieplonych lub wykonanych z materiałów o niewystarczających parametrach cieplnych. Aby go rozwiązać, w ramach termomodernizacji domu wykonuje się najczęściej:

- ocieplenie ścian zewnętrznych;
- ocieplenie fundamentów;
- wymianę lub renowację stolarki okiennej i drzwiowej;
- ocieplenie podłogi na gruncie lub stropu nad nieogrzewaną piwnicą;
- ocieplenie połaci dachu lub stropodachu.

Zakres przeprowadzanych prac zależy od potrzeb i możliwości finansowych inwestora. Dzięki nowym perspektywom dofinansowań zewnętrznych osoby prywatne mogą ubiegać się o dofinansowanie prac związanych z termomodernizacją swoich domów zarówno budynków jednorodzinnych jak i budynków wielorodzinnych.

Termomodernizacja domu może być przedsięwzięciem kompleksowym i dotyczyć zarówno termoizolacji przegród budynku, jak i poprawy wydajności systemu grzewczego (co zostało opisane w działaniu 2.1). O zakresie termomodernizacji decydują sami właściciele budynków i niezależnie od tego, czy jest ona kompleksowa, czy też dotyczy jedynie wybranych, najbardziej kluczowych elementów, powinna być przeprowadzona w sposób przemyślany. W związku z tym w pierwszej kolejności należy skupić się na działaniach zmierzających do zredukowania strat ciepła przez przegrody domu oraz jego wentylację. W tym celu wykonuje się m.in. ocieplenie podłogi lub stropu nad nieogrzewaną piwnicą, ocieplenie ścian zewnętrznych i dachu lub stropodachu, instaluje się wentylację mechaniczną z odzyskiem ciepła oraz wymienia okna i drzwi zewnętrzne. Jeżeli straty ciepła z budynku zostały ograniczone przez wyżej wymienione działania, dopiero wówczas należy pomyśleć o modernizacji systemu grzewczego, zmierzającego do zapewnienia odpowiedniego komfortu cieplnego.

W ramach tego działania chęć termomodernizacji budynków wyraziły następujące wspólnoty mieszkaniowe z terenu gminy Ryczywół:

- Wspólnota Mieszkaniowa Ryczywół, ul. Kolejowa 17,
- Ryczywół, Osiedle Przyjaźni 7,8,9,10,
- Wspólnota Mieszkaniowa w Ryczywole, Osiedle Przyjaźni 3,
- Wspólnota Mieszkaniowa w Ryczywole Osiedle Przyjaźni 2.

Realizacja działań związanych z termomodernizacją budynków mieszkalnych jednorodzinnych jak i wielorodzinnych przyniesie korzystny wpływ na stan środowiska naturalnego gminy m.in. dzięki ograniczeniu spalania paliw na potrzeby ogrzewania budynków mieszkalnych, które są głównym emitentem dwutlenku węgla na terenie gminy Ryczywół. Działania te są ogólnie popierane, o czym świadczą liczne możliwości dofinansowań ze środków unijnych na tego typu przedsięwzięcia.

Cel operacyjny nr 2

Modernizacja źródeł ciepła oraz wzrost zastosowania OZE w produkcji energii użytkowej w sektorze mieszkalnym

Działanie nr 2.5

Wykorzystanie OZE w budynkach wspólnot i spółdzielni mieszkaniowych

Redukcja emisji CO₂

15,33 t

Redukcja zużycia energii

49,80 MWh

Produkcja energii z OZE

12,45 MWh

Koszt inwestycji

b/d

Rosnące koszty energii cieplnej i elektrycznej coraz częściej skłaniają inwestorów do wykorzystania odnawialnych źródeł energii współpracujących z główną instalacją grzewczą budynku. Dodatkowymi czynnikami motywującymi do takiej modernizacji mogą być nakazy wynikające z bezpieczeństwa danej instalacji (np. likwidacja indywidualnych podgrzewaczy), komfort użytkowania oraz normy emisji spalin (np. likwidacja źródeł ciepła opalanych węglem). Przy każdej takiej modernizacji należy rozważyć koszty i opłacalność zastosowania energooszczędnych rozwiązań.

Modernizacja istniejącej kotłowni w budownictwie wielorodzinnym zakłada m. in. doposażenie jej w solarne urządzenia wspomagające podgrzewanie ciepłej wody użytkowej. Obecnie na rynku dostępne są liczne dotacje wspomagające realizować tego typu inwestycje.

W zdecydowanej większości budynków z indywidualną kotłownią ciepła woda

użytkowa przygotowywana jest w zasobnikach pojemnościowych, ładowanych z instalacji c.o. Takie rozwiązania w kotłowni idealnie nadają się do współpracy z odnawialnymi źródłami energii, takimi jak kolektory solarne, czy panele fotowoltaiczne.

Zarówno przy zasilaniu instalacji z kotłów jak i z kolektorów słonecznych w układzie musi wystąpić element buforujący energię cieplną – zasobnik. Tradycyjne ogrzewanie zasobnika odbywa się wyłącznie z kotła, natomiast zasobnik nowoczesny – biwalentny – ogrzewany jest z kotła oraz dodatkowo z kolektorów słonecznych lub paneli fotowoltaicznych.

Właściwe zwymiarowanie systemu jest bardzo istotne, ponieważ umożliwia osiągnięcie wymaganego kompromisu pomiędzy nakładami inwestycyjnymi, a oszczędnościami tak, aby uzysk energii odnawialnej był możliwie wysoki.

Wielkość zastosowanej instalacji solarnej powinna zostać dopasowana do wyznaczonej powyżej wartości. Należy również pamiętać, aby także rozważyć kwestię finansową, czy choćby wyliczyć, ile miejsca na dachu jest potrzebne dla optymalnego ustawienia instalacji.

Należy zaznaczyć, że w przypadku budownictwa wielorodzinnego wprowadzenie systemu biwalentnego (podwójnego zasilania zasobnika) jest ekonomicznie opłacalne i praktycznie zawsze warte rozważenia. Dlatego gmina Ryczywół powinna zrobić wszystko, aby przekonać wspólnoty i spółdzielnie mieszkaniowe znajdujące się na jej terenie do zastosowania tego typu rozwiązań.

Dodatkowo dotacje gminne lub z programów unijnych pozwalają inwestorom zmniejszyć wydatki na inwestycje w odnawialne źródła energii, czyniąc je bardziej opłacalnymi rozwiązaniami w przypadku modernizacji źródeł ciepła.

Cel operacyjny nr 3	
<i>Zmniejszenie emisji wywołanej transportem</i>	
Działanie nr 3.1	
<i>Modernizacja dróg gminnych</i>	
Redukcja emisji CO₂ 22,86 t	Redukcja zużycia energii 44,75 MWh
Produkcja energii z OZE -	Koszt inwestycji 3 430 000,00 zł

Zgodnie z prognozą zmian emisji dwutlenku węgla w perspektywie do 2020 roku na obszarze gminy Ryczywół jak i na obszarze większości gmin na terenie całego kraju będzie następował sukcesywny wzrost liczby pojazdów, a co za tym idzie - wzrośnie również zużycie paliw transportowych, generując jednocześnie sektorowy wzrost emisji zanieczyszczeń, w tym dwutlenku węgla. Wzmożony ruch wpłynie na pogłębienie degradacji infrastruktury drogowej, której modernizacja stanowi znaczne obciążenie dla budżetu gminy. W ramach działania realizowane powinny być inwestycje związane z budową lub modernizacją dróg zmierzające do upłynnienia ruchu na najbardziej obciążonych odcinkach dróg gminnych. Nowopowstałe odcinki szlaków komunikacyjnych poprawią również płynność, przejezdność i bezpieczeństwo ruchu drogowego dróg już eksploatowanych.

W ramach realizacji tego działania gmina Ryczywół na najbliższe lata przewidywała modernizację następujących dróg:

Tabela nr 10. Informacje na temat modernizacji dróg na terenie gminy Ryczywół

Odcinek	Długość [mb]	Szacunkowy koszt [zł]
Droga Zawady-Ninino	2 350	2 200 000,00
Droga Tłukawy Kolonia	440	380 000,00
Drogi wieś Ludomy	1 148	1 250 000,00
Ulice na osiedlu Przyjaźni (pod lasem) w Ryczywole	Ok. 1500	2 000 000,00
Ludomy – Ryczywół (remont) Ludomy – Gorzewo	Cały odcinek około 7 km, natomiast planuje się remont jedynie odcinka 3,5-4 km (Ludomy – Gorzewo). Inwestor: Zarząd Dróg Powiatowych przy udziale Gminy Ryczywół Jest to droga asfaltowa, dlatego też przewiduje się tylko remont nawierzchni.	b/d

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych od Gminy Ryczywół

Ponadto planuje się utwardzenie lub przebudowę dróg dojazdowych do gruntów rolnych na terenie gminy. Planowane inwestycje będą miały pozytywny wpływ na rozwój gminy, ale zmiany jakie wywołają w zagospodarowaniu przestrzennym będą nieodwracalne. Nowy układ komunikacyjny odciąży gminę

z uciążliwości związanych z ruchem drogowym (osobowym, a w szczególności ciężarowym), hałasem oraz emisją spalin, a tym samym spowoduje poprawę jakości wszystkich elementów środowiska w gminie.

Należy zaznaczyć, że zadania po stronie inwestycji drogowych należą do jednych z najbardziej kapitałochłonnych, a efekt ekologiczny wynikający z ich wdrożenia należy traktować jako wartość dodaną do innych podstawowych korzyści, wynikających z tytułu rozbudowy systemu drogowego.

Cel operacyjny nr 3

Zmniejszenie emisji wywołanej transportem

Działanie nr 3.2

Rozbudowa infrastruktury około-drogowej

Redukcja emisji CO₂

34,29 t

Redukcja zużycia energii

89,51 MWh

Produkcja energii z OZE

-

Koszt inwestycji

b/d



Rozwój transportu rowerowego na obszarze gminy Ryczywół ma na celu poprawę efektywności energetycznej oraz ograniczenie emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń do powietrza z sektora transportu prywatnego. Inwestycje te przyczynią się do poprawy bezpieczeństwa użytkowników oraz będą stanowić zachętę dla nowych użytkowników "jednośladów" i przybyłych turystów. Wymierną korzyścią tych zmian jest rozwój turystyki rekreacyjnej na obszarze gminy, której zdecydowany nacisk położony jest na aktywne zwiedzanie obszaru na wyznaczonych trasach rowerowych.

W ramach budowy ścieżek rowerowych ich trasy powinny być lokalizowane wzdłuż osi wybranych dróg gminnych, powiatowych i wojewódzkiej, łączących podmiejskie tereny z siecią istniejących i projektowanych ścieżek wiejskich. Ponadto przewiduje się również:

- budowę ścieżki rowerowej Ryczywół – Radom;
- budowę chodników i ścieżek rowerowych:
 - w Lipie;
 - w Wiardunkach;
 - w Nininie;
 - w Ryczywole;

- w Skrzetuszu.

W celu ograniczenia nakładów finansowych warto rozważyć budowę ścieżek o nawierzchni asfaltowej, która jest znacznie tańsza od nawierzchni z kostki betonowej. Cena budowy 1 km o szerokości 2,5 m takiej ścieżki wynosi około 300 tys. zł.

Dodatkowo należy przewidzieć w punktach końcowych/początkowych dróg rowerowych, w centrach miejscowości – siedzibach gmin, w pobliżu atrakcji turystycznych lokalizację parkingów i przechowalni rowerów. W punktach tych należy zapewnić również, poprzez odpowiedni dobór elementów infrastruktury, użytkownikom dróg rowerowych:



*dostęp do informacji –
poprzez lokalizację
tablic informacyjnych,
map, drogowskazów;*



*miejsca wypoczynku –
kryte ławki i stoły;*



*bezpieczne przechowywanie
rowerów – stojaki z
możliwością zapięcia,
szczególnie istotne w
punktach węzłowych i
przesiadkowych;*



*kosze na śmieci, toalety
itp.*

Poprawienie infrastruktury na terenie gminy to dziania mające na celu zwiększenie komfortu mieszkańców oraz poprawienia bezpieczeństwa na drogach. Poprawienie jakości ścieżek rowerowych oraz budowana nowych, powinny się przyczynić do rezygnacji mieszkańców i gości gminy Ryczywół z samochodu na rzecz rowerów, co przyniesie rezultat w mniejszej ilości emitowanego dwutlenku węgla do atmosfery. Natomiast zapewnienie odpowiedniej infrastruktury doprowadzi do zwiększenia komfortu rowerzystów oraz zachęcenia większej liczby osób do korzystania z tego rodzaju transportu.

Cel operacyjny nr 3

Zmniejszenie emisji wywołanej transportem

Działanie nr 3.3

Promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie - ECO-DRIVING

Redukcja emisji CO₂

23,00 t

Redukcja zużycia energii

47,28 MWh

Produkcja energii z OZE

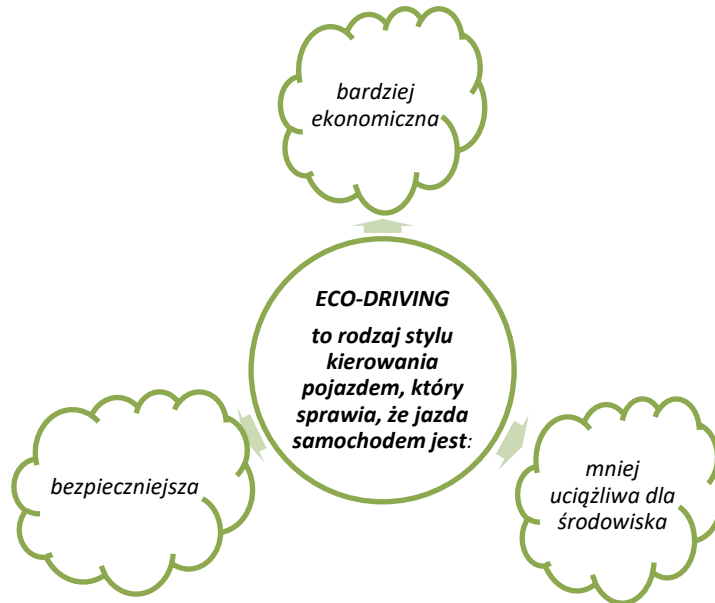
-

Koszt inwestycji

50 000,00 zł



ECO-DRIVING wpisuje się w działania edukacyjne realizowane przez gminę Ryczywół, które ma na celu zmniejszenie emisji wywołanej przez transport prywatny na terenie gminy.



W ramach kursów, których wykonanie gmina Ryczywół zlecałaby odpowiednio wyszkolonym trenerom, kierowcy w teorii i w praktyce poznawaliby główne zasady ECO-DRIVINGU. Nauczyliby się wykorzystywać możliwości jakie w tym zakresie drzeją w nowoczesnych jednostkach napędowych. Należy podkreślić, że energia z każdego grama benzyny lub oleju napędowego może zostać spożytkowana optymalnie pod warunkiem, że kierowca zna i stosuje „przykazania” jazdy ekologicznej i ekonomicznej, zgodnej z techniką i taktyką ECO-jazdy. Technika ta to umiejętności m.in.:



Do taktyki należy m.in. uważna obserwacja drogi i jej otoczenia, w konsekwencji przewidywanie zdarzeń mogących nastąpić w ciągu najbliższych kilku lub kilkudziesięciu sekund.

Kursy organizowane przez gminę Ryczywół odbywałyby się dwa razy do roku. O zajęciach z ECO - DRIVINGU powinni poważnie pomyśleć właściciele firm i osoby zarządzające flotami samochodowymi, a także mieszkańcy gminy Ryczywół, którzy na co dzień korzystają z transportu samochodowego. Uświadczenie kierowców wykorzystujących auta jako narzędzie pracy, może doprowadzić do prawdziwej kumulacji korzyści. Zarówno dla pracodawcy, użytkownika jak i dla środowiska naturalnego.

Zmiana stylu jazdy przez wszystkich kierowców przyczyniłaby się przede wszystkim do zmniejszenia zużycia paliwa, a tym samym do znacznego obniżenia emisji CO₂. Zakłada się, że każde auto jeżdżące w Polsce wydziela tyle dwutlenku węgla (na jeden kilometr) ile faktycznie spala benzyny, oleju napędowego lub gazu płynnego – dzięki działaniom z zakresu ECO-DRIVINGU można znacznie ograniczyć te wartości na terenie gminy Ryczywół.

Cel operacyjny nr 4

Poprawa efektywności energetycznej oraz wzrost świadomości ekologicznej w sektorze usługowym i przemysłowym

Działanie nr 4.1

Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powstających ze spalania paliw w sektorze usługowym i przemysłowym

Redukcja emisji CO₂

Redukcja zużycia energii

600,79 t	233,97 MWh
Produkcja energii z OZE 482,41 MWh	Koszt inwestycji (poniesiony przez Gminę, dofinansowanie do 50% na jednostkę do wymiany kotłów) 190 000,00 zł

W celu zmniejszenia emisji na terenie gminy Ryczywół spowodowanej przez sektor przemysłowy i usługowy, gmina powinna wprowadzić program pomocy dla lokalnych przedsiębiorców, który pomagałby im w pozyskiwaniu funduszy zewnętrznych, a także sama gmina powinna przeznaczyć swoje fundusze na wsparcie finansowe do termomodernizacji budynków, wymiany kotłów o wyższej sprawności i na montaż instalacji OZE w tym sektorze.

W ramach realizacji tego działania zakłada się coroczną wymianę 10 tradycyjnych, nisko sprawnych kotłów na kotły o wyższych parametrach sprawnościowych i opalanych mniej emisyjnym paliwem. W związku z tym do roku 2020 powinno zostać wymienionych 50 kotłów o niskiej sprawności.

Tabela nr 11. Dane dotyczące wymiany kotłów na bardziej sprawne

Źródło ciepła	Sprawność całkowita układu grzewczego	Redukcja zużycia energii w stosunku do starego kotła węglowego	Dofinansowanie na jednostkę [zł]	Zakładana liczba usprawnień w skali gminy do 2020 roku	Łączny koszt dofinansowania [zł]	Łączny koszt inwestycyjny [zł]
kocioł węglowy komorowy	59%	-	-	-	-	-
kocioł węglowy retortowy/tłokowy	80%	26%	2 500,00	20	50 000,00	100 000,00
kocioł na pellet drzewny	87%	32%	4 500,00	20	90 000,00	180 000,00
pompa ciepła (powietrzna)	300%	80%	5 000,00	5	25 000,00	75 000,00
pompa ciepła (gruntowa)	400%	85%	5 000,00	5	25 000,00	150 000,00
Razem				50	190 000,00	505 000,00

Źródło: Opracowanie własne

Tabela nr 12. Efekt ekologiczny wynikający z wymiany kotłów na bardziej sprawne

Źródło ciepła	Zmniejszenie emisji z tytułu modernizacji jednego kotła komorowego		Zakładana liczba usprawnień w skali gminy	Łączny efekt ekologiczny
	[%]	[kg]		
kocioł węglowy komorowy	-	-	-	-
kocioł węglowy retortowy/tłokowy	-15%	- 1 295	20	25 910
kocioł na pellet drzewny	-100%	-8 462	20	169 243

<i>pompa ciepła (powietrzna)</i>	<i>-38%</i>	<i>-3 227</i>	<i>5</i>	<i>16 136</i>
<i>pompa ciepła (gruntowa)</i>	<i>-54%</i>	<i>- 4 536</i>	<i>5</i>	<i>22 680</i>
		Razem	50	233 969

Źródło: Opracowanie własne

Dodatkowo gmina powinna powziąć środki na dofinansowanie do instalacji fotowoltaicznych montowanych na budynkach lokalnej przedsiębiorczości, a także wspomagać procesy termomodernizacyjne budynków. Działanie to przyczyniłoby się do produkcji energii elektrycznej na własne potrzeby przedsiębiorstw, które charakteryzują się dużym zużyciem energii elektrycznej, a tym samym przyniosłoby to korzyści ekologiczne, zmniejszając „niską emisję” z sektora przemysłowego i usługowego na terenie gminy Ryczywół.

Cel operacyjny nr 4

Poprawa efektywności energetycznej oraz wzrost świadomości ekologicznej w sektorze usługowym i przemysłowym

Działanie nr 4.2

Wzrost świadomości ekologicznej oraz wykorzystania energii z OZE w sektorze usługowym i przemysłowym wraz z zrównoważonym rozwojem gospodarczym

Redukcja emisji CO₂

72,44 t

Redukcja zużycia energii

92,87 MWh

Produkcja energii z OZE

46,44MWh

Koszt inwestycji

50 000,00 zł

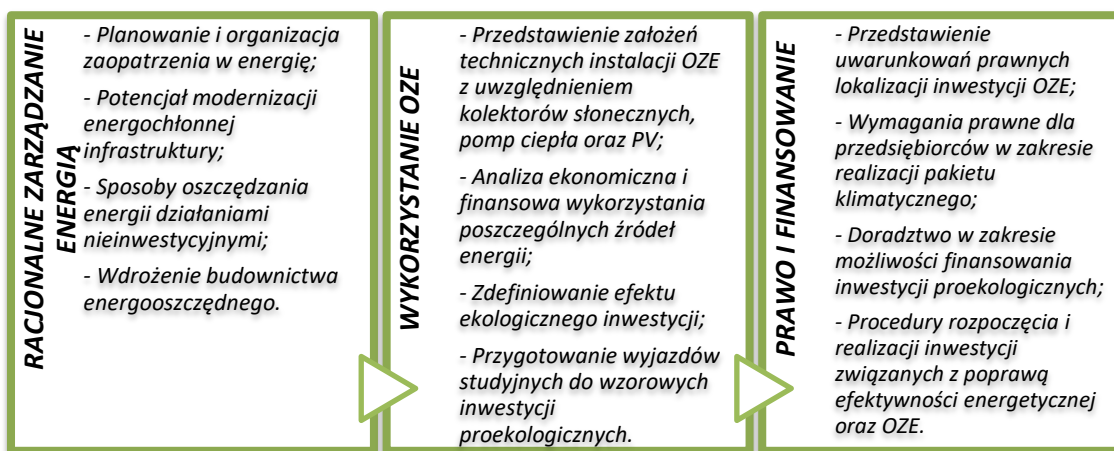
Sektor przemysłu na terenie gminy Ryczywół jest odpowiedzialny za emisję dwutlenku węgla do atmosfery w takim samym stopniu jak pozostałe sektory z gminy. Należy zauważyć zatem ogromny potencjał redukcji zanieczyszczeń jakie niesie ze sobą wdrażanie technologii energooszczędnych urządzeń (w tym linii produkcyjnych), czy poprawę efektywności energetycznej obiektów administracyjno-zakładowych.

Dodatkowo 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 ze źródeł zewnętrznych na wdrożenie technologii efektywnego zarządzania energią oraz inwestycji obejmujących montaż, np. kolektorów słonecznych, małych turbin wiatrowych, instalacji fotowoltaicznej, czy mikrokogeneracji.

Przedsiębiorstwa stanowią jedną z liczniejszych grup interesariuszy Planu Gospodarki Niskoemisyjnej i dla nich też powinny być przeprowadzane szkolenia

informacyjno-edukacyjne. Wśród konkretnych projektów szkoleniowych i doradczych kierowanych do tej grupy wymienić należy:



Cel operacyjny nr 5

Promocja i edukacja interesariuszy Planu w zakresie idei proekologicznych, a także uwzględnienie gospodarki niskoemisyjnej w dokumentach strategicznych gminy

Działanie nr 5.1

Szkolenia interesariuszy Planu w zakresie gospodarki niskoemisyjnej

Redukcja emisji CO₂

26,55 t

Redukcja zużycia energii

99,75 MWh

Produkcja energii z OZE

79,80 MWh

Koszt inwestycji

20 000,00 zł

Jednym z celów strategicznych w Planie jest edukacja interesariuszy Planu w zakresie OZE i poprawy efektywności energetycznej. Oprócz lokalnej społeczności, duży wpływ na dążenie do poprawy stanu środowiska naturalnego mają pracownicy Urzędu Gminy oraz pracownicy podmiotów będących w kompetencjach gminy. Celem podnoszenia ich wiedzy i umiejętności w PGN przyjęto niniejsze działanie.

Tematyka szkoleń dla pracowników:

- zarządzanie projektami;
- zarządzanie danymi;
- zarządzanie finansami;
- opracowywanie projektów inwestycyjnych;
- finansowanie ze środków unijnych i krajowych;
- gospodarka niskoemisyjna;
- efektywność energetyczna i odnawialne źródła energii;
- gospodarka odpadami i gospodarka wodno-ściekowa itp.

W zależności od kompetencji i tematyki na kursy/szkolenia kierowanych powinno być 1-5 pracowników. Zaleca się przeprowadzenie średnio minimum 1 szkolenia/kursu rocznie. Natomiast, w celu zapoznania się ze zmianami oraz bieżącymi trendami, każdy pracownik powinien raz na 2-3 lata uczestniczyć w szkoleniu dotyczącym obszaru gospodarki niskoemisyjnej, efektywności energetycznej lub odnawialnych źródeł energii.

Szkolenia i kursy umożliwią poszerzenie wiedzy i umiejętności pracowników Urzędu Gminy i jednostek podległych. Dzięki temu kompetencje urzędników wzrosną, co pozwoli im m.in. na lepszą pracę, pomoc interesariuszom Planu, czy kontrolę prac i usług zleconych podmiotom zewnętrznym. W zależności od obszaru kursu/szkolenia średni koszt kształtuje się w przedziale 300-500 zł/os.

Cel operacyjny nr 5

Promocja i edukacja interesariuszy Planu w zakresie idei proekologicznych, a także uwzględnienie gospodarki niskoemisyjnej w dokumentach strategicznych gminy

Działanie nr 5.2

Promocja i edukacja postaw proekologicznych wśród dzieci i dorosłych

Redukcja emisji CO₂

125,06 t

Redukcja zużycia energii

481,01 MWh

Produkcja energii z OZE

288,61 MWh

Koszt inwestycji

60 000,00 zł

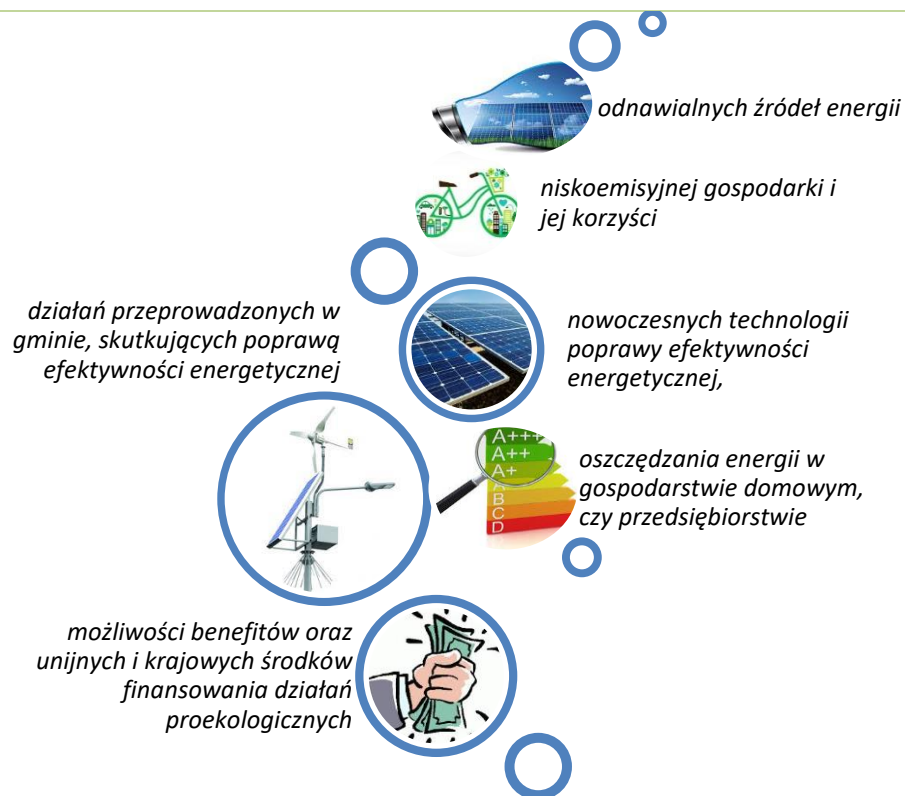
Dążenie do zmiany zachowań i przyzwyczajzeń w korzystaniu z urządzeń, sprzętu i instalacji przez użytkowników budynków, także przyczynia się do znaczących oszczędności energii. W tym celu należy stale podnosić świadomość mieszkańców gminy Ryczywół w zakresie racjonalnego użytkowania energii. Proces ten może odbywać się poprzez organizowanie kampanii informacyjnych i promocyjnych, konkursów, festynów oraz dni tematycznych. W celu powodzenia

tego typu działań istotne jest, aby władze lokalne oraz podmioty, które zarządzają budynkami użyteczności publicznej pełniły rolę wzorców do naśladowania. Szczególnie ważną grupą docelową tego typu działań powinny być dzieci i młodzież szkolna. Do nich powinna być skierowana znaczna część kampanii, ponieważ bardzo łatwo zdobytą wiedzę będą mogły przynosić do domu, ucząc pozostałych domowników odpowiednich zachowań.

Dodatkowo realizacją zadania należy objąć uczniów oraz nauczycieli wszystkich szkół zlokalizowanych na terenie gminy Ryczywół. Nawet najlepsze technologie nie zapewnią spodziewanych efektów ekologicznych bez pogłębienia świadomości użytkowników w tym zakresie. Bodźcem do zmian w zachowaniu konsumentów powinno być ich uświadamianie o korzyściach jakie mogą dzięki temu osiągnąć. Uczniowie, którym wpajane są postawy ekologiczne nie tylko wykorzystują wiedzę podczas pobytu w szkole, ale propagują ją w swoich domach i w najbliższym otoczeniu.

Należy zaznaczyć, że skuteczną formą edukacji są wizyty studyjne w miejscach, które realnie skorzystały z szans jakie niesie ze sobą redukcja CO₂. Na etapie wdrażania projektu mogą być to na przykład wycieczki do instalacji wykorzystujących OZE w regionie lub możliwość nauki przeprowadzania pomiarów przez najmłodszych nowoczesnym sprzętem pomiarowym.

W ramach tego działania, w latach 2015-2020, na terenie gminy Ryczywół zalecane jest przeprowadzenie minimum jednej kampanii informacyjno-edukacyjnej rocznie. Każda taka kampania skierowana powinna być zarówno do szkół jak i do pozostałych mieszkańców gminy. Ponadto w lokalnej prasie powinny być umieszczane artykuły promujące postawy proekologiczne dotyczące tematyki:



Koszt kampanii informacyjno-edukacyjnej przyjęto na poziomie 10 000 zł/szt. Działania te będą skutkowały zwiększeniem świadomości, zmianą 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.

Cel operacyjny nr 5

Promocja i edukacja interesariuszy Planu w zakresie idei proekologicznych, a także uwzględnienie gospodarki niskoemisyjnej w dokumentach strategicznych gminy

Działanie nr 5.3

Spółeczne kampanie informacyjne

Redukcja emisji CO₂
75,04 t

Redukcja zużycia energii
192,42 MWh

Produkcja energii z OZE
96,20 MWh

Koszt inwestycji
50 000,00 zł

Działania edukacyjne powinny kłaść duży nacisk na realizację szerokich kampanii edukacyjnych, których celem byłoby propagowanie idei zrównoważonego rozwoju. Realizacja takich zadań prowadzona właściwie powinna być realizowana z wykorzystaniem wszystkich lokalnie dostępnych form, do których zaliczyć

można:

Media w kampanii informacyjnej

Media poprzez spore możliwości oddziaływania, spełniają ważną rolę w kształtowaniu świadomości proekologicznej. Prowadzona właściwa polityka medialna ma na celu dotarcie z treściami ekologicznymi głównie do osób dorosłych. W celu osiągnięcia pożądaných efektów prowadzona polityka medialna powinna być oparta w głównej mierze o media lokalne (prasa, radio), a także o Internet.

- Prasa lokalna

Współpracując z prasą władze samorządowe dysponują specyficznymi formami edukowania społeczeństwa, m. in. poprzez:

- ogłoszenie;
- wkładkę informacyjną do gazety.

Wskazane jest także, aby na łamach lokalnej prasy utworzyć rubrykę (stronę) poświęconą szeroko rozumianej ochronie środowiska. Publikowane byłyby tam artykuły poświęcone poszczególnym zagadnieniom ochrony środowiska.

- Lokalne rozgłośnie radiowe

Sposobami wykorzystania lokalnej rozgłośni radiowej o zasięgu regionalnym w celu propagowania wybranych zagadnień ochrony środowiska może być:

- wyprodukowanie przez agencję reklamową radiowego spotu informacyjnego;
- zaproponowanie dziennikarzom przeprowadzenia w studio dyskusji z udziałem specjalistów i przedstawicieli władz gminy.

- Internet

Ważną inicjatywą służącą komunikacji społecznej i informowaniu mieszkańców o podejmowanych przez władze samorządowe działaniach jest wykorzystanie możliwości, jakie daje Internet.

- stworzenie strony internetowej, na której znalazłyby się wszystkie bieżące informacje dotyczące zakresu ochrony środowiska.

Współpraca z mediami ma na celu uzyskanie aktywnego poparcia mieszkańców dla realizowanych przez samorząd działań. Promocja zachowań proekologicznych oraz ogólnie ochrony środowiska za pośrednictwem mediów, odgrywa bardzo ważną rolę i jest jednym z podstawowych źródeł informacji. Dzięki pomocy mediów w trakcie realizacji programu możliwe będzie również

przeprowadzenie rozmaitych akcji i kampanii edukacyjnych.

Okresowe kampanie informacyjne

Do najpopularniejszych i stosunkowo łatwych do przeprowadzenia działań z zakresu kampanii informacyjnych należy zaliczyć akcję ulotkową, festyny oraz radiową otwartą debatę.

- Akcja ulotkowa

Akcja ulotkowa to najpopularniejsza forma przekazu treści ekologicznych. Z założenia ulotki (broszury informacyjne) trafiają bezpośrednio do adresatów, czyli mieszkańców. Bezpośrednie dostarczanie wybranej grupie daje większą gwarancję osiągnięcia zamierzonego celu. Ulotki powinny zawierać tylko najważniejsze elementy wprowadzanych działań – pełen zakres informacji powinien być przekazany za pośrednictwem innych form przekazu. Ulotki winny wyjaśniać i uzasadniać wprowadzane przedsięwzięcia, a także przedstawiać korzyści z nich płynące.

- Festyny

Oprócz typowej rozrywki w czasie trwania festynu mogą być przekazywane mieszkańcom także informacje ekologiczne. Mogą to być różnego rodzaju konkursy: sprawnościowe, wiedzy z danej dziedziny itp. Wskazane aby proponowane formy edukacji poprzez zabawę angażowały w nią dzieci i rodziców. W trakcie trwania festynu można propagować treści z szeroko rozumianej ochrony środowiska.

Zagadnieniem, które powinno również znaleźć się w kręgu zainteresowań tematycznych kampanii edukacyjnej, jest promocja roweru jako środka transportu. Rower jako środek transportu powinien być promowany poprzez dwie funkcje komunikacyjne które spełnia, a mianowicie: funkcję środka transportu oraz funkcję rekreacyjno-turystyczną. Na promocję roweru jako środka transportu może składać się organizacja letnich festynów i rajdów rowerowych, połączonych z promocją agroturystyki. Wskazany jest udział rowerzystów w obchodach Dnia Ziemi i Dnia Bez Samochodu. Wskazane jest, aby w rajdach i wycieczkach (przynajmniej w większych imprezach - o charakterze festynów), ze względów promocyjnych udział brali także przedstawiciele władz samorządowych.

Cel operacyjny nr 5

Promocja i edukacja interesariuszy Planu w zakresie idei proekologicznych, a także uwzględnienie gospodarki niskoemisyjnej w dokumentach strategicznych gminy

Działanie nr 5.4

Zielone zamówienia publiczne

Redukcja emisji CO₂

-

Redukcja zużycia energii

-

Produkcja energii z OZE

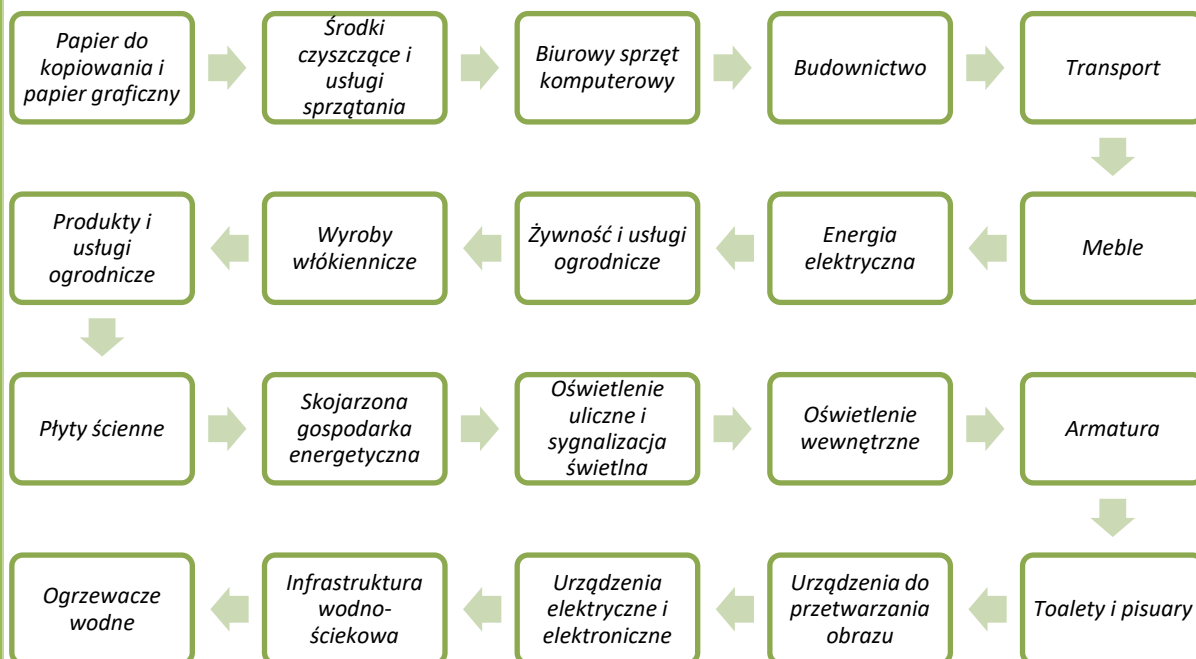
-

Koszt inwestycji

-

Zielone zamówienia publiczne to polityka skierowana do podmiotów publicznych, której celem jest włączanie przez te podmioty kryteriów oraz wymagań ekologicznych do procedur udzielania zamówień publicznych. Dzięki postępowaniu zgodnie z przyjętymi kryteriami wybierane są rozwiązania minimalizujące negatywny wpływ wyrobów/usług na środowisko oraz uwzględniających cały cykl życia produktów, a poprzez to wpływają na rozwój i upowszechnienie technologii środowiskowych.

Dla krajów członkowskich Unii Europejskiej zostały opracowane kryteria dotyczące zielonych zamówień publicznych, które są regularnie poddawane przeglądowi i uaktualniane. Zaleca się, aby te kryteria były włączane bezpośrednio do dokumentacji przetargowej. Obecnie kryteria obejmują następujące grupy produktów i usług:



Źródło: Urząd Zamówień Publicznych z 2014 roku

W odniesieniu do każdego z ww. przedmiotów zamówień określono dwa poziomy kryteriów:

Kryteria podstawowe

czyli nadające się do stosowania przez instytucje zamawiające ze wszystkich państw członkowskich. Uwzględniają najważniejsze rodzaje wpływu na środowisko. Są one przeznaczone do stosowania przy ograniczonej do minimum konieczności dodatkowej weryfikacji lub przy minimalnym wzroście kosztów.

Kryteria kompleksowe

czyli przeznaczone dla podmiotów, które chcą kupić najlepsze produkty ekologiczne dostępne na rynku. Kryteria te jednak mogą wymagać dodatkowej weryfikacji lub niewielkiego wzrostu kosztów w porównaniu z innymi produktami o takiej samej funkcjonalności.

Opracowanie kryteriów dotyczących zielonych zamówień publicznych nie przyczyni się bezpośrednio do osiągnięcia oszczędności energii i redukcji emisji CO₂. Kryteria pozwolą określić, jakie urządzenia i usługi muszą być nabywane, aby miały jak najmniejszy wpływ na środowisko. Opracowane kryteria pomogą w realizacji działań przyjętych wcześniej w Planie. Dopiero wykonanie prac oraz eksploatacja urządzeń nabytych na podstawie opracowanych kryteriów będzie bezpośrednio skutkowało oszczędnościami energii, co przełoży się na redukcję emisji CO₂. Oszczędność energii została uwzględniona we wcześniejszych działaniach niniejszego Planu.

Opracowanie kryteriów dotyczących zielonych zamówień publicznych nie powinno generować nadmiernych kosztów zewnętrznych. Kryteria te mogą być opracowane przez jednego z pracowników Urzędu Gminy, który został odpowiednio do tego przeszkolony. Koszty tego szkolenia zostały uwzględnione w działaniu 5.1.

Cel operacyjny nr 5

Promocja i edukacja interesariuszy Planu w zakresie idei proekologicznych, a także uwzględnienie gospodarki niskoemisyjnej w dokumentach strategicznych gminy

Działanie nr 5.5

Zmiany w Planie zagospodarowania przestrzennego, umożliwiające lokalizację odnawialnych źródeł energii

Redukcja emisji CO₂

-

Redukcja zużycia energii

-

Produkcja energii z OZE

-

Koszt inwestycji

-

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.

Należy zaznaczyć, że Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju w drugiej połowie 2014 roku rozpoczęło prace nad nowelizacją ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. Dnia 3 kwietnia 2015 roku projekt ustawy został oddany do konsultacji społecznych oraz uzgodnień. Nowelizacja jest wstępem do kompleksowych zmian systemowych, opracowywanych przez Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju oraz Komisję Kodyfikacyjną Prawa Budowlanego. W dniu 17 czerwca wpłynęło stanowisko rządu, który poparł projekt nowelizacji ustawy, proponując w nim jedynie niewielkie poprawki.

Według projektów nowelizacji ustawy realizacja inwestycji OZE z wyjątkiem mikroinstalacji (do 40 kW) będzie obowiązywała od 1 stycznia 2016 roku. W komisyjnym projekcie ustawy przede wszystkim przyjęto zasadę, że obiekty służące wytwarzaniu energii z Odnawialnych Źródeł Energii o mocy przekraczającej 40 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, jak to miało miejsce dotychczas.

Mając powyższe na uwadze, władze gminy Ryczywół powinny na bieżąco wprowadzać zmiany w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy ze wskazaniem lokalizacji odnawialnych źródeł energii o zwiększonej mocy.

Realizacja tego działania pozwoli na powstanie farm fotowoltaicznych i wiatrowych na terenie gminy Ryczywół. Brak zmian w dokumentach planistycznych gminy utrudni osiągnięcie odpowiedniego poziomu redukcji emisji CO₂ oraz ograniczy ilość energii pochodzącej z jej odnawialnych źródeł.

Cel operacyjny nr 5

Promocja i edukacja interesariuszy Planu w zakresie idei proekologicznych, a także uwzględnienie gospodarki niskoemisyjnej w dokumentach strategicznych gminy

Działanie nr 5.6

Przystąpienie do inicjatywy "Porozumienie Między Burmistrzami"

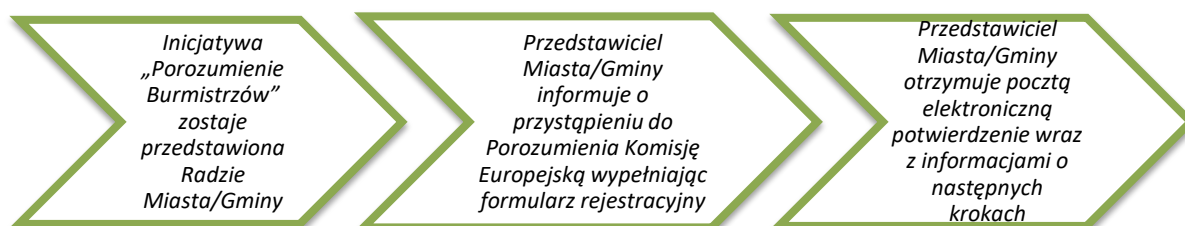
Redukcja emisji CO₂	Redukcja zużycia energii
-	-
Produkcja energii z OZE	Koszt inwestycji
-	-



Porozumienie Między Burmistrzami to oddolny ruch europejski skupiający władze lokalne i regionalne, które dobrowolnie zobowiązują się do podniesienia efektywności energetycznej oraz zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii na swoim terenie. Celem sygnatariuszy Porozumienia jest wykroczenie poza przyjęty na szczeblu unijnym cel redukcji emisji CO₂ o 20% do 2020 roku. Aby ten cel osiągnąć i przełożyć swoje polityczne zobowiązanie na konkretne działania i projekty, sygnatariusze Porozumienia podejmują się sporządzenia bazowej inwentaryzacji emisji (BEI), opracowania i wdrożenia Planu działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP - Sustainable Energy Action Plan), który zakresem jest zgodny z Planem gospodarki niskoemisyjnej. Władze w ramach porozumienia zobowiązują się do zaangażowania mieszkańców i lokalnych interesariuszy w proenergetyczne działania. Wsparcia sygnatariuszom Porozumienia udzielają Komisja Europejska, Biuro Porozumienia Burmistrzów oraz tzw. Koordynatorzy Porozumienia i Organizacje Wspierające Porozumienie. Od 2014 NFOŚiGW pełni funkcję Krajowego Koordynatora Porozumienia Burmistrzów w Polsce.

Porozumienie Burmistrzów jest otwarte dla wszystkich samorządów lokalnych wybranych w demokratycznych wyborach, niezależnie od ich rozmiaru oraz stopnia realizacji działań na rzecz ochrony klimatu i zrównoważonego wykorzystania energii.

Procedura przystąpienia do Porozumienia Burmistrzów wygląda następująco:



Przystąpienie do Porozumienia Burmistrzów jest dobrowolnym zobowiązaniem władz lokalnych, w związku z czym **jest ono całkowicie bezpłatne.**

Samorządy lokalne mogą przystąpić do Porozumienia Burmistrzów w dowolnej chwili, nie ma ograniczenia czasowego. Uroczyste ceremonie podpisania Porozumienia, dające Burmistrzom możliwość złożenia publicznego podpisu oraz pokazania się na forum międzynarodowym, mają miejsce raz w roku.

Nadrzędnym celem sygnatariuszy Porozumienia jest ograniczenie na swoim

terenie emisji CO₂ o ponad 20% do 2020 roku poprzez działania ukierunkowane na zwiększenie efektywności energetycznej i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii. Zobowiązania szczegółowe, które mają umożliwić osiągnięcie tego celu, obejmują natomiast:

- sporządzenie bazowej inwentaryzacji emisji (BEI) w ciągu roku od dnia podpisania Porozumienia;
- opracowanie, przyjęcie przez Radę Miasta/Gminy oraz przesłanie do Biura Porozumienia Planu działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP - PGN) w ciągu roku od dnia podpisania Porozumienia;
- regularne sporządzanie - co 2 lata począwszy od dnia przedłożenia SEAP - raportów informujących o postępach we wdrażaniu planu oraz osiągniętych do tej pory rezultatach;
- promowanie działań podejmowanych w związku z przystąpieniem do Porozumienia i angażowanie w nie mieszkańców oraz lokalnych interesariuszy, w tym regularna organizacja Lokalnych Dni Energii;
- promowanie Porozumienia Burmistrzów, w szczególności poprzez zachęcanie innych miast i gmin do przystąpienia do Porozumienia oraz udział w najważniejszych wydarzeniach organizowanych w związku z Porozumieniem i w warsztatach tematycznych.

**Przystąpienie do
Porozumienia
Burmistrzów da
Gminie
możliwość:**

- *włączenia się w globalną walkę ze zmianami klimatu, których negatywne konsekwencje odczuwane są także na szczeblu lokalnym*
- *zapewnienia stabilnego środowiska dla rozwoju biznesu*
- *podniesienia bezpieczeństwa energetycznego miasta/gminy*
- *zademonstrowania swojego zaangażowania w ochronę środowiska oraz efektywną gospodarkę zasobami*
- *ograniczenia zużycia energii, a co za tym idzie ograniczenia wydatków na energię*
- *poprawy jakości życia mieszkańców*
- *zapewnienia stabilnego środowiska dla rozwoju biznesu,*
- *utworzenia nowych miejsc pracy,*
- *poprawy wizerunku miasta/gminy,*
- *lepszego dostępu do europejskich i krajowych źródeł finansowania,*
- *współpracy sieciowej i wymiany doświadczeń z innymi sygnatariuszami Porozumienia*

Komisja Europejska wspiera sygnatariuszy Porozumienia poprzez:

- Biuro Porozumienia Burmistrzów odpowiedzialne za promocję inicjatywy,

koordynację działań związanych z jej realizacją oraz wspieranie sygnatariuszy Porozumienia;

- stronę internetową służącą promocji Porozumienia oraz dzieleniu się sukcesami;
- narzędzia i dokumenty (poradniki, szablony, itp.) mające ułatwić sporządzenie standaryzowanej inwentaryzacji emisji oraz Planu działań pozostającego w zgodzie z już istniejącymi dokumentami (inne obowiązujące plany i programy);
- programy finansujące, w tym przede wszystkim programy Europejskiego Banku Inwestycyjnego, Fundusze Strukturalne, itp.;
- wydarzenia mające służyć promocji sygnatariuszy Porozumienia na szczeblu europejskim;
- sieć Koordynatorów Porozumienia i Organizacji Wspierających Porozumienie, pomagających miastom i gminom w wywiązaniu się ze zobowiązań wynikających z przystąpienia do Porozumienia.

Zakres zadań i obowiązków sygnatariuszy Porozumienia jest w 100% zgodny z działaniami opisanymi w Planie gospodarki niskoemisyjnej. Przystąpienie do Porozumienia ma charakter prestiżowy oraz umożliwia bezpośrednią wymianę doświadczeń z uczestnikami z całej Europy.

10.4. HARMONOGRAM DZIAŁAŃ

Harmonogram realizacji przytoczonych działań na rzecz realizacji celu strategicznego oraz celów operacyjnych projektu przedstawiono w poniższej tabeli. Założono jednostki odpowiedzialne za wdrożenie poszczególnych działań, zakładane koszty oraz sposoby ich finansowania. Harmonogram przedstawia również ramy czasowe poszczególnych wdrożeń z podziałem na krótkoterminowe oraz do roku 2020. Co istotne, ukazano mierzalne i adekwatne z poszczególnymi celami projektu wartości uzyskanych efektów energetycznych oraz środowiskowych wyrażonych odpowiednio w MWh oszczędzonej energii, MWh wyprodukowanej energii z OZE oraz emisji unikniętej t CO₂.

Warto podkreślić, iż technologie niskoemisyjne wiążą się z dynamicznymi wahaniami kosztów oraz niepewną produkcją energii z relatywnie niestabilnych odnawialnych źródeł energii. Na obecnym koncepcyjnym etapie zaawansowanie

inwestycji nie jest jeszcze możliwe oszacowanie dokładnych kosztów oraz oszczędności energii i redukcji dwutlenku węgla. Będzie to możliwe na etapie inicjalizacji inwestycji i wyboru technologii.

Tabela nr 13. Harmonogram działań

Cel operacyjny	Działanie	Rodzaj działania	Perspektywa czasowa	Realizator	Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy			Koszt inwestycji [zł]	Możliwe źródła finansowania
					Redukcja emisji [t CO ₂]	Redukcja zużycia energii [MWh]	Produkcja OZE [MWh]		
nr 1 Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii na terenie gminy oraz poprawa efektywności energetycznej obiektów komunalnych	Działanie nr 1.1 Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej	Inwestycyjne	2015-2020	Gmina Ryczywół	119,52	405,80	98,81	Modernizacja Zespołu Szkół w Ludomach: 143 493,00; Modernizacja Budynek WTZ w Wiardunkach: 461 000,00 Zakup pieca w budynku komunalnym w Ludomach (piec na pellet); Termoizolacja budynku świetlicy wiejskiej w Lipie; Wymiana pieca w Zespole Szkolno-Przedszkolnym w Ludomach; Wymiana pieca w świetlicy wiejskiej w Radomiu; Budowa ośrodka zdrowia w Ludomach (przy budowie zastosowano piec na biomasę)	Środki własne, Środki UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW, premia termom.
	Działanie nr 1.2 Budowa budynków użyteczności publicznej w technologii budownictwa pasywnego	Inwestycyjne	2016-2019	Gmina Ryczywół	b/d	b/d	b/d	6 500 000,00	Środki własne, Środki UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	Działanie nr 1.3 Produkcja energii elektrycznej na potrzeby budynków użyteczności publicznej	Inwestycyjne	2021-2027	Gmina Ryczywół	49,76	-	61,28	249 540,00 (z 40% dofinansowaniem)	Środki własne, Środki UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	Działanie nr 1.4 Modernizacja energochłonnej infrastruktury wodno-ściekowej wraz z	Inwestycyjne	2015-2027	Gmina Ryczywół	84,85	-	104,5	Modernizacja: 22,7 mln zł Instalacja PV (z 40% dofinansowaniem):	Środki własne, Środki UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Ryczywół na lata 2021-2027

	pozyskiwaniem przy niej energii elektrycznej							529 200,00 zł	
	Działanie nr 1.5 Redukcja zużycia energii elektrycznej przez sprzęt biurowy oraz oświetlenie pomieszczeń w budynkach użyteczności publicznej	Inwestycyjne	2015-2027	Gmina Ryczywół	42,03	51,77	b/d	b/d	Środki własne, Środki UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	Działanie nr 1.6 Rozbudowa i modernizacja oświetlenia ulicznego	Inwestycyjne	2015-2027	Gmina Ryczywół	26,68	32,86	-	40 000,00	Środki własne, Środki UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	Działanie 1.7 Modernizacja infrastruktury elektroenergetycznej	Inwestycyjne	2015-2027	Operator elektroenergetyczny ENEA Operator Sp. z o.o.	b/d	b/d	b/d	b/d	Operator elektroenergetyczny ENEA Operator Sp. z o.o.; Środki własne
	Działanie 1.8 Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej: Budynku Urzędu Gminy w Ryczywole oraz Budynku Świetlicy w Skrzetuszu	inwestycyjne	2021-2027	Gmina Ryczywół	88,47	257,91	65,12	b/d	Środki własne, Środki UE, WFOŚiGW
nr 2 Modernizacja źródeł ciepła oraz wzrost zastosowania OZE w produkcji energii użytkowej w sektorze mieszkalnym	Działanie nr 2.1 Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powstających ze spalania paliw na potrzeby c.o.	Inwestycyjne	2015-2027	Mieszkańcy z udziałem Gminy Ryczywół	424,35	1 185,10	859,31	401 600,00 z 40% (dofinansowaniem ze strony Gminy)	Środki własne, Środki UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	Działanie nr 2.2 Przygotowanie ciepłej wody użytkowej za pomocą alternatywnych sposobów pozyskania energii pierwotnej	Inwestycyjne	2015-2027	Mieszkańcy z udziałem Gminy Ryczywół	142,31	301,48	375,34	725 000,00 (50% dofinansowanie ze strony Gminy)	Środki własne, Środki UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	Działanie nr 2.3 Montaż instalacji fotowoltaicznych na obiektach mieszkalnych	Inwestycyjne	2015-2027	Mieszkańcy Gminy Ryczywół	231,35	-	285,00	463 650,00 (20% dofinansowaniem ze strony Gminy)	Środki własne, Środki UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	Działanie nr 2.4 Termomodernizacja budynków mieszkalnych (jednorodzinnych i wielorodzinnych)	Inwestycyjne	2021-2027	Mieszkańcy Gminy Ryczywół	57,80	370,11	-	b/d	Środki własne, Środki UE, NFOŚiGW- RYŚ; WFOŚiGW

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Rycyzów na lata 2021-2027

	Działanie nr 2.5 Wykorzystanie OZE w budynkach wspólnot i spółdzielni mieszkaniowych	Inwestycyjne	2015-2027	Wspólnoty i spółdzielnie mieszkaniowe na terenie Gminy Rycyzów	15,33	49,80	12,45	b/d	Środki własne, Środki UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW
nr3 Zmniejszenie emisji wywołanej transportem	Działanie nr 3.1 Modernizacja dróg gminnych	Inwestycyjne	2015-2027	Gmina Rycyzów	22,86	44,75	-	3 430 000,00	Środki własne, Środki UE (PROW, WRPO, POIŚ)
	Działanie nr 3.2 Rozbudowa infrastruktury około-drogowej	Inwestycyjne	2021-2027	Gmina Rycyzów	34,29	89,51	-	b/d	Środki własne, Środki UE (PROW, WRPO, POIŚ)
	Działanie nr 3.3 Promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie - ECO-DRIVING	„Miękkie”	2021-2027	Gmina Rycyzów	23,00	47,28	-	50 000,00	Środki własne, Środki UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW
nr 4 Poprawa efektywności energetycznej oraz wzrost świadomości ekologicznej w sektorze usługowym i przemysłowym	Działanie nr 4.1 Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powstających ze spalania paliw w sektorze usługowym i przemysłowym	Inwestycyjne	2015-2027	Lokalni przedsiębiorcy we współpracy z Gminą Rycyzów	233,97	600,79	482,41	190 000,00 (poniesiony przez Gminę, dofinansowanie do 50% na jednostkę do wymiany kotłów)	Środki własne, Środki UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	Działanie nr 4.2 Wzrost świadomości ekologicznej oraz wykorzystania energii z OZE w sektorze usługowym i przemysłowym wraz z zrównoważonym rozwojem gospodarczym	„Miękkie”	2021-2027	Lokalni przedsiębiorcy we współpracy z Gminą Rycyzów	72,44	92,87	46,44	50 000,00	Środki własne, Środki UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW
nr 5 Promocja i edukacja interesariuszy Planu w zakresie idei proekologicznych, a także uwzględnienie gospodarki niskoemisyjnej w dokumentach	Działanie 5.1 Szkolenia interesariuszy Planu w zakresie gospodarki niskoemisyjnej	„Miękkie”	2015-2027	Gmina Rycyzów	26,55	99,75	79,80	20 000,00	Środki własne, Środki UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	Działanie 5.2 Promocja i edukacja postaw proekologicznych wśród dzieci i dorosłych	„Miękkie”	2015-2027	Gmina Rycyzów	125,06	481,01	288,61	60 000,00	Środki własne, Środki UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	Działanie 5.3 Społeczne kampanie informacyjne	„Miękkie”	2015-2027	Gmina Rycyzów	75,04	192,402	96,20	50 000,00	Środki własne, Środki UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW

strategicznych gminy	Działanie 5.4 Zielone zamówienia publiczne	"Miękkie"	2015-2027	Gmina Ryczywół	-	-	-	-	Środki własne
	Działanie 5.5 Zmiany w Planie zagospodarowania przestrzennego, umożliwiające lokalizację odnawialnych źródeł energii	"Miękkie"	Od 2021	Gmina Ryczywół	-	-	-	-	Środki własne
	Działanie nr 5.6 Przystąpienie do inicjatywy "Porozumienie Między Burmistrzami"	"Miękkie"	Od 2021	Gmina Ryczywół	-	-	-	-	Środki własne
Razem wynikowa działań					1 895,66	4 303,19	2 869,66	38 916 486,68	

Tabela nr 14. Harmonogram działań w latach 2021-2027.

ZAKRES PRZEWIDZANY DO REALIZACJI W LATACH 2021-2027							
Cel operacyjny	Działanie	Realizator	Stopień realizacji	Redukcja zużycia energii	Produkcja OZE	Redukcja emisji	Koszt inwestycji
			[%]	[MWh]	[MWh]	[tCO ₂]	[zł]
nr 1 Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii oraz poprawa efektywności energetycznej obiektów komunalnych	Działanie 1.1 Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej	Gmina Ryczywół	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Działanie 1.2 Budowa budynków użyteczności publicznej w technologii budownictwa pasywnego	Gmina Ryczywół	0,00	b/d	0,00	b/d	0,00
	Działanie 1.3 Produkcja energii elektrycznej na potrzeby budynków użyteczności publicznej	Gmina Ryczywół	100,00	0,00	61,28	49,76	249 540,00

	Działanie 1.4 Modernizacja energochłonnej infrastruktury wodno-ściekowej wraz z pozyskiwaniem przy niej energii elektrycznej	Gmina Ryczywół	60,00	0,00	62,70	50,91	13 841 040,00
	Działanie nr 1.5 Redukcja zużycia energii elektrycznej przez sprzęt biurowy oraz oświetlenie pomieszczeń w budynkach użyteczności publicznej	Gmina Ryczywół	50,00	25,88	b/d	21,02	b/d
	Działanie nr 1.6 Rozbudowa i modernizacja oświetlenia ulicznego	Gmina Ryczywół	95,00	31,22	b/d	25,35	38 000,00
	Działanie 1.7 Modernizacja infrastruktury elektroenergetycznej	Operator elektroenergetyczny ENEA Operator Sp. z o. o.	50,00	b/d	b/d	b/d	b/d
	Działanie 1.8 Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej: Budynku Urzędu Gminy w Ryczywole oraz Budynku Świetlicy w Skrzetuszu	Gmina Ryczywół	100,00	257,91	65,12	88,47	b/d
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.	Mieszkańcy z udziałem Gminy Ryczywół	60,00	711,06	515,59	254,61	240 960,00
	Działanie 2.2 Przygotowanie ciepłej wody użytkowej za pomocą alternatywnych sposobów pozyskania energii pierwotnej	Mieszkańcy z udziałem Gminy Ryczywół	60,00	180,89	225,20	85,39	435 000,00
	Działanie 2.3 Montaż instalacji fotowoltaicznych na obiektach mieszkalnych	Mieszkańcy z udziałem Gminy Ryczywół	60,00	b/d	171,00	138,81	278 190,00
	Działanie 2.4 Termomodernizacja budynków mieszkalnych (jednorodzinnych i wielorodzinnych)	Mieszkańcy Gminy Ryczywół	100,00	370,11	b/d	57,80	b/d
	Działanie nr 2.5 Wykorzystanie OZE w budynkach wspólnot i spółdzielni mieszkaniowych	Wspólnoty i spółdzielnie mieszkaniowe we współpracy z Gminą Ryczywół	40,00	19,92	4,98	6,13	b/d

nr 3 Zmniejszenie emisji wydalonej transportem	Działanie 3.1 Modernizacja dróg gminnych	Gmina Ryczywół	10,00	4,48	0,00	2,29	343 000,00
	Działanie 3.2 Rozbudowa infrastruktury około-drogowej	Gmina Ryczywół	100,00	89,51	0,00	34,29	b/d
	Działanie 3.3 Promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie - ECO-DRIVING	Gmina Ryczywół	100,00	47,28	0,00	23,00	50 000,00
nr 4 Poprawa efektywności energetycznej oraz wzrost świadomości ekologicznej w sektorze usługowym i przemysłowym	Działanie nr 4.1 Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powstających ze spalania paliw w sektorze usługowym i przemysłowym	Lokalni przedsiębiorcy we współpracy z Gminą Ryczywół	100,00	600,79	482,41	233,97	190 000,00
	Działanie nr 4.2 Wzrost świadomości ekologicznej oraz wykorzystania energii z OZE w sektorze usługowym i przemysłowym wraz z zrównoważonym rozwojem gospodarczym	Lokalni przedsiębiorcy we współpracy z Gminą Ryczywół	70,00	65,01	32,51	50,71	35 000,00
nr 5 Promocja i edukacja interesariuszy Planu w zakresie idei proekologicznych, a także uwzględnienie gospodarki niskoemisyjnej w dokumentach strategicznych gminy	Działanie nr 5.1 Szkolenia interesariuszy Planu w zakresie gospodarki niskoemisyjnej	Gmina Ryczywół	100,00	99,75	79,80	26,55	20 000,00
	Działanie nr 5.2 Promocja i edukacja postaw proekologicznych wśród dzieci i dorosłych	Gmina Ryczywół	90,00	432,91	259,75	112,56	54 000,00
	Działanie nr 5.3 Społeczne kampanie informacyjne	Gmina Ryczywół	90,00	173,16	86,58	67,53	45 000,00
	Działanie nr 5.4 Zielone zamówienia publiczne	Gmina Ryczywół	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Działanie nr 5.5 Zmiany w Planie zagospodarowania przestrzennego, umożliwiające lokalizację odnawialnych źródeł energii	Gmina Ryczywół	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Działanie nr 5.6 Przystąpienie do inicjatywy "Porozumienie Między Burmistrzami"	Gmina Ryczywół	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Suma				3 109,87	2 046,91	1 329,13	15 819 730,00

11. WDROŻENIE PLANU – ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE

11.1. KOORDYNACJA I STRUKTURY ORGANIZACYJNE PRZEZNACZONE DO REALIZACJI PLANU

Realizacja PGN podlega władzom gminy. Zadania wynikające z Planu są przypisane poszczególnym jednostkom podległym władzom gminy, a także interesariuszom zewnętrznym. Monitoring realizacji Planu oraz jego aktualizacja podlegać będzie Koordynatorowi.

Rolą Koordynatora Planu jest dopilnowanie, aby cele i kierunki działań wyznaczone w Planie były:

- przyjmowane w odpowiednich zapisach prawa lokalnego,
- uwzględniane w dokumentach strategicznych i planistycznych,
- uwzględniane w wewnętrznych instrukcjach Urzędu Gminy.

Zaleca się również powołanie jednostki opiniująco-doradczej składającej się z przedstawicieli jednostek gminnych oraz interesariuszy zewnętrznych, która powinna działać w formie okresowych spotkań w formie „Rady Energii”. Głównym celem działania takiej jednostki powinno być opiniowanie i doradzanie władzom Gminy w realizacji polityki energetyczno-klimatycznej (PGN).

11.2. INTERESARIUSZE

Przed przystąpieniem do opracowania dokumentu przeprowadzono spotkania w celu ustalenia strategicznych działań, tak aby osiągnąć jak najwyższy poziom szczegółowych danych, które zostaną wprowadzone do bazy i będą podstawą dalszych wniosków i planowanych zamierzeń.

Ustalono adresy interesariuszy, do których należy skierować ankiety i pisma, z prośbą o przekazanie danych potrzebnych do opracowania „Planu”.

- Opracowano wzór ankiet dla społeczeństwa oraz dla przedsiębiorców, które rozesłano w wersji papierowej do przedsiębiorców oraz rozprowadzono wśród mieszkańców. Mieszkańcy i przedsiębiorcy poinformowani zostali o możliwości przekazywania danych również drogą elektroniczną (na wskazany adres e-mail).

- Wystosowano pisma do przedsiębiorców, instytucji i jednostek, z prośbą o przekazanie danych. Szczególny nacisk został położony na zarządców obiektów związanych z sektorem samorządu oraz na jednostki „kluczowe” dla zgromadzenia niezbędnych danych, np. dostawców energii elektrycznej, ciepła, gazu, operatora komunikacją publiczną, a także dużych odbiorców energii elektrycznej, ciepła i gazu, takich, jak zarządcy jednostek oświaty, służby zdrowia, czy mieszkalnictwa zbiorowego.
- Zorganizowano spotkania z interesariuszami, czyli jednostkami, organizacjami i mieszkańcami, na których „Plan” bezpośrednio, bądź pośrednio będzie oddziaływał. Celem spotkań było ustalenie sposobu i szczegółowości uzyskania danych potrzebnych do opracowania bazy danych, a także rozwiązanie problemów, głównie interpretacyjnych, które pojawiały się w trakcie prowadzenia prac nad utworzeniem „Planu”.
- Do interesariuszy skierowano prośbę o przekazanie informacji o planowanych lub przewidywanych działaniach, które miałyby zostać uwzględnione w „Planie”, a których realizacja przyczyniłaby się do osiągnięcia określonych w nim celów.
- W obszarach działań, dla których nie odnotowano pełnego zakresu inwentaryzacji w bazie danych wprowadzono dane zebrane z dokumentów strategicznych oraz danych GUS.
- Przeprowadzono szkolenia pracowników gmin, dotyczące „Planu” oraz zasad funkcjonowania i wprowadzania danych do bazy danych. Jest to działanie istotne z punktu widzenia dalszego funkcjonowania bazy danych i wdrażania działań ujętych w „Planie”.
- W dalszej kolejności współuczestnictwo interesariuszy polegać będzie na realizacji przewidzianych w PGN działań, a także na przekazywaniu danych do okresowej inwentaryzacji źródeł emisji oraz ewentualnym proponowaniu działań w przypadku konieczności podjęcia działań dodatkowych.

Głównym beneficjentem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej są mieszkańcy Gminy Ryczywół. Jednocześnie gmina nie może brać odpowiedzialności za podjęcie działań przez mieszkańców. Gmina będzie wspierała oraz zachęcała mieszkańców do

podjęcia działań poprzez prowadzenie spotkań, rozsyłanie informacji, zamieszczanie tekstów w prasie oraz prowadzenie punktu informacyjnego dla mieszkańców.

Bezpośrednim ośrodkiem komunikacji organów gminy z mieszkańcami będą zarządzający jednostkami pomocniczymi gminy czyli sołtysi. Do sołtysów i zarządców osiedli zostaną przekazane informacje o możliwości pozyskania środków na działania oraz o istnieniu punktu do którego należy się zgłaszać w Urzędzie, w celu pozyskania szczegółowych informacji.

Interesariuszami są również lokalni przedsiębiorcy, prowadzący działalność gospodarczą na terenie Gminy Ryczywół.

Część działań podjętych przez gminę będzie dotyczyło jednostek organizacyjnych gminy Ryczywół. Ich zadaniem będzie współpraca przy prowadzeniu działań ich dotyczących oraz raportowanie o ich wdrażaniu i efektach. Jednostki organizacyjne będą ponadto informować oraz prowadzić działania promocyjne wszystkich działań PGN.

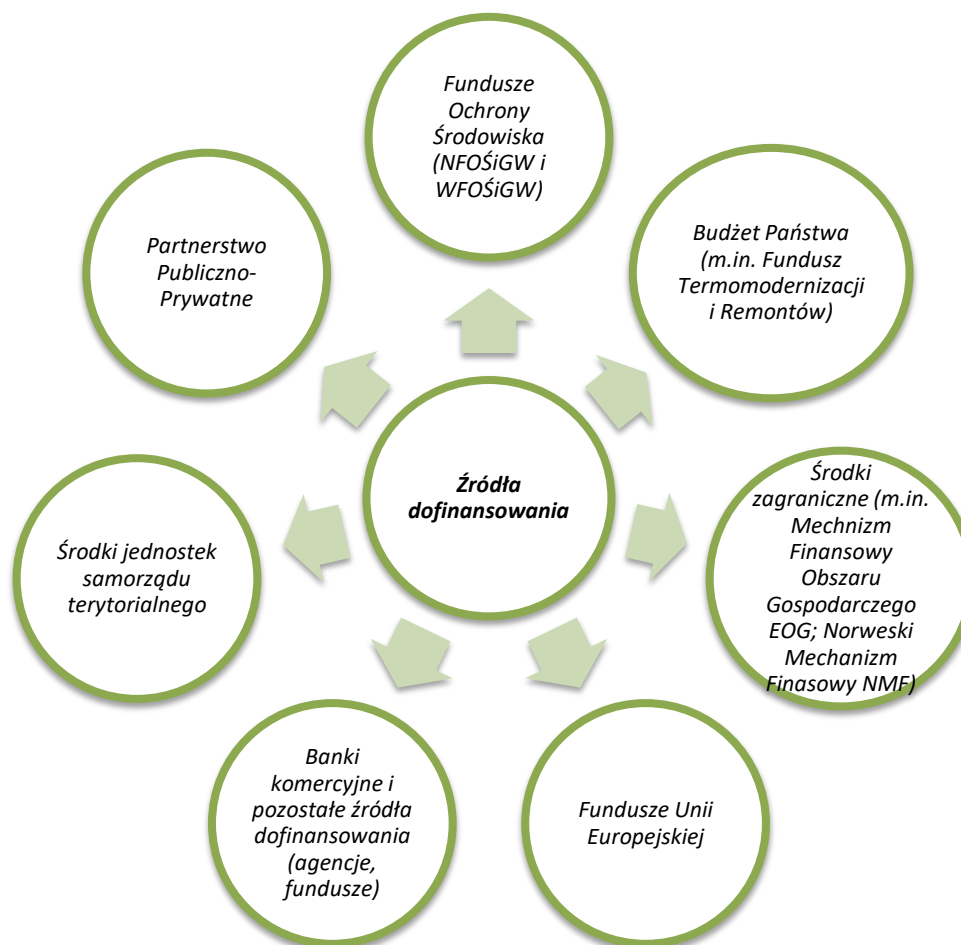
Instytucje publiczne oraz organizacje pozarządowe zewnętrznie będą brały aktywny udział w realizacji PGN poprzez promocję działań, wsparcie merytoryczne, pomoc przy poszukiwaniu finansowania zewnętrznego oraz realizacji działań edukacyjnych na terenie gminy przy wykorzystaniu ich budżetów w ramach zadań własnych.

Komunikacja i współpraca z interesariuszami powinna się opierać na następujących formach:

- spotkania interesariuszy,
- strona internetowa Urzędu Gminy w Ryczywole,
- informacje podawane na posiedzeniach rady, spotkaniach z mieszkańcami,
- materiały prasowe,
- spotkania tematyczne informacyjne,
- ankiety satysfakcji.

11.3. FINANSOWANIE PRZEDSIĘWZIĘĆ

Zadania opisane w Planie wiążą się ze znacznymi nakładami pieniężnymi i będą finansowane ze środków zewnętrznych oraz własnych gminy Ryczywół.



Samorząd lokalny posiadający wystarczające środki finansowe może samodzielnie realizować projekty mające na celu poprawę efektywności energetycznej. Jednakże władze doświadczają obecnie ogromnej presji dotyczącej wydatków i ograniczają kapitał, który dana gmina mogłaby zainwestować w realizację działań, mających na celu poprawę efektywności energetycznej w gminie. Poważnym problemem jest również brak wykwalifikowanej kadry specjalizującej się w najnowszych dostępnych na rynku technologiach. Wybór najkorzystniejszych rozwiązań jest podstawą długoterminowych zmian na rzecz poprawy efektywności energetycznej w gminie, redukcji emisji dwutlenku węgla do atmosfery, a co za tym idzie - spełnienia unijnych i krajowych wymogów prawnych.

Dla prowadzonych inwestycji przewiduje się pozyskanie zewnętrznej pomocy finansowej zapisanej w programach krajowych i europejskich (głównie w formie bezzwrotnych dotacji oraz preferencyjnych pożyczek). Środki własne gminy należy zabezpieczyć w Wieloletniej Prognozie Finansowej (WPF). Wieloletnia Prognoza Finansowa obejmuje informacje o dochodach bieżących oraz wydatkach budżetu, określa nakłady finansowe, limity zobowiązań i wydatków majątkowych na zadania

inwestycyjne. Rekomenduje się zaangażowanie władz i instytucji w pozyskiwaniu funduszy ze środków zewnętrznych omówionych w poniższych rozdziałach.

Poniżej przedstawiono szczegóły programów i funduszy realizowanych na szczeblu międzynarodowym, krajowym, wojewódzkim i lokalnym, wraz z analizą pod kątem możliwości uzyskania wsparcia na inwestycje realizowane w ramach Planu gospodarki niskoemisyjnej. Wskazano rodzaje działań oraz grupy beneficjentów, którzy mogą ubiegać się o dofinansowanie. Zestawienie przedstawia stan aktualny na dzień sporządzania dokumentu.

Przewidywane źródła finansowania działań

Dla każdego działania (w części dotyczącej planowanych działań) określono planowane i potencjalne źródła finansowania. Dostępne obecnie źródła (poza budżetem gminy), to przede wszystkim:

- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko,
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Wielkopolskiego na lata 2014 – 2020 oraz 2021-2027,
- Krajowy Plan Odbudowy,
- Program Rozwoju Obszarów Wiejskich,
- Program Horizon,
- Programy oraz środki Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Środki Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu,
- Program Finansowania Energii Zrównoważonej w Polsce (POLSeff),
- Fundusz Remontów i Termomodernizacji Banku Gospodarstwa Krajowego,
- Środki z Banku Ochrony Środowiska (BOŚ) i Banku Gospodarstwa Krajowego (BGK).

Wśród wyżej wymienionych źródeł finansowania szczególnie istotne dla realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej mogą być środki i programy Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu, a wśród nich programy na rok 2021:

- Dofinansowane zakupu sprzętu wykorzystywanego w akcjach ratowniczych,
- Wody opadowe,
- Ogólnopolski Program Finansowania usuwania wyrobów zawierających azbest,
- Ogólnopolski Program regeneracji środowiskowej gleb poprzez ich wapnowanie,
- PP Moja Woda,
- PP Czyste Powietrze.

PP Czyste Powietrze ma na celu poprawę jakości powietrza oraz zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych poprzez wymianę źródeł ciepła i poprawę efektywności energetycznej budynków mieszkalnych jednorodzinnych. Narzędziem w osiągnięciu celu jest dofinansowanie przedsięwzięć realizowanych przez beneficjentów uprawnionych do podstawowego poziomu dofinansowania oraz beneficjentów uprawnionych do podwyższonego poziomu dofinansowania.

W ramach programu w zależności od opcji mogą być realizowane prace w zakresie:

Opcja 1: Przedsięwzięcie obejmujące demontaż nieefektywnego źródła ciepła na paliwo stałe oraz zakup i montaż pompy ciepła typu powietrze-woda albo gruntowej pompy ciepła do celów ogrzewania lub ogrzewania i c.w.u.

Dodatkowo mogą być wykonane (dopuszcza się wybór więcej niż jednego elementu z zakresu):

- demontaż oraz zakup i montaż nowej instalacji centralnego ogrzewania lub cwu (w tym kolektorów słonecznych),
- zakup i montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej,
- zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
- zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż),
- dokumentacja dotycząca powyższego zakresu: audyt energetyczny (pod warunkiem wykonania ocieplenia przegród budowlanych), dokumentacja projektowa, ekspertyzy.

Opcja 2: Przedsięwzięcie - demontaż nieefektywnego źródła ciepła na paliwo stałe oraz:

- zakup i montaż innego źródła ciepła niż wymienione w opcji 1 (powyżej) do celów ogrzewania lub ogrzewania i c.w.u, lub,
- zakup i montaż kotłowni gazowej w rozumieniu Załącznika 2 do Programu.

Dodatkowo mogą być wykonane (dopuszcza się wybór więcej niż jednego elementu z zakresu):

- demontaż oraz zakup i montaż nowej instalacji centralnego ogrzewania lub c.w.u (w tym kolektorów słonecznych, pompy ciepła wyłącznie do c.w.u),
- zakup i montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej,
- zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
- zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż),
- dokumentacja dotycząca powyższego zakresu: audyt energetyczny (pod warunkiem wykonania ocieplenia przegród budowlanych), dokumentacja projektowa, ekspertyzy.

Opcja 3: Przedsięwzięcie nie obejmujące wymiany źródła ciepła na paliwo stałe na nowe źródło ciepła, a obejmujące (dopuszcza się wybór więcej niż jednego elementu z zakresu):

- zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
- zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż),
- wykonanie dokumentacji dotyczącej powyższego zakresu: audytu energetycznego (pod warunkiem wykonania ocieplenia przegród budowlanych), dokumentacji projektowej, ekspertyz.

Beneficjenci to osoby fizyczne, będące właścicielami/współwłaścicielami budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wydzielonych w budynkach jednorodzinnych lokali mieszkalnych z wyodrębnioną księgą wieczystą, o dochodzie rocznym nieprzekraczającym kwoty 100 000 zł.

Programy oraz środki Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki

Wodnej

Wśród programów i środków NFOŚiGW na szczególną uwagę w kontekście realizacji planu zasługują programy:

- SOWA – oświetlenie zewnętrzne,
- GEPARD II – transport niskoemisyjny,
- Budownictwo Energooszczędne,
- e-VAN - dofinansowanie zakupu elektrycznego samochodu dostawczego (N1),
- Zielony samochód - dofinansowanie zakupu elektrycznego samochodu osobowego (M1),
- Koliber – taxi dobre dla klimatu – pilotaż,
- Wspieranie działalności monitoringu środowiska,
- Polska Geotermia Plus,
- Agroenergia,
- Adaptacja do zmian klimatu oraz ograniczanie skutków zagrożeń środowiska,
- Energia plus,
- Ciepłownictwo powiatowe - pilotaż,
- Wsparcie przedsięwzięć w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki,
- Mój prąd.

Program priorytetowy Mój Prąd ma na celu zwiększenie produkcji energii elektrycznej z mikroinstalacji fotowoltaicznych na terenie Rzeczypospolitej Polskiej. Program obejmuje dofinansowanie w formie dotacji do 50% kosztów kwalifikowanych mikroinstalacji wchodzącej w skład przedsięwzięcia nie więcej niż 3 tys. zł na jedno przedsięwzięcie. Beneficjentami są osoby fizyczne wytwarzające energię elektryczną na własne potrzeby, które mają zawartą umowę kompleksową regulującą kwestie związane z wprowadzeniem do sieci energii elektrycznej wytworzonej w mikroinstalacji. W ramach finansowania można sfinansować instalację fotowoltaiczną o mocy 2-10 kW i przeznaczoną na cele mieszkaniowe.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Wielkopolskiego na lata 2014-2020

- W ramach RPO WW 2014-2020 o dofinansowanie można ubiegać się w ramach Osi priorytetowej III - Energia:

- wytwarzanie i dystrybucja energii ze źródeł odnawialnych,
- poprawa efektywności energetycznej w sektorze publicznym i mieszkaniowym,
- wspieranie strategii niskoemisyjnych w tym mobilność miejska.

Fundusze unijne w perspektywie budżetowej na lata 2021-2027

Porozumienie budżetowe zakłada, że wartość całego budżetu UE na lata 2021-2027 wyniesie 1,074 bln euro, a fundusz odbudowy o wartości 750 mld euro będzie składał się z: 390 mld euro w formie grantów, a 360 mld euro w formie pożyczek. Łączna wielkość budżetu unijnego na lata 2021-2027 wynosi ponad 1,8 bln euro. Z tej puli do Polski trafi 159 mld euro wsparcia, z czego 124 mld zostaną wydane w formie dotacji, a pozostała część jako niskooprocentowane pożyczki. W przeliczeniu na naszą walutę, łączna wysokość wsparcia, które trafi do Polski wyniesie 776 mld złotych. Kwota ta obejmuje nie tylko obszar dotacji skierowanych do polskich przedsiębiorstw i samorządów, ale również politykę rolną (w tym dopłaty bezpośrednie), koszty administracyjne oraz wsparcia dla projektów strategicznych realizowanych na szczeblu centralnym. Środki po które Gmina Ryczywół będzie mogła sięgnąć związane są z częścią budżetu poświęconego polityce spójności.

Polska będzie największym beneficjentem polityki spójności ze wszystkich krajów członkowskich Unii Europejskiej i otrzyma 66,8 mld euro. Są to jednak środki mniejsze, niż w perspektywie 2014-2020, które opiewały na kwotę 82,5 mld euro. Realnie więc, pula dostępnych w trybie konkursowym środków zmniejszy się o ok. 20%. Nie wiadomo jeszcze jaka pula wskazanego budżetu ogólnokrajowego trafi do poszczególnych województw oraz jaki będzie maksymalny poziom dofinansowania projektów – w szczególności, czy z uwagi na mniejszy budżet na politykę spójności zmniejszona zostanie liczba dofinansowywanych projektów, czy też zmniejszeniu ulegnie poziom dofinansowania, tak aby wsparcie mogło trafić do większej liczby odbiorców – wstępnie, mówi się o maksymalnym, 70% poziomie wsparcia dotacyjnego). Znane są jednak obszary priorytetowe na które skierowane zostanie wsparcie.

Nowa perspektywa finansowa 2021-2027 koncentrować się ma na następujących celach:

- Europa bardziej inteligentna (Smarter Europe) .
- Europa bardziej bezemisyjna (a Greener, carbon free Europe),
- Europa lepiej połączona (a more Connected Europe).
- Europa o silniejszym wymiarze społecznym (a more Social Europe),
- Europa bliżej obywateli (a Europe closer to citizens) – zintegrowany i zrównoważony rozwój wszystkich typów terytoriów.

Państwa członkowskie indywidualnie ustalać będą podział środków pomiędzy wskazane 5 celów – obszarów priorytetowych, z zastrzeżeniem jednak, że co najmniej:

- 35% środków wydane zostanie w obszarze inteligentnych i nowoczesnych technologii (cel 1 – bardziej inteligentna Europa - Smarter Europe).
- 30% środków wydanie zostanie w obszarze ochrony środowiska (cel 2 – bardziej przyjazna dla środowiska bezemisyjna Europa - a Greener, carbon free Europe).

Szczególne zmiany dotyczą środków związanych z ochroną środowiska. W perspektywie budżetowej 2014-2020, działania związane z odnawialnymi źródłami energii, obniżaniem emisji oraz ochroną środowiska mieściły się w obszarze tematycznym: „infrastruktura i środowisko”.

W perspektywie 2021-2027 finansowanie inwestycji prośrodowiskowych będzie realizowane z odrębnej od infrastruktury puli środków. Zatem choć ogólnie pula dostępnych środków zmniejsza się o 20%, to w obszarze środowiska, klimatu i odnawialnych źródeł energii spodziewać się można znaczącego wzrostu wielkości funduszy, po które będzie można się ubiegać.

W ramach celu 2 – bardziej przyjazna dla środowiska bezemisyjna Europa, wspierane będą takie inwestycje jak:

- działania poprawy efektywności energetycznej,
- rozwój odnawialnych źródeł energii,
- systemy magazynowania energii, rozwój lokalnych sieci przesyłu energii wraz z inteligentnymi systemami zarządzającymi (tzw. smart grids),

- działania związane z adaptacją do zmian klimatu, w tym przeciwdziałanie ryzykom klimatycznym,
- działania ochrony gospodarki wodnej (projekty wodociągowe i kanalizacyjne),
- działania wspierające gospodarkę o obiegu zamkniętym (odzysk odpadów),
- wspieranie bioróżnorodności,
- zielona infrastruktura w przestrzeni miejskiej,
- ograniczanie niskiej emisji.

Bieżące informacje o perspektywie budżetowej Funduszy Europejskich na latach 2021-2027 jest dostępna na stronie:

<http://www.rpo.wzp.pl/o-programie/fundusze-europejskie-na-lata-2021-2027>

Bank Gospodarstwa Krajowego

O premię termomodernizacyjną mogą się ubiegać właściciele lub zarządcy:

- budynków mieszkalnych,
- budynków zbiorowego zamieszkania,
- budynków użyteczności publicznej stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego i wykorzystywanych przez nie do wykonywania zadań publicznych,
- lokalnej sieci ciepłowniczej,
- lokalnego źródła ciepła.

Premia nie przysługuje jednostkom budżetowym i zakładom budżetowym.

Z premii mogą korzystać wszyscy Inwestorzy, bez względu na status prawny, a więc np.: osoby prawne (np. spółdzielnie mieszkaniowe i spółki prawa handlowego), jednostki samorządu terytorialnego, wspólnoty mieszkaniowe, osoby fizyczne, w tym właściciele domów jednorodzinnych.

Premia termomodernizacyjna przysługuje w przypadku realizacji przedsięwzięć termomodernizacyjnych, których celem jest:

- zmniejszenie zużycia energii na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej w budynkach mieszkalnych, zbiorowego zamieszkania oraz budynkach stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego, które służą do wykonywania przez nie zadań publicznych,

- zmniejszenie kosztów pozyskania ciepła do w/w budynków - w wyniku wykonania przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła,
- zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających je lokalnych źródłach ciepła,
- całkowita lub częściowa zamiana źródeł energii na źródła odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji - z obowiązkiem uzyskania określonych w ustawie oszczędności w zużyciu energii.

Premia termomodernizacyjna wymaga oszczędności:

- budynki, w których modernizujemy system grzewczy – co najmniej 10% energii,
- budynki, w których po 1984 przeprowadzono modernizację systemu grzewczego – co najmniej 15% energii,
- pozostałe budynki – co najmniej 25% energii,
- lokalne źródła ciepła i sieci ciepłownicze – co najmniej 25% energii,
- przyłącza techniczne do scentralizowanego źródła ciepła – co najmniej 20% kosztów.

Zmiana konwencjonalnego źródła na niekonwencjonalne lub wysokosprawnej kogeneracji bez względu na oszczędności.

Warunkiem kwalifikacji przedsięwzięcia jest przedstawienie audytu energetycznego i jego pozytywna weryfikacja przez BGK.

Od dnia 19 marca 2009 r. wartość przyznawanej premii termomodernizacyjnej wynosi 20% wykorzystanego kredytu, nie więcej jednak niż 16% kosztów poniesionych na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego i dwukrotność przewidywanych rocznych oszczędności kosztów energii, ustalonych na podstawie audytu energetycznego.

Podstawowym warunkiem formalnym ubiegania się o premię jest przedstawienie audytu energetycznego. Audyt taki powinien być dołączony do wniosku o przyznanie premii składanego wraz z wnioskiem kredytowym w banku kredytującym.

Finansowanie ESCO

Finansowanie ESCO polega na wykorzystaniu przyszłych oszczędności powstałych z realizacji termomodernizacji na spłatę zobowiązań wobec "trzeciej strony", która pokryła koszt inwestycji. Skrót "ESCO" - Energy Saving Company lub czasem Energy Service Company oznacza (w obu przypadkach) firmę oferującą usługi w zakresie finansowania.

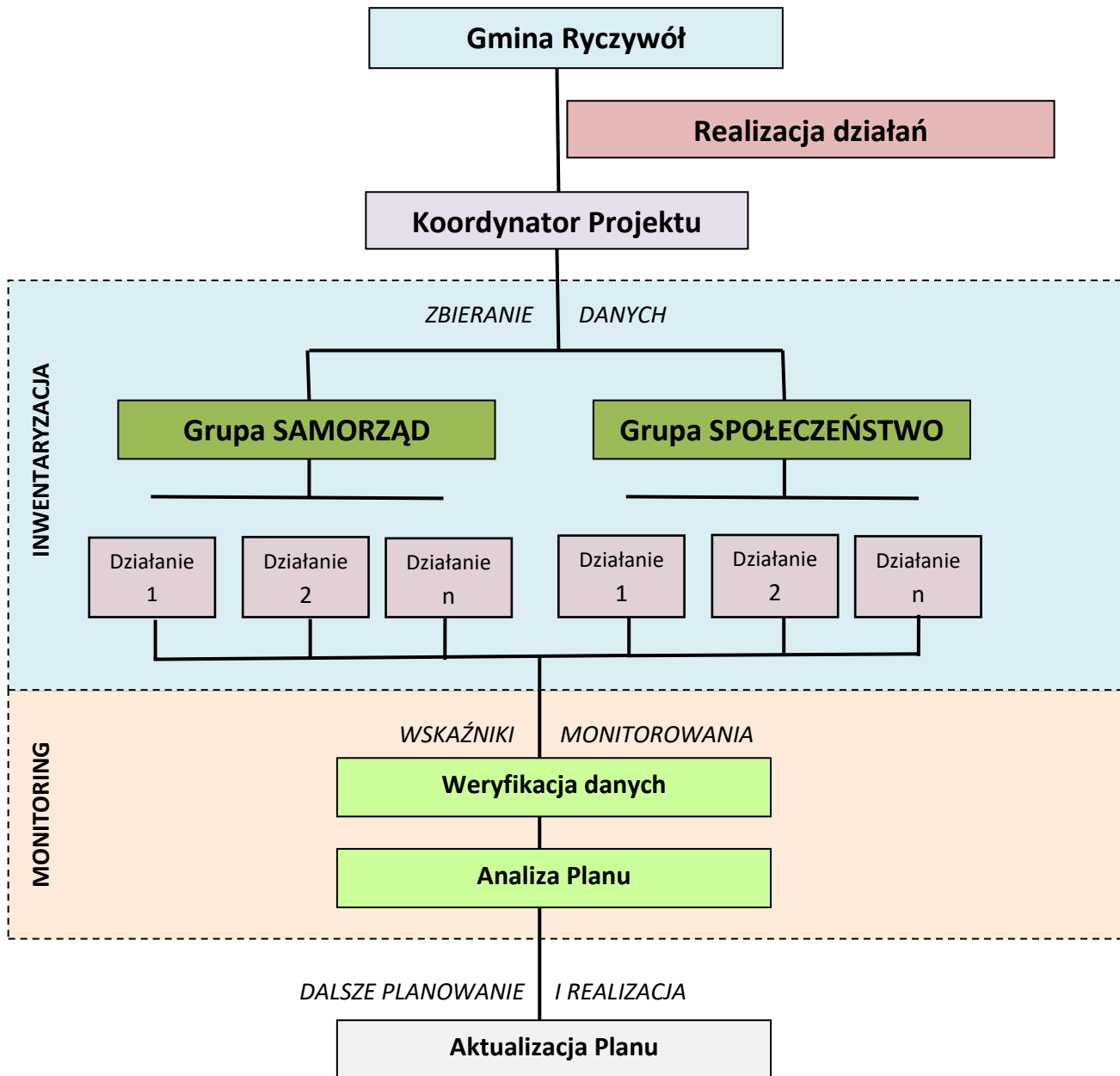
11.4. SYSTEM MONITORINGU I OCENY

Stopień realizacji Celu strategicznego oraz celów szczegółowych Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Ryczywół wymaga stałego monitoringu. Działanie to pozwala usprawniać proces wdrażania projektu i adaptować go do zmieniających się z biegiem czasu warunków, a także daje możliwość reakcji na konieczne dla wprowadzania ewentualnych poprawek. Adaptacja Planu do zmieniających się uwarunkowań prawnych, czy ekonomicznych umożliwi nieustanne ulepszenie i minimalizację zagrożenia osiągnięcia spodziewanych efektów. Poszczególne działania wiążą się ze znacznymi nakładami finansowymi, dlatego bieżąca obserwacja postępu w projekcie ma na celu również zapewnienie prawidłowego wydatkowania przyznanych środków.

Proces monitoringu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Ryczywół powinien rozpocząć się sukcesywną aktualizacją danych energetycznych oraz innych danych o aktywności poszczególnych sektorów w ujęciu energetyczno-środowiskowym. Zbieranie danych powinno być wykonane przez wyznaczonego przez władze Gminy koordynatora. Powołana jednostka stanie się punktem strategicznym zbierania wszelkich informacji na temat zużycia energii oraz stopnia realizacji poszczególnych działań przewidzianych w dokumencie. Szeroki zakres rzeczowy Planu i zadań inwestycyjnych w nim zawartych uniemożliwia przekazanie zarządzania jednemu stanowisku w strukturze urzędu. W pracach wdrożeniowych opracowania powinni uczestniczyć pracownicy co najmniej kilku stanowisk.

Zadania opisane w Planie wiążą się ze znacznymi nakładami pieniężnymi i będą finansowane ze środków zewnętrznych oraz własnych Gminy Ryczywół. Dla prowadzonych inwestycji przewiduje się pozyskanie zewnętrznej pomocy finansowej zapisanej w programach krajowych i europejskich (głównie w formie bezzwrotnych dotacji oraz preferencyjnych pożyczek). Środki własne gminy należy zabezpieczyć w Wieloletniej Prognozie Finansowej (WPF). Wieloletnia Prognoza Finansowa obejmuje informacje o dochodach bieżących oraz wydatkach budżetu, określa nakłady finansowe, limity zobowiązań i wydatków majątkowych na zadania inwestycyjne.

Poniższa grafika przedstawia schemat monitorowania i aktualizacji Planu w Gminie Ryczywół.



Rysunek nr 6. Schemat monitorowania i aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Ryczywół
Źródło: Opracowanie własne

Informacje dotyczące monitoringu realizacji powinny być przekazywane z częstotliwością minimum raz do roku dla jednostek zewnętrznych, czyli operatorów energetycznych oraz sektorów gospodarczych, w których Gmina ma ograniczone decyzje zarządcze. W przypadku gminnych jednostek organizacyjnych przekazywanie informacji powinno się odbywać w cyklu fakturowania. Zakres aktualizowanych informacji (a więc interesariuszy), ewentualne zmiany i korekty powinny dotyczyć jedynie włączeniu do zbiorczej bazy danych nowych emiterów (budynków mieszkalnych, przedsiębiorców, instalacji).



Rysunek nr 7. Zakres prac koordynatora planu
Źródło: Opracowanie własne

Pozyskane dane wejściowe winny zostać porządkowane oraz szczegółowo analizowane natomiast wyniki przedstawiane w formie wewnętrznej sprawozdawczości – Raportów. Ze względu na prognozowaną dynamikę danych energetycznych gminy należy przynajmniej raz w roku przygotować sprawozdania ze stopnia realizacji projektu oraz jego wpływu na politykę klimatyczną UE. Przygotowanie sprawozdań powierza się koordynatorowi do 31 marca każdego roku. Aby ułatwić porównanie i analizę trendów raporty będą opracowywane zarówno merytorycznie jak i finansowo na standardowych formularzach. W raportach muszą być ujęte rzeczowe, najważniejsze działania podjęte w danym okresie sprawozdawczym. Dozwolone jest również wprowadzanie nowych działań, w przypadku, gdy wcześniej zaplanowane działania nie przynoszą pożądaných rezultatów lub wystąpiły nowe okoliczności, takie jak pojawienie się nowych funduszy czy zmiany w stosowanych technologiach. Raporty powinny obejmować konkretny odcinek czasowy zmian i analizę wobec roku bazowego oraz roku 2027.

BAZA	Wyniki zaktualizowanej bazy danych obejmującej zarówno zużycie energii pierwotnej jak i jej wpływu na emisję CO ₂ w gminie. Należy zdefiniować udział emisji w poszczególnych sektorach gospodarczych z podziałem na rodzaj paliw oraz zdefiniowanie głównych emiterów. Należy porównać wygenerowane dane z rokiem poprzednim i zasygnalizować zdefiniowane zagrożenia. Aby zachować poprawność sporządzonych informacji z wartościami przedstawionymi przez kraj do sprawozdawczości wdrożenia pakietu klimatycznego należy również zamieścić aktualizację (jeśli występuje) wskaźników emisji użytych do obliczeń.
DZIAŁANIA	Stopień wdrożenia działań zarekomendowanych w projekcie. Obejmuje opracowanie poziomu wskaźników realizacji celu strategicznego oraz powiązanych celów operacyjnych. W przypadku braku zrealizowanych działań w okresie sprawozdawczym należy przedstawić napotkane problemy i powody, dla których żadne działanie nie zostało zrealizowane. Wdrożenie działania powinno zostać natomiast szczegółowo opisane pod kątem przewidywanych efektów energetycznych, środowiskowych oraz przedstawienie kosztów wdrożenia i sposobu ich sfinansowania.
PRZYSZŁOŚĆ	Zakładane realizacje projektów przewidzianych w projekcie w następnym okresie sprawozdawczym. Należy przedstawić założenia techniczne projektu, budżet projektu oraz sposoby jego finansowania. Niezbędnym jest również analiza wpływu projektu na cele strategiczne i operacyjne pod kątem energetycznym i środowiskowym. Należy przedstawić zmiany prawa powiązane z projektem na wszystkich szczeblach zarządzania oraz zasygnalizować zagrożenia z nich wynikające.

Zgodnie z celem strategicznym projektu najważniejszym wskaźnikiem, jaki jednostka samorządowa powinna osiągnąć do roku 2027 jest stopień redukcji emisji dwutlenku węgla emitowanego do atmosfery wyrażonej w %. Monitoring i ewaluacja projektu nie powinna ograniczać się jednak jedynie do wskaźnika celu strategicznego. Opracowano szczegółowe wskaźniki realizacji celów operacyjnych projektu, których realizacja wiąże się z wdrożeniem zarekomendowanych działań. Na etapie wyboru projektów do wdrożenia należy kierować się w pierwszej kolejności najefektywniejszym wskaźnikiem efektywności ekonomicznej działań czyli, najwyższy efekt ekologiczny wyrażony w tonach w przeliczeniu na poniesiony nakład inwestycyjny.

Tabela nr 15. Katalog proponowanych wskaźników monitorowania Planu gospodarki niskoemisyjnej

Cel projektu	Sektor	Nazwa wskaźnika	Jednostka miary	Źródło weryfikacji
Cel strategiczny Poprawa jakości środowiska naturalnego gminy	Globalnie	Całkowita emisja CO ₂ w gminie	tCO ₂ /rok	Ankietyzacja wszystkich interesariuszy projektu w tym lokalnych operatorów
		Łączne zużycie energii pierwotnej	MWh/rok	
		Produkcja energii odnawialnej	MWh/rok	
		Udział energii odnawialnej w ogólnym bilansie zużycia energii	%	

Ryczywół dzięki działaniom na rzecz redukcji emisji dwutlenku węgla		Liczba projektów zrealizowanych w gminie	szt.	energetycznych; KOBIZE	
Cel operacyjny 1 Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii na terenie gminy oraz poprawa efektywności energetycznej obiektów komunalnych	Działanie nr 1.1.; 1.2.; 1.3., 1.8. w obrębie budynków użyteczności publicznej	Całkowite zużycie energii w budynkach użyteczności publicznej	MWh/rok	Ankiety administratorów budynków użyteczności publicznej; Urząd Gminy; KOBIZE	
		Emisja CO ₂ w budynkach użyteczności publicznej	tCO ₂ /rok		
		Zużycie energii cieplnej w budynkach użyteczności publicznej	GJ/rok		
	Działanie nr 1.4. w obrębie infrastruktury komunalnej	Produkcja energii elektrycznej przy wykorzystaniu instalacji OZE	MWh/rok		
		Produkcja energii cieplnej przy wykorzystaniu instalacji OZE	GJ/rok		
		Liczba zrealizowanych działań	szt.		
		Liczba zrealizowanych inwestycji typu OZE	szt.		
		Działanie nr 1.5.; 1.6 w obrębie oświetlenia ulic i wewnętrznego	Liczba budynków poddanych termomodernizacji		szt.
			Całkowite zużycie energii elektrycznej na oświetlenie ulic i oświetlenia pomieszczeń		MWh/rok
			Całkowite emisja CO ₂ związana z oświetleniem ulic i pomieszczeń		tCO ₂ /rok
Cel operacyjny 2 Modernizacja źródeł ciepła oraz wzrost zastosowania OZE w produkcji energii użytkowej w sektorze mieszkalnym	Działanie nr 2.1.; 2.2.; 2.3.; 2.4.; 2.5. w obrębie gospodarstw domowych i budynków wielorodzinnych	Zużycie energii elektrycznej w sektorze mieszkalnym	MWh/rok	Ankietyzacja mieszkańców; lokalni operatorzy dystrybucyjni; KOBIZE	
		Zużycie energii cieplnej w sektorze mieszkalnym	GJ/rok		
		Produkcja energii elektrycznej przy wykorzystaniu instalacji OZE	MWh/rok		
		Produkcja energii cieplnej przy wykorzystaniu instalacji OZE	GJ/rok		
		Liczba zmodernizowanych indywidualnych kotłów grzewczych	szt.		
		Liczba zrealizowanych inwestycji typu OZE	szt.		
Cel operacyjny 3 Zmniejszenie emisji wywołanej transportem	Działanie nr 3.1. i 3.2 w obrębie transportu	Całkowite zużycie energii w transporcie	MWh/rok	Wydział Komunikacji i Transportu Starostwa Powiatowego; GDDKiA; KOBIZE	
		Całkowita emisja CO ₂	tCO ₂ /rok		
		Długość wybudowanych chodników i ścieżek rowerowych	km		
Cel operacyjny 4 Poprawa efektywności energetycznej oraz wzrost świadomości ekologicznej w sektorze usługowym i przemysłowym	Działanie nr 4.1. i 4.2. w obrębie lokalnej przedsiębiorczości	Zużycie energii elektrycznej w sektorze przemysłu i usług	MWh/rok	Ankietyzacja przedsiębiorców; lokalni operatorzy dystrybucyjni; KOBIZE	
		Produkcja energii elektrycznej przy wykorzystaniu instalacji OZE	MWh/rok		
		Zużycie energii cieplnej w sektorze przemysłu i usług	GJ/rok		
		Produkcja energii cieplnej przy wykorzystaniu instalacji OZE	GJ/rok		
		Liczba zrealizowanych inwestycji typu OZE	szt.		
Cel operacyjny 5 Promocja i edukacja interesariuszy Planu w zakresie idei proekologicznych, a także uwzględnienie gospodarki niskoemisyjnej w dokumentach strategicznych gminy	Działanie nr 5.1; 5.2.; 5.3.; 5.4.; 5.5 w ujęciu globalnym	Liczba projektów szkoleniowych	szt.	Urząd Gminy; Placówki Edukacyjne	
		Liczba projektów edukacyjno-promocyjnych	szt.		

12. KONTROLNA INWENTARYZACJA EMISJI (MONITORING EMISSION INVENTORY)

Celem kontrolnej inwentaryzacji emisji (MEI) jest określenie stopnia realizacji działań służących poprawie jakości powietrza na terenie Gminy Ryczywół, wymienionych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ryczywół na lata 2015 – 2020.

Realizacja Planu ma przyczynić się do:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej,
- poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy (naprawcze) ochrony powietrza (POP) oraz plany działań krótkoterminowych (PDK).

Ocenę stopnia realizacji poszczególnych zadań zaprezentowano w tabelach (zamieszczone poniżej), w których zgromadzono informacje dotyczące zaplanowanych do realizacji przedsięwzięć oraz stanu ich realizacji. Dla każdego przedsięwzięcia określone zostały: koszty planowane oraz w przypadku działań zrealizowanych koszty poniesione, efekty energetyczne i ekologiczne. W poniżej zamieszczonych zestawieniach oznaczono inwestycje będące w trakcie realizacji jak i niezrealizowane. W tabelach zostały wykazane szacunkowe efekty zrealizowanych działań w ramach PGN, które zostały wyliczone w oparciu o dostępne dane, informacje zgromadzone przez Gminę Ryczywół, wiedzę osób zatrudnionych w Urzędzie Gminy oraz jednostkach gminnych.

Część zadań przewidzianych w Planie, nie została zrealizowana w zaplanowanych terminach z powodu braku wystarczających środków finansowych.

Z przeprowadzonej MEI dla roku 2020 wynika, iż poziom zrealizowania poszczególnych celów dla roku 2020 (w ramach PGN na lata 2015 - 2020) przedstawia się następująco:

- Redukcja emisji w stosunku do roku bazowego [%]: 61,89% (złożonego celu dla 2020 r.).
- Wykorzystanie OZE w finalnym zużyciu energii [%]: 30,98% (złożonego celu dla 2020 r.).
- Wzrost efektywności energetycznej w stosunku do scenariusza bazowego [%]: 63,31% (złożonego celu dla 2020 r.).

Tabela 43. Wskaźniki rezultatu – PGN na lata 2015-2020. MEI dla 2020, rok docelowy 2027 dla PGN na lata 2021-2027.

	Planowana – 2020 (PGN 2015- 2020)	Rok 2020 - MEI	Rok 2027
redukcja emisji [t] (CO2)	2 798,40	1 731,91	2 821,49
ilość wyprodukowanej energii z OZE rocznie [MWh]	774,63	240,00	779,13
ilość oszczędzonej energii rocznie [MWh]	1 738,13	1 100,38	1 809,92

Źródło: opracowanie własne

Tabela 44. Kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) dla roku 2020 r. (zadań zawartych w PGN na lata 2015 – 2020).

Planowane działania na okres 2015 - 2020							ZREALIZOWANE [MEI]				
Cel operacyjny	Działanie	Realizator	Zdefiniowany poziom energetyczno - środowiskowy				Stopień realizacji	Redukcja zużycia energii	Produkcja OZE	Redukcja emisji	Koszt inwestycji
			Redukcja zużycia energii	Produkcja OZE	Redukcja emisji	Koszt inwestycji					
			[MWh]	[MWh]	[tCO2]	[zł]					
nr 1 Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii oraz poprawa efektywności energetycznej obiektów komunalnych	Działanie 1.1 Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej	Gmina Rycyzwół	101,25	-	29,82	604 493,00	400,79	405,80	98,81	119,52	3 618 296,68
	Działanie 1.2 Budowa budynków użyteczności publicznej w technologii budownictwa pasywnego	Gmina Rycyzwół	b/d	b/d	b/d	6 500 000,00	100,00	b/d	14,40	b/d	6 500 000,00
	Działanie 1.3 Produkcja energii elektrycznej na potrzeby budynków użyteczności publicznej	Gmina Rycyzwół	-	61,28	49,76	249 540,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Działanie 1.4 Modernizacja energochłonnej infrastruktury wodno-ściekowej wraz z pozyskiwaniem przy niej energii elektrycznej	Gmina Rycyzwół	-	104,50	84,85	23 068 400,00	40,00	0,00	41,80	33,94	9 227 360,00
	Działanie nr 1.5 Redukcja zużycia energii elektrycznej przez sprzęt biurowy oraz oświetlenie pomieszczeń w budynkach użyteczności publicznej	Gmina Rycyzwół	51,77	b/d	42,03	b/d	50,00	25,88	b/d	21,02	b/d
	Działanie nr 1.6 Rozbudowa i modernizacja oświetlenia ulicznego	Gmina Rycyzwół	32,86	b/d	26,68	40 000,00	5,00	1,64	b/d	1,33	2 000,00
	Działanie 1.7 Modernizacja infrastruktury elektroenergetycznej	Operator elektroenergetyczny ENEA Operator Sp. z o. o.	b/d	b/d	b/d	b/d	50,00	b/d	b/d	b/d	b/d
wzrost zastosowania OZE w produkcji	Działanie 2.1 Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powstających ze spalania paliw na potrzeby c.o.	Mieszkańcy z udziałem Gminy Rycyzwół	1 185,10	859,31	424,35	401 600,00	40,00	474,04	343,72	169,74	160 640,00

	Działanie 2.2 Przygotowanie ciepłej wody użytkowej za pomocą alternatywnych sposobów pozyskania energii pierwotnej	Mieszkańcy z udziałem Gminy Rycyzów	301,48	375,34	142,31	725 000,00	40,00	120,59	150,14	56,92	290 000,00
	Działanie 2.3 Montaż instalacji fotowoltaicznych na obiektach mieszkalnych	Mieszkańcy z udziałem Gminy Rycyzów	b/d	285,00	231,35	463 650,00	40,00	b/d	114,00	92,54	185 460,00
	Działanie 2.4 Termomodernizacja budynków mieszkalnych (jednorodzinnych i wielorodzinnych)	Mieszkańcy Gminy Rycyzów	370,11	b/d	57,80	b/d	0,00	0,00	b/d	0,00	b/d
	Działanie nr 2.5 Wykorzystanie OZE w budynkach wspólnot i spółdzielni mieszkaniowych	Wspólnoty i spółdzielnie mieszkaniowe we współpracy z Gminą Rycyzów	49,80	12,45	15,33	b/d	60,00	29,88	7,47	9,20	b/d
nr 3 Zmniejszenie emisji wywołanej transportem	Działanie 3.1 Modernizacja dróg gminnych	Gmina Rycyzów	44,75	0,00	22,86	3 430 000,00	90,00	40,28	0,00	20,57	3 087 000,00
	Działanie 3.2 Rozbudowa infrastruktury około-drogowej	Gmina Rycyzów	89,51	0,00	34,29	b/d	0,00	0,00	0,00	0,00	b/d
	Działanie 3.3 Promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie - ECO-DRIVING	Gmina Rycyzów	47,28	0,00	23,00	50 000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
nr 4 Poprawa efektywności energetycznej oraz wzrost świadomości ekologicznej w sektorze usługowym i przemysłowym	Działanie nr 4.1 Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powstających ze spalania paliw w sektorze usługowym i przemysłowym	Lokalni przedsiębiorcy we współpracy z Gminą Rycyzów	600,79	482,41	233,97	190 000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Działanie nr 4.2 Wzrost świadomości ekologicznej oraz wykorzystania energii z OZE w sektorze usługowym i przemysłowym wraz z zrównoważonym rozwojem gospodarczym	Lokalni przedsiębiorcy we współpracy z Gminą Rycyzów	92,87	46,44	72,44	50 000,00	30,00	27,86	13,93	21,73	15 000,00
proekologiczny, a także uwzględnić	Działanie nr 5.1 Szkolenia interesariuszy Planu w zakresie gospodarki niskoemisyjnej	Gmina Rycyzów	99,75	79,80	26,55	20 000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Działanie nr 5.2 Promocja i edukacja postaw proekologicznych wśród dzieci i dorosłych	Gmina Ryczywół	481,01	288,61	125,06	60 000,00	10,00	48,10	28,86	12,51	6 000,00
Działanie nr 5.3 Społeczne kampanie informacyjne	Gmina Ryczywół	192,40	96,20	75,04	50 000,00	10,00	19,24	9,62	7,50	5 000,00
Działanie nr 5.4 Zielone zamówienia publiczne	Gmina Ryczywół	0,00	0,00	0,00	0,00	Zadanie ciągłe	0,00	0,00	0,00	0,00
Działanie nr 5.5 Zmiany w Planie zagospodarowania przestrzennego, umożliwiające lokalizację odnawialnych źródeł energii	Gmina Ryczywół	0,00	0,00	0,00	0,00	Zadanie ciągłe	0,00	0,00	0,00	0,00
Działanie nr 5.6 Przystąpienie do inicjatywy "Porozumienie Między Burmistrzami"	Gmina Ryczywół	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Suma		3 740,73	2 691,33	1 717,49	35 902 683,00		1 193,32	822,75	566,52	23 096 756,68

Tabela 45. Kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) dla roku 2020 r. (zadań zawartych w PGN na lata 2015 – 2020).

Zadanie	Procent zrealizowanie zadania (%)	Przyczyna niezrealizowania zadania	Czy zadanie będzie realizowane / kontynuowane w PGN na lata 2021-2027	Dodatkowe wyjaśnienia
Działanie 1.1 Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej	400,79%	.	Nie	<p>W ramach zadania zakładano pierwotnie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Termomodernizację Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Ludomach. • Termomodernizację budynku WTZ w Wiardunkach. <p>Dodatkowo w ramach prac związanych z termomodernizacją budynków użyteczności publicznej w okresie realizacji planu wykonano:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zakup pieca w budynku komunalnym w Ludomach (piec na palet). • Termoizolację budynku świetlicy wiejskiej w Lipie. • Wymianę pieca w Zespole Szkolno-Przedszkolnym w Ludomach. • Wymianę pieca w świetlicy wiejskiej w Radomiu. • Budowę ośrodka zdrowia w Ludomach (przy budowie zastosowano piec na biomasę). <p>W wyniku weryfikacji danych określono nowe wartości energetyczno-środowiskowe dla przedmiotowego zadania.</p>
Działanie 1.2 Budowa budynków użyteczności publicznej w technologii budownictwa pasywnego	100%	Zadanie zrealizowane zgodnie założeniami PGN.	Nie	
Działanie 1.3 Produkcja energii elektrycznej na potrzeby budynków użyteczności publicznej	0%	Głównym powodem niezrealizowania zadania był brak pozyskania dofinansowania przez Gminę Ryczywół.	TAK	

Działanie 1.4 Modernizacja energochłonnej infrastruktury wodno-ściekowej wraz z pozyskiwaniem przy niej energii elektrycznej	40%	Głównym powodem niezrealizowania zadania był brak pozyskania dofinansowania przez Gminę Ryczywół.	TAK	Nie zrealizowano zadania polegającego na montażu instalacji fotowoltaicznej na terenie oczyszczalni ścieków /SUW Ryczywół/SUW Gorzewo.
Działanie nr 1.5 Redukcja zużycia energii elektrycznej przez sprzęt biurowy oraz oświetlenie pomieszczeń w budynkach użyteczności publicznej	50%.	Głównym powodem zrealizowania tylko części zakresu prac były ograniczone środki finansowe Gminy Ryczywół w stosunku do wymaganych potrzeb na ten cel.	TAK	Sprzęt biurowy w budynku Urzędu Gminy oraz miejscach użyteczności publicznej jest regularnie wymieniany na energooszczędny.
Działanie nr 1.6 Rozbudowa i modernizacja oświetlenia ulicznego	5%	Głównym powodem niezrealizowania zadania był brak pozyskania dofinansowania przez Gminę Ryczywół.	TAK	
Działanie 1.7 Modernizacja infrastruktury elektroenergetycznej	50%	Głównym powodem niezrealizowania zadania był brak pozyskania dofinansowania przez inwestorów.	TAK	W 2020 roku została oddana do użytku elektrownia fotowoltaiczna w m. Ninino.
Działanie 2.1 Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powstających ze spalania paliw na potrzeby c.o.	40%	Głównym powodem niezrealizowanie pełnego zakresu zadania był brak atrakcyjnej oferty dofinansowania wymiany kotłów.	TAK	Gmina Ryczywół na chwilę obecną nie dofinansowuje wymiany źródła ogrzewania. W latach 2017-2020 Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu udzielił wsparcia finansowego 33 beneficjentom (os. fizycznym) z obszaru Gminy Ryczywół na łączną kwotę 451 074,97 zł na realizację zadań z zakresu modernizacji energetycznej budynków mieszkalnych.
Działanie 2.2 Przygotowanie ciepłej wody użytkowej za pomocą alternatywnych sposobów pozyskania energii pierwotnej	40%	Głównym powodem niezrealizowania pełnego zakresu zadania był brak atrakcyjnej oferty dofinansowania.	TAK	Gmina Ryczywół nie dofinansowuje zakupu i montażu kolektorów słonecznych. Brak informacji odnośnie kolektorów słonecznych zamontowanych na budynkach prywatnych.

Działanie 2.3 Montaż instalacji fotowoltaicznych na obiektach mieszkalnych	40%	Głównym powodem niezrealizowania pełnego zakresu zadania był brak atrakcyjnej oferty dofinansowania zakupu instalacji.	TAK	Gmina Ryczywół nie pozyskiwała środków zewnętrznych na montaż odnawialnych źródeł energii, do produkcji energii elektrycznej dla osób fizycznych na potrzeby budynków mieszkalnych, znajdujących się na terenie gminy.
Działanie 2.4 Termomodernizacja budynków mieszkalnych (jednorodzinnych i wielorodzinnych)	0%	Głównym powodem niezrealizowania zakresu zadania był brak atrakcyjnej oferty dofinansowania termomodernizacji budynków.	TAK	
Działanie nr 2.5 Wykorzystanie OZE w budynkach wspólnot i spółdzielni mieszkaniowych	60%	Głównym powodem niezrealizowania pełnego zakresu zadania był brak atrakcyjnej oferty dofinansowania do OZE.	TAK	
Działanie 3.1 Modernizacja dróg gminnych	90%	Inwestycje realizowane po opracowaniu dokumentacji i zabezpieczeniu środków własnych i funduszy zewnętrznych.	TAK	W latach 2015-2020 realizowane były liczne inwestycje drogowe.
Działanie 3.2 Rozbudowa infrastruktury około-drogowej	0%	Głównym powodem niezrealizowania zakresu zadania był brak uzyskania dofinansowania.	TAK	Na terenie Gminy Ryczywół w latach 2015-2020 nie zostały wybudowane ścieżki rowerowe.
Działanie 3.3 Promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie - ECO-DRIVING	0%	Głównym powodem niezrealizowania zakresu zadania był zainteresowania ze strony mieszkańców.	TAK	Gmina Ryczywół nie organizowała kursów z ECO-DRIVINGU.
Działanie nr 4.1 Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powstających ze spalania paliw w sektorze usługowym i przemysłowym	0%	Głównym powodem niezrealizowania zakresu zadania był brak uzyskania dofinansowania.	TAK	Gmina Ryczywół nie wprowadziła programu pomocy dla lokalnych przedsiębiorców w zakresie wsparcia finansowego do termomodernizacji budynków, wymiany kotłów o wyższej sprawności oraz na montaż instalacji OZE.

<p>Działanie nr 4.2 Wzrost świadomości ekologicznej oraz wykorzystania energii z OZE w sektorze usługowym i przemysłowym wraz z zrównoważonym rozwojem gospodarczym</p>	<p>30%</p>	<p>Głównym powodem niezrealizowania pełnego zakresu zadania był brak uzyskania dofinansowania.</p>	<p>TAK</p>	<p>Gmina Ryczywół nie prowadziła wsparcia dla lokalnej przedsiębiorczości w pozyskiwaniu dofinansowania ze źródeł zewnętrznych na wdrożenie technologii efektywnego zarządzania energią oraz inwestycji obejmujących montaż OZE.</p>
<p>Działanie nr 5.1 Szkolenia interesariuszy Planu w zakresie gospodarki niskoemisyjnej</p>	<p>0%</p>	<p>Zadanie realizowane w 2021 roku.</p>	<p>TAK</p>	<p>Pracownicy Urzędu Gminy oraz podmiotów będących w kompetencjach gminy nie podnosili kwalifikacji w ramach płatnych szkoleń dotyczących podnoszenia wiedzy i umiejętności w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.</p> <p>W bezpłatnych szkoleniach organizowanych w ramach działań prowadzonych przez Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego oraz Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu w latach 2020/2021 brał udział jeden pracownik Urzędu Gminy w Ryczywole.</p>
<p>Działanie nr 5.2 Promocja i edukacja postaw proekologicznych wśród dzieci i dorosłych</p>	<p>10%</p>	<p>Zakres prac będzie realizowany w głównej mierze w latach 2021-2027.</p>	<p>TAK</p>	<p>Gmina Ryczywół w 2021 r. przeprowadziła konkursy plastyczne dla dzieci i młodzieży ze szkół na terenie Gminy Ryczywół, w których poruszane były również zagadnienia dotyczące oszczędzania energii. Konkurs był dofinansowany ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu.</p> <p>Edukacja ekologiczna prowadzona jest każdego roku w placówkach oświatowych na terenie Gminy Ryczywół. Placówki oświatowe na terenie gminy prowadzą liczne konkursy, zajęcia, akcje czy wycieczki edukacyjne.</p>

Działanie nr 5.3 Społeczne kampanie informacyjne	10%	Głównym powodem niezrealizowania pełnego zakresu zadania był brak uzyskania dofinansowania.	TAK	Działania organizowane w mediach i prasie nie były zlecane przez Gminę Ryczywół. Wszelkie istotne informacje w zakresie edukacji ekologicznej zamieszczane są na stronie internetowej Urzędu Gminy w Ryczywole oraz na tablicach informacyjnych poszczególnych sołectw.
Działanie nr 5.4 Zielone zamówienia publiczne	Zadanie ciągłe		TAK	
Działanie nr 5.5 Zmiany w Planie zagospodarowania przestrzennego, umożliwiające lokalizację odnawialnych źródeł energii	Zadanie ciągłe		TAK	
Działanie nr 5.6 Przystąpienie do inicjatywy "Porozumienie Między Burmistrzami"	0%		TAK	Gmina Ryczywół nie przystąpiła do Porozumienia między Burmistrzami.

13. WYMAGANIA PROCEDURALNE ZWIĄZANE ZE STRATEGICZNĄ OCENĄ ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Zgodnie z art. 46 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 (ustawa OOS), przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagają projekty:

- koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju, studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta,
- planów zagospodarowania przestrzennego oraz strategii rozwoju regionalnego;
- polityki, strategii, planów lub programów w dziedzinie przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystywania terenu, opracowywanych lub przyjmowanych przez organy administracji, wyznaczających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko;
- polityki, strategii, planów lub programów, których realizacja może spowodować znaczące oddziaływanie na obszar Natura 2000 jeżeli nie są one bezpośrednio związane z ochroną obszaru Natura 2000 lub nie wynikają z tej ochrony.

Dla dokumentów nieuwjętych w powyższym katalogu (w taką sytuację wpisuje się PGN) konieczne jest przeprowadzenie uzgodnień stwierdzających konieczność lub brak konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Zgodnie z art. 57 i 58 ustawy OOS, w przypadku PGN, organami właściwymi do przeprowadzenia uzgodnień są:

- Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska,
 - Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny.
- Postępowanie w sprawie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko przebiegało w czterech etapach:

- uzgodnienie stopnia szczegółowości informacji zawartych w prognozie oddziaływania na środowisko,
- sporządzenie prognozy oddziaływania na środowisko,
- uzyskanie wymaganych opinii,
- zapewnienie udziału społeczeństwa w opiniowaniu.

PGN został opracowany zgodnie z wytycznymi Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w zakresie aktualizacji Planów Gospodarki Niskoemisyjnej po 2020 roku.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) z założenia jest dokumentem otwartym, dlatego każdy kolejny dokument zmieniający stanowi kontynuację pierwotnego dokumentu.

„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ryczywół na lata 2021-2027” nie wymaga przeprowadzenia powtórnej procedury OOS, ponieważ PGN był już tematycznie konsultowany na etapie opracowywania „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ryczywół” (na lata 2015-2020)”.

SPIS TABEL:

Tabela 1. Wskaźniki rezultatu – PGN na lata 2015-2020. MEI dla 2020, rok docelowy 2027 dla PGN na lata 2021-2027.	11
Tabela 2. Wskaźniki rezultatu – PGN na lata 2015-2020. MEI dla 2020, rok docelowy 2027 dla PGN na lata 2021-2027.	11
Tabela 3. Działania przewidziane w programie.....	28
Tabela 4. Struktura użytkowania gruntów na terenie gminy Ryczywół	43
Tabela 5. Średnie miesięczne dane dla stacji meteorologicznej w Pile	46
Tabela 6. Liczba ludności w gminie Ryczywół w latach 2016 – 2020	47
Tabela 7. Podstawowe dane ilościowe o zabudowie mieszkaniowej na terenie gminy Ryczywół w latach 2015 – 2020.....	48
Tabela 8. Udział budynków wg okresów wybudowania	49
Tabela 9. Udział poszczególnych nośników ciepła w sektorze budynków użyteczności publicznej.....	53
Tabela 10. Zmiany liczby podmiotów gospodarczych na terenie Gminy Ryczywół w latach 2016 - 2020 według działów PKD 2007.....	53
Tabela 11. Zmiany liczby podmiotów gospodarczych na terenie Gminy Ryczywół w latach 2016 - 2020 według sektorów własnościowych.....	54
Tabela 12. Ilość pojazdów na drodze wojewódzkiej przebiegającej przez gminę Ryczywół.....	56
Tabela 13. Zbiorowe zaopatrzenie w wodę Gminy Ryczywół w latach 2017-2020 ...	58
Tabela 14. Ilość odebranych odpadów komunalnych z obszaru Gminy Ryczywół w 2019 r.....	60
Tabela 15. Aktualne zapotrzebowanie na energię i moc cieplną w sektorze budynków mieszkalnych	68
Tabela 16. Udział poszczególnych nośników ciepła w sektorze budynków mieszkalnych – ogrzewanie	68
Tabela 17. Udział poszczególnych nośników ciepła w sektorze budynków mieszkalnych – przygotowanie ciepłej wody użytkowej	69
Tabela 18. Udział poszczególnych nośników ciepła w sektorze budynków mieszkalnych – przygotowanie posiłków.....	69

Tabela 19. Wartości opałowe oraz wskaźniki emisji wykorzystywane w ramach inwentaryzacji emisji CO ₂	72
Tabela 20. Zużycie poszczególnych nośników przez budynki publiczne na terenie gminy Ryczywół	74
Tabela 21. Łączne zużycie energii z poszczególnych nośników wraz z produkcją CO ₂	77
Tabela 22. Zużycie energii przez poszczególne punkty oświetleniowe.....	78
Tabela 23. Tabor gminny	80
Tabela 24. Zestawienie zużycia poszczególnych nośników energii w dziale gospodarka wodno – ściekowa.....	81
Tabela 25. Zestawienie danych ankietowych z podziałem na poszczególne miejscowości w gminie Ryczywół.....	83
Tabela 26. Struktura zużycia surowców w celu ogrzania budynków.....	85
Tabela 27. Informacje na temat zabudowy wielomieszkaniowej.....	87
Tabela 28. Łączne zużycie z poszczególnych nośników wraz z produkcją CO ₂	88
Tabela 29. Łączne zużycie energii z poszczególnych nośników wraz z produkcją CO ₂	90
Tabela 30. Zużycie energii w sektorze przemysłu	91
Tabela 31. Zużycie energii przez poszczególne pojazdy	92
Tabela 32. Łączne zużycie energii z poszczególnych nośników wraz z produkcją CO ₂	93
Tabela 33. Zużycie energii i emisja w sektorach grupy Samorząd w 2014 roku	94
Tabela 34. Zużycie energii i emisja według nośników w grupie Samorząd.....	95
Tabela 35. Zużycie energii w grupie Społeczeństwo	96
Tabela 36. Zużycie energii i emisja według nośników w grupie Społeczeństwo	98
Tabela 37. Bilans zużycie energii, oraz emisji CO ₂ w gminie Ryczywół.....	99
Tabela 38. Zużycie poszczególnych nośników i ich emisja na terenie gminy Ryczywół	100
Tabela 39. Raport zużycia energii na terenie gminy Ryczywół	102
Tabela 40. Raport emisji CO ₂ na terenie gminy Ryczywół.....	103
Tabela 41. Wskaźniki rezultatu – PGN na lata 2015-2020. MEI dla 2020, rok docelowy 2027 dla PGN na lata 2021-2027.	111

Tabela 42. Wskaźniki rezultatu – PGN na lata 2015-2020. MEI dla 2020, rok docelowy 2027 dla PGN na lata 2021-2027.	111
Tabela 43. Wskaźniki rezultatu – PGN na lata 2015-2020. MEI dla 2020, rok docelowy 2027 dla PGN na lata 2021-2027.	196
Tabela 44. Kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) dla roku 2020 r. (zadań zawartych w PGN na lata 2015 – 2020).	197
Tabela 45. Kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) dla roku 2020 r. (zadań zawartych w PGN na lata 2015 – 2020).	200

SPIS RYSUNKÓW:

Rysunek 1. Europejski Zielony Ład- założenia	14
Rysunek 2. Lokalizacja gminy Ryczywół.....	42
Rysunek 3. Plan gminy Ryczywół	43
Rysunek 4. Rozmieszczenie obszarów chronionych na terenie gminy Ryczywół.....	45
Rysunek 5. Budynek wielorodzinny zlokalizowany na Osiedlu Przyjaźni.....	50
Rysunek 6. Budynek wielorodzinny przy ul. Słonecznej 1	51
Rysunek 7. Budynek wielorodzinny przy ul. Słonecznej 34	51
Rysunek 8. Budynek wielomieszkaniowy przy ul. Mickiewicza 5	52
Rysunek 9. Budynki wielomieszkaniowe przy ul. Czarnkowskiej 17,18	52
Rysunek 10. Rozmieszczenie dróg na terenie gminy Ryczywół	56
Rysunek 11. Mapa sieci elektroenergetycznej WN i SN na terenie gminy Ryczywół..	65
Rysunek 12. Zużycie energii w poszczególnych obiektach gminnych [MWh]	77
Rysunek 13. Łącznie zużycie poszczególnych nośników energii wraz z produkcją CO ₂ w budynkach gminnych.....	78
Rysunek 14. Procentowy rozkład rodzaju budynków w gminie Ryczywół.....	84
Rysunek 15. Stopień modernizacji obiektów mieszkalnych w gminie Ryczywół.....	84
Rysunek 16. Łączne zużycie poszczególnych nośników energii wraz z produkcją CO ₂ w budynkach mieszkalnych [MWh]	89
Rysunek 17. Mapa obrazująca emisję CO ₂ w poszczególnych miejscowościach gminy Ryczywół z sektora mieszkalnictwa	89
Rysunek 18. Zużycie energii i produkcja CO ₂ przez poszczególne nośniki	91
Rysunek 19. Zużycie energii przez poszczególne pojazdy	92

Rysunek 20. Udział sektorów grupy Samorząd w zużyciu energii oraz emisji CO ₂ w roku bazowym.....	95
Rysunek 21. Udział nośników w zużyciu energii oraz emisji CO ₂ w sektorze Samorządu w roku bazowym	96
Rysunek 22. Udział sektorów grupy Społeczeństwa w zużyciu energii oraz emisji CO ₂ w roku bazowym	97
Rysunek 23. Udział poszczególnych nośników w zużyciu energii raz emisji CO ₂ w grupie Społeczeństwo w roku bazowym	98
Rysunek 24. Bilans zużycie energii oraz emisji CO ₂ dla poszczególnych nośników energii.....	100
Rysunek 25. Szczegółowy zakres energetyczny instalacji fotowoltaicznych na połaciach dachów budynków użyteczności.....	124

Uzasadnienie

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ryczywół (PGN) został przyjęty Uchwałą Nr XIV/105/2016 Rady Gminy Ryczywół z dnia 10 lutego 2016 r. w sprawie przyjęcia „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ryczywół”.

Jego aktualizacja jest niezbędna w celu analizy już zrealizowanych działań, jak i wprowadzenia nowych, wpływających na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Zaktualizowany dokument będzie podstawą do wdrażania przedsięwzięć zdefiniowanych w PGN, dotyczących działań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych, mających wpływ na podniesienie efektywności energetycznej, jakości powietrza, zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych oraz redukcję zużycia energii finalnej.

Przyjęcie aktualizacji „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy na lata 2021-2027”, umożliwi wnioskowanie o uzyskanie dofinansowania do inwestycji wynikających z dokumentu. Gmina Ryczywół będzie starała się pozyskać środki finansowe na działania zawarte w opracowanym dokumencie.

W związku z planowanymi przez Gminę Ryczywół działaniami w zakresie ochrony powietrza, zmniejszenia emisji CO₂, podniesienia efektywności energetycznej, zwiększenia wykorzystania OZE oraz spełnienia wymogów Pakietu Klimatyczno-Energetycznego, konieczne jest dodanie nowych zadań oraz uzupełnienie już wpisanych do planu.

Treść i zakres dokumentu zostały opracowane zgodnie z nowymi zaleceniami do aktualizacji PGN wprowadzonymi przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie, we współpracy z Wojewódzkimi Funduszami Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, w tym WFOŚiGW w Poznaniu.

Aktualizacja dokumentu nie wymaga konieczności przeprowadzenia procedury dotyczącej strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, z uwagi na brak inwestycji, które w rozumieniu Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r., w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r. poz. 1839) mogłyby znacząco oddziaływać na środowisko. Procedura oceny oddziaływania została przeprowadzona podczas opracowywania „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ryczywół”. Wówczas Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Poznaniu oraz Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Poznaniu wyrazili opinie w sprawie odstąpienia od procedury przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Aktualizacja „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Ryczywół na lata 2021-2027” zawiera następujące nowe oraz zaktualizowane zadania wpisane do dokumentu, dotyczące m.in.:

- zgodności PGN z wybranymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi;
- wyliczenia przyjętych wskaźników;
- możliwych do pozyskania środków zewnętrznych służących realizacji projektów wskazanych w PGN;
- informację z monitoringu celów i wskaźników, które były planowane do osiągnięcia w PGN.

Opracowany dokument umożliwi składanie wniosków oraz pozyskiwanie środków finansowych na zadania związane z ochroną środowiska, w tym poprawę efektywności energetycznej, jakości powietrza, inwestowanie w odnawialne źródła energii, a zatem podjęcie uchwały jest uzasadnione.