

**UCHWAŁA NR XLIV/414/22  
RADY GMINY DYWITY**

z dnia 22 grudnia 2022 r.

**w sprawie przyjęcia „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dywity na lata 2022-2030”.**

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2022r., poz. 559, ze zm.) Rada Gminy Dywity uchwala, co następuje:

**§ 1.** Przyjmuje się dokument pn. „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dywity na lata 2022-2030” wraz z raportem z jego realizacji, stanowiący załącznik do uchwały.

**§ 2.** Traci moc uchwała nr XIX/126/16 Rady Gminy Dywity z dnia 25 maja 2016 r. w sprawie przyjęcia Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dywity.

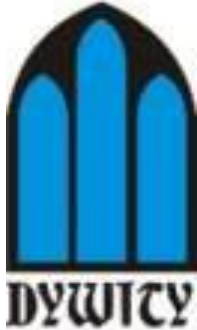
**§ 3.** Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Dywity.

**§ 4.** Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodnicząca Rady Gminy Dywity

**Agnieszka Sakowska-Hrywniak**

Załącznik Nr 1 do uchwały Nr XLIV/414/22  
Rady Gminy Dywity  
z dnia 22 grudnia 2022 r.

	
<b>Temat:</b>	<b>Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dywity na lata 2022-2030</b>
<b>Nazwa i adres:</b>	<b>Gmina Dywity ul. Olsztyńska 32 11-001 Dywity</b>
<b>Nazwa i adres jednostki autorskiej</b>	<b>Pomorska Grupa Konsultingowa S.A. ul. Unii Lubelskiej 4c 85-059 Bydgoszcz</b>
<b>Imię i nazwisko</b>	
<b>mgr Romuald Meyer</b> Prokurent – Dyrektor Zarządzający	
<b>mgr inż. Marek Duda</b> Samodzielny Specjalista ds. ochrony środowiska i energetyki	
<b>BYDGOSZCZ 2022r.</b>	

## Słownik pojęć i skrótów

Analiza SWOT	<p>SWOT – jedna z najpopularniejszych heurystycznych technik analitycznych, służąca do porządkowania informacji. Bywa stosowana we wszystkich obszarach planowania strategicznego, jako uniwersalne narzędzie pierwszego etapu analizy strategicznej. Np. w naukach ekonomicznych jest stosowana do analizy wewnętrznego i zewnętrznego środowiska danej organizacji, (np. przedsiębiorstwa), analizy danego projektu, rozwiązania biznesowego itp.</p> <p>Technika analityczna SWOT polega na posegregowaniu posiadanych informacji o danej sprawie na cztery grupy (cztery kategorie czynników strategicznych):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- S (Strengths) – mocne strony: wszystko to co stanowi atut, przewagę, zaletę analizowanego obiektu,</li> <li>- W (Weaknesses) – słabe strony: wszystko to co stanowi słabość, barierę, wadę analizowanego obiektu,</li> <li>- O (Opportunities) – szanse: wszystko to co stwarza dla analizowanego obiektu szansę korzystnej zmiany,</li> <li>- T (Threats) – zagrożenia: wszystko to co stwarza dla analizowanego obiektu niebezpieczeństwo zmiany niekorzystnej.</li> </ul>
CO <sub>2</sub>	Dwutlenek węgla
CO <sub>2-eq</sub>	<p>Wskaźnikiem mierzącym obciążenie atmosfery jest ślad węglowy będący całkowitą sumą emisji gazów cieplarnianych wywołanych bezpośrednio lub pośrednio przez daną osobę, organizację, wydarzenie, region lub produkt. Ślad węglowy obejmuje emisje sześciu gazów cieplarnianych wymienionych w protokole z Kioto: dwutlenku węgla (CO<sub>2</sub>), metanu (CH<sub>4</sub>), podtlenku azotu (N<sub>2</sub>O) oraz gazy fluorowane: fluorowęglowodory (HFC), perfluorowęglowodory (PFC) oraz sześćfluorek siarki (SF<sub>6</sub>).</p> <p>Miarą śladu węglowego jest Mg CO<sub>2eq</sub> – tona ekwiwalentu dwutlenku węgla. Różne gazy cieplarniane w niejednakowym stopniu przyczyniają się do globalnego ocieplenia, zaś ekwiwalent dwutlenku węgla pozwala porównywać emisje różnych gazów na wspólnej skali.</p> <p>Każdy z gazów cieplarnianych jest przeliczany na CO<sub>2eq</sub> poprzez pomnożenie jego emisji przez współczynnik określający potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (ang. Global Warming potential (GWP)). Wskaźnik ten został wprowadzony w celu ilościowej oceny wpływu poszczególnych gazów na efekt cieplarniany (zdolności pochłaniania promieniowania podczerwonego), odniesiony do dwutlenku węgla (GWP=1) w przyjętym horyzoncie czasowym (zazwyczaj 100 lat). GWP100 dla metanu wynosi 25 co oznacza, że tona (Mg) metanu odpowiada 25 tonom CO<sub>2eq</sub>, a jedna tona podtlenku azotu prawie 300 tonom CO<sub>2eq</sub> (GWP100=298).</p>
Fotowoltaika (PV)	Słoneczna energia elektryczna, która stanowi jedno z najbardziej przyjaznych środowisku źródeł energii. Ponieważ promienie słoneczne są powszechnie dostępne i możliwa jest ich bezpośrednia konwersja na energię elektryczną stanowi realną alternatywą dla paliw kopalnych.
GUS	Główny Urząd Statystyczny
Kolektory słoneczne	Urządzenia, które konwertują energię słoneczną na ciepło. Najczęściej są montowane w budynkach mieszkalnych i wykorzystywane do ogrzewania wody.
kWh	Jednostka pracy, energii oraz ciepła, 1 kWh odpowiada ilości energii, jaką zużywa przez godzinę urządzenie o mocy 1000 watów, czyli jednego kilowata (kW). To jednostka wielokrotna jednostki energii - watosekundy (czyli dżula) w układzie SI
LED	Obecnie najbardziej energooszczędne źródła światła – z ang. LightEmittingDiode
LPG	Mieszanka propanu i butanu. Używany jako gaz, ale przechowywany w pojemnikach pod ciśnieniem jest cieczą. Należy do najbardziej wszechstronnych źródeł energii z ang. Liquefied Petroleum Gas.
Mg	Megagram (tona)
MW	Megawat
MWh, GWh	wielokrotność kWh,
OZE, odnawialne źródła energii	Źródła energii, których używanie nie powoduje ich długotrwałego deficytu. Zaliczają się do nich m.in.: wiatr, promienie słoneczne, pływy i fale morskie
panele fotowoltaiczne	Instalacje często mylone z kolektorami słonecznymi. Podczas, gdy kolektory słoneczne przekształcają energię słoneczną w ciepło, panele fotowoltaiczne przekształcają energię słoneczną w elektryczną. Mogą zostać zintegrowane z budynkami np. ich fasadą czy dachem. Umieszczone na

	dachu wyglądają bardzo podobnie do kolektorów, jednak zwykle jest ich więcej.
<b>PGN, Plan</b>	<b>Plan gospodarki niskoemisyjnej</b>
<b>POP</b>	<b>Program Ochrony Powietrza</b>
<b>SEAP</b>	<b>Plan działań na rzecz zrównoważonej energii z ang. Sustainable Energy Action Plan</b>

## SPIS TREŚCI

<b>1</b>	<b>Streszczenie dokumentu.....</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Podstawa prawna oraz spójność z dokumentami.....</b>	<b>8</b>
<b>2.1</b>	<b>Podstawa prawna .....</b>	<b>8</b>
<b>2.2</b>	<b>Dokumenty na szczeblu międzynarodowym.....</b>	<b>8</b>
2.2.1	Porozumienie paryskie w sprawie zmian klimatu (UNFCCC) -----	8
2.2.2	Europejski Zielony Ład -----	9
2.2.3	Czysta energia dla wszystkich Europejczyków (zwana też pakietem zimowym) -----	10
<b>2.3</b>	<b>Dokumenty na szczeblu krajowym.....</b>	<b>10</b>
2.3.1	Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030 -----	10
2.3.2	Polityka energetyczna Polski do 2040-----	11
2.3.3	Inne dokumenty -----	12
<b>2.4</b>	<b>Dokumenty na szczeblu regionalnym i lokalnym .....</b>	<b>13</b>
2.4.1	Program ochrony powietrza dla strefy warmińsko-mazurskiej-----	13
2.4.2	„Uchwała antysmogowa”- projekt-----	13
2.4.3	Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Dywity -----	13
2.4.4	Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego w gminie Dywity-----	13
2.4.5	Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Dywity 14	
2.4.6	Strategia rozwoju Gminy Dywity na lata 2021-2030 „Ku dobrej przyszłości” – projekt po konsultacjach społecznych-----	15
<b>3</b>	<b>Uwarunkowania lokalne.....</b>	<b>17</b>
<b>3.1</b>	<b>Charakterystyka gminy Dywity .....</b>	<b>17</b>
3.1.1	Charakterystyka obszaru objętego Planem gospodarki niskoemisyjnej-----	17
3.1.1.1	Położenie .....	17
3.1.1.2	Przyroda i formy jej ochrony na terenie gminy Dywity.....	18
3.1.1.3	Ludność .....	21
3.1.1.4	Struktura mieszkaniowa.....	21
3.1.1.5	Struktura organizacyjna gminy .....	21
<b>3.2</b>	<b>Systemy zaopatrzenia w ciepło w gminie Dywity.....</b>	<b>23</b>
3.2.1	Zaopatrzenie w ciepło-----	23
3.2.2	System gazowniczy -----	23
3.2.3	System energetyczny-----	25

3.2.4	Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych .....	27
<b>3.3</b>	<b>Organizacja i finansowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej .....</b>	<b>28</b>
3.3.1	Struktury organizacyjne oraz zasoby ludzkie przeznaczone do realizacji planu .....	28
3.3.2	Zaangażowani interesariusze.....	28
3.3.3	Budżet i źródła finansowanie działań .....	29
3.3.4	Środki na monitoring i ocenę realizacji Planu .....	29
3.3.5	Ewaluacja osiągniętych celów i sposób wprowadzania zmian w planie .....	30
<b>4</b>	<b>Inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla.....</b>	<b>31</b>
<b>4.1</b>	<b>Metodologia .....</b>	<b>31</b>
4.1.1	Zakres inwentaryzacji .....	31
4.1.2	Wybór wskaźników emisji.....	31
4.1.3	Sposób zbierania danych .....	32
4.1.4	Sposób podejścia do analizowanych nośników.....	33
4.1.4.1	Energia cieplna.....	33
4.1.4.2	Energia elektryczna .....	34
4.1.4.3	Transport .....	34
<b>4.2</b>	<b>Bilans emisji w gminie Dywity.....</b>	<b>34</b>
4.2.1	Zużycie energii finalnej przez sektory .....	41
<b>5</b>	<b>Plan działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej.....</b>	<b>43</b>
<b>5.1</b>	<b>Wskazanie obszarów problemowych.....</b>	<b>43</b>
5.1.1	Efektywność wykorzystania energii w budynkach .....	43
5.1.2	Źródła pochodzenia energii w tym wykorzystanie lokalnych zasobów energii odnawialnej.....	43
5.1.3	Stan infrastruktury transportowej .....	44
5.1.4	Stan świadomości mieszkańców oraz ich sytuacja ekonomiczna .....	44
<b>5.2</b>	<b>Cele Planu .....</b>	<b>44</b>
5.2.1	Określenie celów w zakresie energii i emisji.....	45
<b>5.3</b>	<b>Analiza SWOT celów „Planu” do roku 2030 .....</b>	<b>46</b>
<b>5.4</b>	<b>Działania przewidziane do realizacji.....</b>	<b>46</b>
5.4.1	Harmonogram rzeczowo-finansowy.....	46
<b>6</b>	<b>Karty Zadań .....</b>	<b>51</b>
<b>6.1</b>	<b>Działania w sektorze komunalnym .....</b>	<b>51</b>
<b>6.2</b>	<b>Działania w sektorze prywatnym .....</b>	<b>57</b>
<b>6.3</b>	<b>Działania miękkie (nieinwestycyjne) .....</b>	<b>62</b>

7	Opis możliwych Źródeł finansowania .....	64
6	Spis rysunków.....	72
7	Spis Tabel .....	73
8	Załącznik nr 1 Raport z realizacji działań Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dywity za okres do 2020.....	74
9	Załącznik nr 2 Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dywity na lata 2016-2020” .....	74

# 1 STRESZCZENIE DOKUMENTU

Plan gospodarki niskoemisyjnej (PGN) dla gminy Dywity 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 Dywity. Niniejszy Plan na lata 2022-2030 jest kontynuacją Planu przyjętego uchwałą Nr XIX/126/16 z dnia 25 maja 2016 r. Rady Gminy Dywity – stanowiący załącznik do niniejszego planu.. Nieodłącznym elementem niniejszego Planu jest raport z realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dywity do 2020 roku – kolejny załącznik do niniejszego dokumentu.

W wyniku przeprowadzonego sprawdzenia realizacji zadań do 2020 r. ustalono, że przyczyniły się one do redukcji zużycia energii o 892 MWh, redukcji emisji CO<sub>2</sub> o 5 060,65 Mg oraz wzrostu wytwarzania OZE o 4 469,4 MWh (tabela poniżej).

**Tabela 1 Realizacja celów wynikających z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej do 2020r.**

Realizacja działań łącznie	Wartość planowana celu	Wartość osiągnięta	Stopień realizacji celu	Redukcja/wzrost w stosunku do roku bazowego 2012 [%]
Redukcja zużycia energii finalnej do 2020 roku [MWh]	1 644,84	892,00	54%	-0,28%
Redukcja emisji CO <sub>2</sub> do 2020 roku [Mg]	645,89	5 060,65	784%	-6,80%
Wzrost produkcji OZE do 2020 roku [MWh]	29,14	4 469,40	15338%	+10,52%
Redukcja emisji B(a)P do 2020 roku [kg]	0,42	2,72	648%	-

Niniejszy 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., wybiega też naprzeciw projektowi „uchwały antysmogowej” dla województwa warmińsko-mazurskiego.

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 Planie przedstawiono wyniki inwentaryzacji dla roku 2020, oraz najważniejsze elementy składowe inwentaryzacji dla sektora publicznego. W ramach wykonywania inwentaryzacji przekazano gminie Dywity również bazę danych dot. emisji, która może posłużyć w przyszłości do zarządzania energią w gminie. W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji ustalono, że w 2020 roku na terenie gminy Dywity zużyto 242 770 MWh energii, co przełożyło się na emisję 72 926 Mg CO<sub>2</sub>. Wzrost zużycia i emisji w ostatnim okresie jest skutkiem rozwoju gminy, w tym szczególnie wzrostu ilości i wykorzystania pojazdów mechanicznych na terenie gminy.



Celem strategicznym gminy Dywity do 2030 roku jest:

**Zrównoważony rozwój gminy Dywity w oparciu o gospodarkę niskoemisyjną, poprzez lepsze wykorzystanie dostępnych zasobów, rozwój infrastruktury i ograniczenie emisji zanieczyszczeń.**

Realizacja celu strategicznego zostanie osiągnięta poprzez realizację celów szczegółowych, którymi są:

- Cel szczegółowy 1. Zmniejszenie zużycia energii finalnej o 5,6 % (13 670 MWh/rok).
- Cel szczegółowy 2. Zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych o 7 710 MWh do poziomu 16,5% całkowitego zużycia energii w gminie.
- Cel szczegółowy 3. Zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> z obszarów objętych planem o 10,1% [7 346 Mg CO<sub>2</sub>].
- Cel szczegółowy 4. Zmniejszenie emisji B(a)P z obszarów objętych planem o 53,3% [21,45kg].

Tabela 2. Cele strategiczne Planu gospodarki niskoemisyjnej gminy Dywity

	2020 (rok BEI)	2030	redukcja/wzrost (w stosunku do BEI)	redukcja/wzrost (w stosunku do BEI) [%]
zużycie energii finalnej [MWh]	242 770	229 100	13 670	-5,6%
produkcja energii z odnawialnych źródeł [MWh]	29 981	37 691	7 710	25,7%
udział energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych [%]	12,3%	16,5%		33,2%
emisja gazów cieplarnianych z obszarów objętych planem [Mg CO <sub>2</sub> ]	72 926	65 580	7 346	-10,1%
zmniejszenie zużycia B(a)P [kg]	40,4048	18,9580	21,4468	-53,1%

Cele strategiczne będą zrealizowane poprzez szereg działań w obszarze obniżenia zapotrzebowania na energię finalną, zwiększenia wykorzystania energii odnawialnej, rozwoju infrastruktury drogowej, a także podnoszenia świadomości społecznej mieszkańców. Obszary, w których przewidywane jest podjęcie działań to: wytwarzanie energii cieplnej i elektrycznej, budownictwo, transport, komunikacja z mieszkańcami i edukacja. Plan gospodarki niskoemisyjnej zawiera wytyczne wdrażania planu, opisuje struktury potrzebne do realizacji oraz monitorowania zamierzonych celów. Jednak jego realizacja jest zależna od zaangażowania gminy Dywity oraz wszystkich mieszkańców. Do wdrażania Planu oraz monitorowania osiągania zamierzonych celów planuje się wyznaczenie koordynatora ds. Planu gospodarki niskoemisyjnej. Plan swym zakresem obejmuje cały obszar geograficzny gminy Dywity – dotyczy szczebla lokalnego.

## **2 PODSTAWA PRAWNA ORAZ SPÓJNOŚĆ Z DOKUMENTAMI**

### **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 2022 r. poz. 559): „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 ochronić 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 2016r., 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,

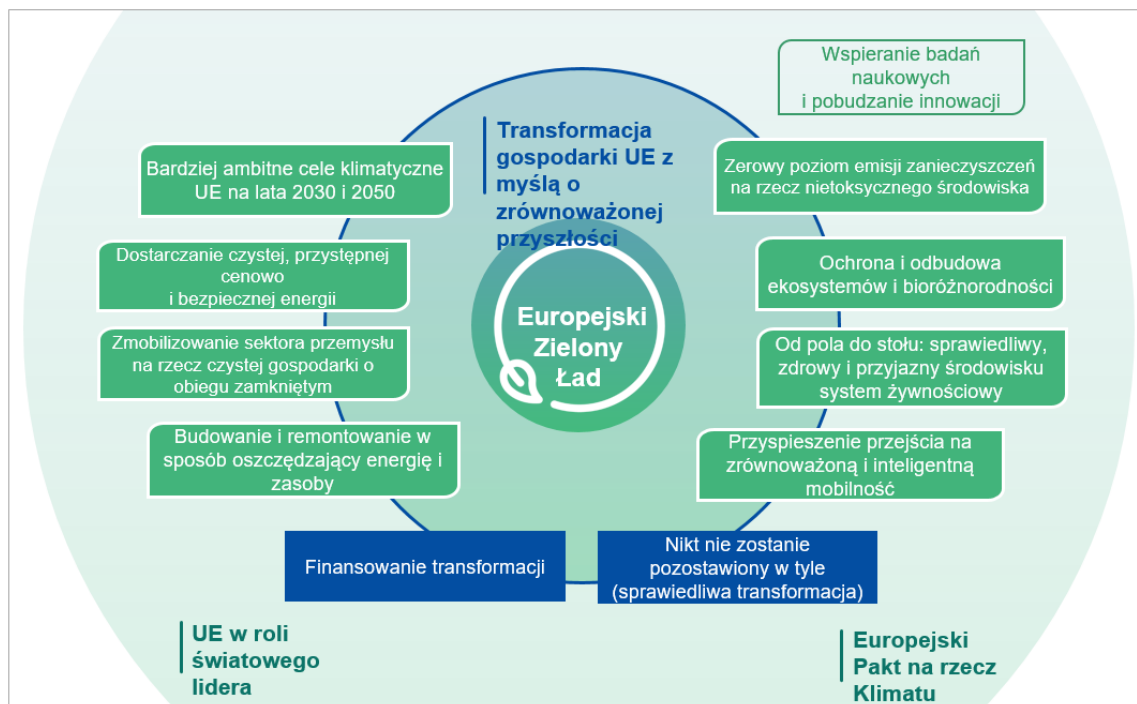
- doprowadzenia do szybkiej redukcji emisji zgodnie z najnowszymi dostępnymi informacjami naukowymi, aby osiągnąć równowagę między emisjami i pochłanianiem gazów cieplarnianych w drugiej połowie XXI wieku.

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.



Rys. 1. Europejski Zielony Ład - założenia

Źródło: Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego

## 2.2.3 Czysta energia dla wszystkich Europejczyków (zwana też pakietem 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 2022-2030. 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 1990 r.
- 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.
- Konsumentom 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 2020 r. do 2030 r. należy osiągnąć cel uzyskania 70% zdolności przesyłowych na interkonektorach elektroenergetycznych udostępnianych dla wymiany transgranicznej.
- Zaplanowano uwolnienie cen dla odbiorców indywidualnych, które powinno nastąpić od 2022 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.

## 2.3 Dokumenty 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:

1. Bezpieczeństwa energetycznego,
2. Wewnętrznego rynku energii,

3. Efektywności energetycznej,
4. Obniżenia emisyjności,
5. 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 2040 r. 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 2015 r. 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 2040 r. uwzględnia także wyzwania związane z dostosowaniem gospodarki do m.in. unijnych uwarunkowań dotyczących celów klimatyczno-energetycznych na 2030 r., 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 2040 r.:**

- 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 Dokumenty na szczeblu regionalnym i lokalnym

### 2.4.1 Program ochrony powietrza dla strefy warmińsko-mazurskiej

Program został przyjęty uchwałą nr XVI/280/20 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego roku w sprawie określenia programu ochrony powietrza dla strefy warmińsko-mazurskiej. Program zawiera szereg działań służących ograniczeniu emisji pyłów oraz benzo(a)pirenu.

Działania przewidziane w programie to:

Numer działania	Kod działania	Nazwa działania
1	WmsWmZSO	Obniżenie emisji substancji z procesu wytwarzania energii cieplnej dla potrzeb ogrzewania i przygotowania ciepłej wody w lokalach mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej w gminach miejskich i w gminach miejsko-wiejskich w obrębie miast strefy warmińsko-mazurskiej
2	WmsWmInZe	Prowadzenie edukacji ekologicznej (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje, Inwentaryzacja źródeł niskiej emisji – ogrzewania lokali mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej w gminach strefy warmińsko-mazurskiej
3	WmsWmEdEk	Edukacja ekologiczna

Działania zapisane w PGN również przyczynią się do zmniejszenia emisji pyłów oraz benzo(a)pirenu oraz wpisują się we wszystkie działania przedstawione w programie ochrony powietrza.

### 2.4.2 „Uchwała antysmogowa”- projekt

Na terenie województwa warmińsko-mazurskiego obecnie nie obowiązuje uchwała antysmogowa. Niemniej przystąpiono do przygotowania projektu uchwały, która wzorem innych województw zawierałaby daty graniczne dla możliwości eksploatacji źródeł ciepła na paliwa stałe w budynkach w zależności od jego konstrukcji i klasy oraz obszaru użytkowania (miasto lub wieś).

### 2.4.3 Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Dywity

Gmina Dywity nie posiada obecnie aktualnego Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, co jest wymagane zgodnie z Ustawą Prawo Energetyczne.

### 2.4.4 Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego w gminie Dywity

Na terenie gminy Dywity obowiązuje 81 miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Plany swym zasięgiem obejmują większą część centrów miejscowości w gminie oraz cenne przyrodniczo tereny gminy. W planach określono szczegółowe funkcje i sposób wykorzystania

danych terenów. Plan gospodarki niskoemisyjnej wspiera realizację założeń miejscowych planów poprzez dostarczenie narzędzi do ich zamierzeń zgodnie z mpzp.

## **2.4.5 Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Dywity**

Studium przyjęte Uchwałą nr XXXIV/324/22 Rady Gminy Dywity z dnia 24 lutego 2022 r w sprawie zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Dywity. Studium w zakresie zaopatrzenia przedstawia następujące zasady:

- W zakresie gazownictwa:

Przez teren gminy przebiega gazociąg wysokiego ciśnienia DN 150 PN 6,3 MPa relacji Olsztyn – Dobrze Miasto. Ponadto na terenie gminy znajduje się sieć gazowa średniego i niskiego ciśnienia oraz dwie stacje gazowe redukcyjno - pomiarowe średniego ciśnienia w miejscowości Dywity i Słupy oraz jedna stacja redukcyjno-pomiarowa wysokiego ciśnienia w miejscowości Wadąg. Dla istniejących i projektowanych sieci gazowych wyznaczone są strefy kontrolowane, w których nie wolno wznosić obiektów budowlanych, urządzać składów i magazynów oraz podejmować działań mogących spowodować uszkodzenie gazociągu podczas jego użytkowania. W strefach tych nie mogą również rosnąć drzewa. Wymagania w zakresie stref kontrolowanych zawarte są w odrębnych przepisach. Odległości obiektów budowlanych od redukcyjno-pomiarowych stacji gazowych wysokiego i średniego ciśnienia powinna być większa od poziomego zasięgu stref zagrożenia wybuchem. Wymagania w zakresie poziomego zasięgu stref zagrożenia wybuchem określają przepisy odrębne. Należy zachować normatywne odległości projektowanych obiektów od gazociągu zgodnie z przepisami odrębnymi. W gaz zaopatrywane są miejscowości: Wadąg, Kieźliny, Myki, Zalbki, Słupy oraz Dywity. W pierwszej kolejności należy zgazyfikować miejscowości Różnowo, Ługwałd i Spręcowo wraz z terenami rozwojowymi określonymi w Studium. Należy dążyć do objęcia siecią gazową średniego ciśnienia wszystkich miejscowości. Pozwoli to na podniesienie poziomu życia ludności jak również eliminację istniejących wyeksploatowanych źródeł ciepła i zastąpienie ich wysokosprawnymi kotłowniami gazowym

- W zakresie elektroenergetyki ustala się:

Obszar gminy zasilany jest w energię elektryczną poprzez linie 15 kV pracujące w układzie promieniowym, zasilane ze stacji 110/15 kV GPZ Olsztyn 1 oraz w układach awaryjnych z GPZ, Dobrze Miasto. Stacja GPZ Olsztyn 1 jest stacją węzłową 220/110/15 kV zasilaną m.in. z sieci PSE Operator z napięcia 220 kV jak również przez linie 110 kV ze stacji systemowej 400/110 kV GPZ Mątki. Na terenie gminy znajduje się szereg linii napowietrznych 110 kV – Olsztyn 1 - Dobrze Miasto, Mątki – Lidzbark Warmiński oraz dwa tory linii 110 kV Mątki Olsztyn 1. Planowana jest przez Operatora przebudowa istniejących linii napowietrznych 110 kV w celu podniesienia ich możliwości przesyłowych. W ramach modernizacji przewiduje się również montaż kabli światłowodowych. Przez południowe tereny gminy Dywity przebiega trasa nowobudowanej elektroenergetycznej linii przesyłowej napowietrznej dwutorowej o napięciu 2x400 kV relacji Ostrołęka - Olsztyn – Mątki. W okresie przejściowym jeden tor w/w linii będzie pracował na napięciu 220 kV. Dla terenu stanowiącego pas technologiczny dwutorowej linii elektroenergetycznej 400 kV obowiązują ustalenia „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego pod trasę przebiegu dwutorowej linii elektroenergetycznej 400 kV przez gminę Dywity” uchwalonego w roku 2014. Istniejąca linia elektroenergetyczna 220 kV została zdemonstrowana. Należy bezwzględnie zapewnić służbom technicznych dostęp do linii elektroenergetycznych w celu bieżącej konserwacji oraz dokonywania nowych powiązań. Na obszarze gminy w poszczególnych strefach rozwojowych, ewentualne plany inwestycyjne wymagające zabezpieczenia elektroenergetycznego, można realizować po wykonaniu lokalnych dowiązań do istniejącej sieci SN 15 kV i wybudowaniu stacji 15/04 kV w zależności od potrzeb. Na terenie gminy nie wyznacza się terenów pod elektrownie wiatrowe.



Wyznaczono dwa obszary lokalizacji odnawialnych źródeł energii z wyłączeniem elektrowni wiatrowych. Jeden obszar w obrębie Spręcowo, w strefie SPR 2, dla którego wydano decyzje o warunkach zabudowy dla inwestycji polegającej na montażu paneli fotowoltaicznych tworzący system fotowoltaiczny produkujący energię elektryczną o mocy do 1MW. Drugi obszar wyznaczono w obrębie Nowe Włóki, na pograniczu dwóch stref: SUR i SUI. Zasady i warunki wykonywania działalności w zakresie wytwarzania energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii określa Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii.

## 2.4.6 Strategia rozwoju Gminy Dywity na lata 2021-2030 „Ku dobrej przyszłości” – projekt po konsultacjach społecznych

Gmina na chwilę obecną jest w trakcie opracowywania strategii rozwoju do 2030 r. W dniach od 18 stycznia 2022r. do 22 lutego 2022 r. prowadzone były konsultacje społeczne projektu.

Wizja rozwoju gminy to:

*Gmina Dywity w 2030 roku to **otwarta wspólnota** mieszkańców, budujących więzi społeczne oparte na **dialogu i szacunku**. To również gmina **konkurencyjna**, dzięki **kreatywności** w działaniu i **bezpieczeństwie** rozwoju rodzinnego oraz indywidualnego w **nowoczesnej i przyjaznej przestrzeni** będącej częścią obszaru funkcjonalnego Olsztyna.*

W zakresie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej szczególnie istotne są cele:

### 5.2.1 Rozwinięta infrastruktura techniczna

Cel związany jest z podstawowymi typami infrastruktury technicznej, do których zaliczamy infrastrukturę: drogową, telekomunikacyjną, gazową, wodno-kanalizacyjną oraz energetyczną. Rozwinięta infrastruktura rozumiana jest zarówno w wymiarze dostępności i wyrównywania różnic w rozwoju gminy, jak i jakości. Zrównoważony rozwój infrastruktury ma w efekcie zapewnić większą konkurencyjność, jak i poprawić bezpieczeństwo gminnej przestrzeni. Wyróżniono następujące kierunki działań:

#### A. Infrastruktura drogowa:

- a) przebudowa, modernizacja i rozbudowa dróg gminnych, m.in.:
  - budowa drogi Kieźliny – Dągi,
  - budowa ulic na osiedlu przy ul. Spółdzielczej w Dywitach,
  - przebudowa ul. Jana Pawła II w Dywitach,
  - budowa drogi osiedlowej przy ul. Grzybowej w Dywitach,
  - budowa drogi Rozgity – Spręcowo,
  - budowa drogi gminnej Dągi – Różnowo.
- b) zaliczanie dróg gminnych do kategorii dróg publicznych,
- c) budowa dróg dojazdowych do terenów mieszkalnych i inwestycyjnych,
- d) poprawa bezpieczeństwa na drogach wykorzystywanych przez użytkowników szkół, przedszkoli, świetlic,
- e) uzupełnienie infrastruktury przydrożnej – chodniki, oświetlenie, ścieżki rowerowe,
- f) aktywny udział gminy na rzecz drogowych inwestycji ponadlokalnych, m.in.:
  - budowa obwodnicy Dywit,
  - budowa obwodnicy Olsztyna,
  - modernizacja drogi krajowej nr 51 na odcinku Olsztyn - Dywity,
  - modernizacja drogi powiatowej 1501 N Bukwałd-Dywity,
  - integracja sieci drogowej MOF Olsztyna poprzez budowę dróg gminnych w partnerstwie Gmina Dywity-Gmina Jonkowo-Gmina Olsztyn,

- modernizacja drogi powiatowej nr 1451N Różnowo-Rozgity,
- g) modernizacja drogi powiatowej 1449N na odcinku „krzyżówki Barczewskie”- Rondo Osiedle Sterowców jako projekt komplementarny do tzw. „dużej pętli” oraz modernizacja dalszego odcinka tej drogi do Olsztyna (wraz z infrastrukturą pieszo-rowerową),
- h) działania na rzecz tworzenia nowego układu komunikacyjnego – dostosowanie komunikacji do obwodnicy, modernizacja, budowa dróg przy terenach objętych MPZP z zachowaniem dążenia do rozwoju zwartości zabudowy i rozwoju lokalnych ośrodków osadniczych,
- i) rozwój systemu bezpiecznych ciągów pieszych, systemu oświetlenia – kontynuacja projektu zwiększającego ekomobilność na terenie gminy Dywity,
- j) współpraca z samorządami w regionie w celu stworzenia zintegrowanego systemu ścieżek pieszo-rowerowych,
- k) rozwój sieci i infrastruktury komunikacyjnej transportu publicznego – budowa połączeń, przystanków, zatok autobusowych.

#### **A. Infrastruktura gazowa:**

- a) współpraca z Polską Spółką Gazownictwa w zakresie analizy zapotrzebowania i możliwości gazyfikacji gminy,
- b) przygotowanie koncepcji i rozbudowa infrastruktury na terenach zurbanizowanych, objętych miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego, w tym opracowanie optymalnych modeli współpracy JST z przedsiębiorcami w celu przeprowadzenia inwestycji dotyczącej budowy sieci przesyłowych i stacji regazyfikacji LNG.

#### **B. Infrastruktura wodno-kanalizacyjna:**

- a) powołanie Gminnej Spółki pełniącej zadania z zakresu gospodarki wodno-ściekowej,
- b) przygotowanie koncepcji i rozbudowa infrastruktury na terenach zurbanizowanych, objętych miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego,
- c) rozwój sieci kanalizacji,
- d) rozwój sieci wodociągowych,
- e) rozbudowa infrastruktury wodno-kanalizacyjnej z uwzględnieniem zasad ochrony środowiska przyrodniczego, w tym ochrony środowiska wodnego.

#### **C. Infrastruktura energetyczna:**

- a) inwestycje w OZE (w tym np. fotowoltaika na obiektach gminnych, publicznych) publiczne i prywatne, połączone z inwestycjami w sieci przesyłowe umożliwiające odbiór generowanej przez OZE energii,
- b) ekoenergia w Gminie Dywity – zwiększenie efektywnego wykorzystania energii przez mieszkańców Gminy Dywity ze źródeł odnawialnych,
- c) zwiększenie efektywnego wykorzystania energii przez zachęty do audytów zmniejszających marnotrawstwo energii, upowszechnienie termoizolacji i programów softwarowych kontrolujących zużycie,
- d) przygotowanie koncepcji i rozbudowa infrastruktury na terenach zurbanizowanych, objętych miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego, z uwzględnieniem strategicznej analizy potrzeb.

#### 5.2.6 Zadbane środowisko

Cel odnosi się do katalogu działań związanych poprawą jakości środowiska przyrodniczego.

Zagadnienia związane z „zadbanym środowiskiem” dotyczą bezpośrednio działań proekologicznych, w tym edukacji społecznej oraz inicjatyw mających na celu obniżenie antropopresji, co ma na celu zwiększenie bezpieczeństwa środowiskowego. Wyróżniono następujące kierunki działań:

#### **A. Edukacja:**

- a) edukacja ekologiczna wśród osób w każdym wieku, w tym dostosowanie programów nauczania, festiwal proekologiczny – warsztaty dla dzieci, zero waste,
- b) współpraca z organizacjami pozarządowymi w celu zaznajamiania mieszkańców z walorami przyrody Gminy Dywity i sposobami dbania o lokalny ekosystem.

#### **B. Niska emisja:**

- a) działania antysmogowe, np. wymiany indywidualnych systemów ogrzewania,
- b) współpraca z instytucjami realizującymi programy mające na celu na poprawę jakości powietrza oraz zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych poprzez wymianę źródła ciepła i poprawę efektywności energetycznej budynków mieszkalnych jednorodzinnych (np. udział gminy w realizacji Programu Czyste Powietrze),
- c) budowa stacji ładowania aut elektrycznych,
- d) dążenie do ograniczenia wprowadzania nowych źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza i hałasu w obszarach o gęstej zabudowie i o wysokiej atrakcyjności rozwoju osadnictwa,
- e) ochrona jakości powietrza w miejscach integracji i spędzania wolnego czasu ze szczególnym uwzględnieniem miejsc o funkcji sportowej.

#### **C. Gospodarka obiegu zamkniętego i ekoinnowacje:**

- a) działania na rzecz rozwoju gospodarki obiegu zamkniętego: regeneracyjnego systemu gospodarczego, polegającego na powtórnym wykorzystaniu odpadów jako surowców, w tym szczególne nastawienie na kompostowanie,
- b) wdrożenie aplikacji do wykrywania nieścisłości w deklaracjach określających wysokość opłat za śmieci.

#### **D. Gospodarka odpadami:**

- a) recykling,
- b) segregacja śmieci.

#### **E. System retencji:**

- a) rozwój zielonej infrastruktury i inne działania mające na celu zwiększenia przepuszczalności gruntu,

## **3 UWARUNKOWANIA LOKALNE**

### **3.1 Charakterystyka gminy Dywity**

#### **3.1.1 Charakterystyka obszaru objętego Planem gospodarki niskoemisyjnej**

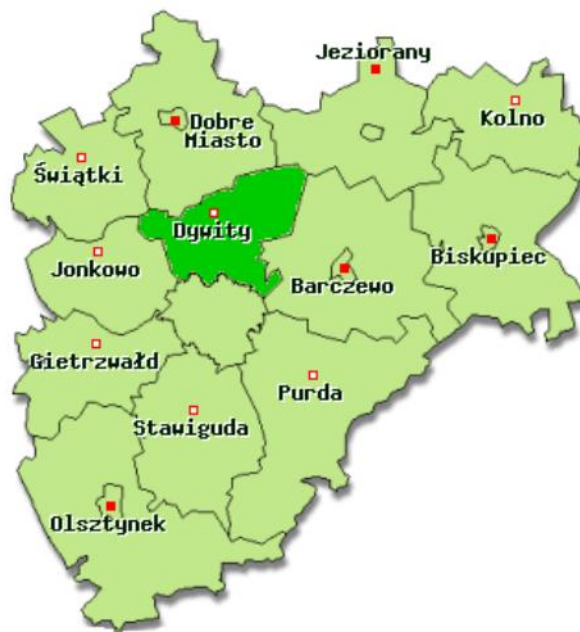
##### **3.1.1.1 Położenie**

Gmina Dywity jest gminą usytuowaną w centralnej części województwa warmińsko-mazurskiego, w powiecie olsztyńskim. Cały obszar gminy jest zróżnicowany wysokościowo, krajobraz okolic jest typowy dla obszaru polodowcowego. W zachodniej części gminy, w szerokiej pradolinie płynie rzeka Łyna. Na terenie gminy Dywity brak jest czynnych składowisk odpadów.

Gmina Dywity graniczy z:

- Powiatem m. Olsztyn - od południa,  
gminami powiatu olsztyńskiego:
- od zachodu – gmina Jonkowo, Świątki

- od północy – gmina Dobre Miasto,
- od północnego-wschodu – gmina Jeziorany,
- od wschodu – gmina Barczewo.



Rys. 2. Położenie gminy Dywity

### 3.1.1.2 Przyroda i formy jej ochrony na terenie gminy Dywity

Do form ochrony przyrody zalicza się: parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

#### Obszary Natura 2000

##### Warmińskie Buczyny

Obszar Warmińskie Buczyny zajmuje powierzchnię 1525,9 ha. Obszar stanowi fragment ciągu moreny czołowej powstałej w fazie pomorskiej zlodowacenia bałtyckiego dochodzące do 179 m n.p.m. oraz obniżenia do których należy fragment doliny Łyny i misy jezior. Najniższym miejscem jest jezioro Limajno, które znajduje się na wysokości 78 m n.p.m. pofałdowana rzeźba terenu przyczyniła się do powstania wielu drobnych potoków. Znaczną część obszaru zajmują lasy, z czego lasy liściaste to 54% powierzchni obszaru, lasy liściaste 15%, a lasy iglaste 4%, pozostałą część obszaru zajmują wody śródlądowe (16%), siedliska łąkowe i zaroślowe (5%) i siedliska leśne (1%). Morenowe wzgórza obfitują w materiał skalny, który widoczny jest na powierzchni w postaci pojedynczych głazów, kamieni ale również ich wyraźnych zgrupowań w postaci głazowisk. Wysokie walory krajobrazowe obszar zawdzięcza urozmaiconej rzeźbie terenu, różnorodności roślinności i obecności naturalnych zbiorników wodnych. Istotnym walorem przyrodniczym terenu są dobrze zachowane starodrzewia lasów bukowych stanowiące najdalej na wschód wysunięte, zwarte enklawy tego gatunku w całym zasięgu występowania w Europie. Starodrzewia lasów liściastych stanowią ostoję 8 gatunków nietoperzy, w tym 2 gatunków (mroczek pozłocisty, borowiaczek) znajdujących się w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt. W dolinach wolno płynących cieków oraz w szerokich

obniżeniach terenu dominują bagienne lasy olszowe tworzące niżowe łągi jesionowo-olszowe oraz olsy

## Obszary Chronionego Krajobrazu

### Dolina Środkowej Łyny

Obszar chronionego krajobrazu Dolina Środkowej Łyny został ustanowiony w oparciu o Rozporządzenie Nr 21 Wojewody Warmińsko-Mazurskiego z dnia 14 kwietnia 2003 r. w sprawie wprowadzenia obszarów chronionego krajobrazu na terenie województwa warmińsko-mazurskiego. Zajmuje powierzchnię 15 307,8 ha. Obszar zlokalizowany jest między Dobrym Miastem a Lidzbarkiem Warmińskim. Charakterystyczną cechą obszaru jest niewielki spadek podłużny oraz duża krętość Łyny na całym jej odcinku, czego efektem są liczne zakola i meandry. Szerokość dna doliny nie przekracza 1,2 km. Charakterystycznym elementem doliny Łyny są liczne starorzecza, które znajdują się na różnych stadiach sukcesji. Najmłodsze, zlokalizowane są w bezpośrednim sąsiedztwie Łyny, przylegając do jej aktualnego koryta. Spośród zinwentaryzowanych 60 obiektów o zróżnicowanych warunkach siedliskowych i sposobie połączenia z rzeką, pięć starorzeczy charakteryzuje się wczesnym stadium ewolucji oraz stałym połączeniem z rzeką. Większość starorzeczy w dolinie Łyny to zbiorniki o długościach od 200 – 400 m. Do głównych czynników kształtujących procesy zamulania i zarastania starorzeczy należą powiązanie starorzeczy z rzeką, ich układ poziomy, w tym głównie krętość i ich długość. Otoczenie doliny rzeki stanowią przede wszystkim tereny otwarte, miejscami reprezentowane przez niżowe łąki użytkowane ekstensywnie oraz pola uprawne, przecinane licznymi rowami melioracyjnymi.

Oprócz wyżej wymienionych form ochrony przyrody na terenie gminy Dywity ustanowiono pomniki przyrody ożywionej i nieożywionej. Zestawienie pomników przyrody zamieszczono w tabeli poniżej.

**Tabela 3. Pomniki przyrody na terenie gminy Dywity**

Lp.	Nr ew.	Obiekt	Obwód	Wysokość	Lokalizacja
1	287	głaz - szary granit grubokrystaliczny	950	1,4	Leśnictwo Buki oddz. 41 (1970), szczyt wzgórza
2	378	4 głazy:			grunt p. Sekścińskiego 1,5 km od wsi Wadąg
		granity	400	1,0	
		granitognejs	350	0,5	
		kwarcyt jotnicki	280	1,0	
		280	0,8		
3	401	dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i> - 3 szt.	385-590	20-24	m. Barkweda, grodzisko- nieczynny cmentarz
		lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i> o 3 pniach	260-480		
4	498	jałowiec pospolity <i>Juniperus communis</i> - siedmiopniowy	30-40	5	Nadleśnictwo Kudypy, 700 m N od elektrowni wodnej Brąswałd, skraj pola p.

					Olszewskiej
5	825	dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	380	25	Nadleśnictwo Olsztyn, Leśnictwo Barczewko, oddz. 208r, k/Stupów
6	958	lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i> - 5 szt.	390-246	22-18	m. Stupy, Nadleśnictwo Olsztyn, Samorządowe Przedszkole, Ogród Zabaw „Pod Lipami”
7	1161	topola czarna <i>Populus nigra</i>	470	25	Nadleśnictwo Kudypy, Spręcowo, dz. nr 259 w posiadaniu p. Z. Kowalskiego, przy drodze krajowej Olsztyn-Bezledy

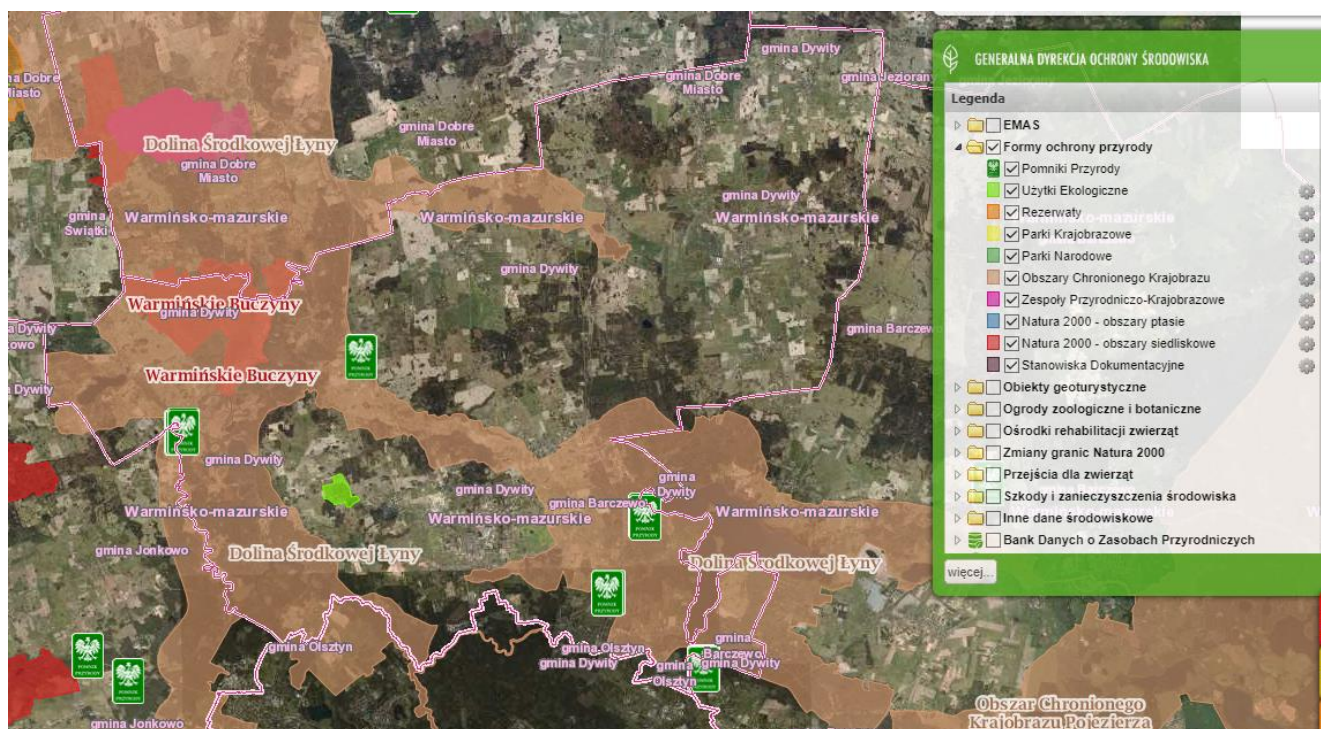
### Użytki ekologiczne

#### Bagno Bażęgi

Przyjęte uchwałą NR\_VIII\_50\_11 z dnia 15.06.2011 r. zmienione uchwałą NR\_XXIV\_157\_12 z dnia 12.12.2012 r.

Powierzchnia – 33,5 ha

Przedmiot ochrony - zachowanie różnorodności biologicznej ekosystemów bagiennych pokrytych zbiorowiskami roślin bagiennych i bagienno-łąkowych, stanowiących miejsce bytowania gatunków roślin i zwierząt.

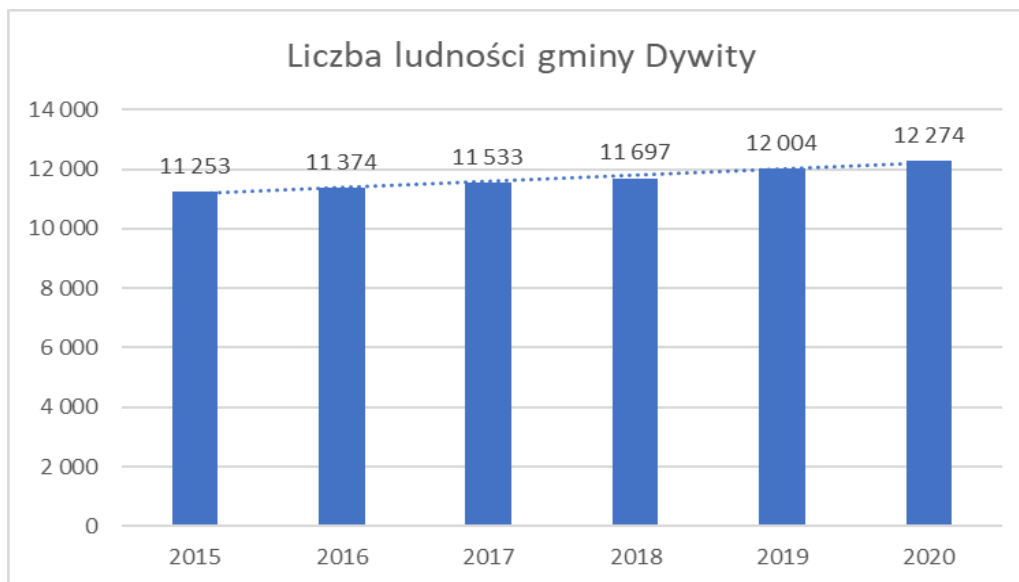


Rys. 3. Obszary chronione na terenie gminy Dywity

### 3.1.1.3 Ludność

Gminę Dywity zamieszkuje 12 274 mieszkańców (dane GUS BDL, stan na 2020 rok), liczba mieszkańców gminy systematycznie rośnie – średnio w granicach 1,8% r/r co związane jest głównie z przenoszeniem się mieszkańców Olsztyna na tereny przyległe, w tym wypadku na teren gminy Dywity.

Tabela 4. Liczba mieszkańców gminy Dywity w latach 2015-2020



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

### 3.1.1.4 Struktura mieszkaniowa

Liczba budynków mieszkalnych na terenie gminy Dywity systematycznie rośnie, w 2015 r. liczba budynków wynosiła 2 786 szt, podczas gdy w 2020 r. było to już 3 121 szt. – przyrost o 335 szt. W tym samym czasie liczba mieszkań wzrosła z 3 533 szt. do 4 286 szt. (o 753 szt.) co świadczy, że oddawane do użytku są w dużej mierze budynki jednorodzinne, ale też wielolokalowe. Powierzchnia mieszkalna w analizowanym okresie wzrosła z 403 193 m<sup>2</sup> do 467 099 m<sup>2</sup>. Średnia powierzchnia nowooddawanego mieszkania w okresie 2015-2020 wynosiła 85 m<sup>2</sup>, a aktualna średnia powierzchnia mieszkania w gminie Dywity wynosi 109 m<sup>2</sup>.

Tabela 5. Struktura mieszkaniowa w gminie Dywity

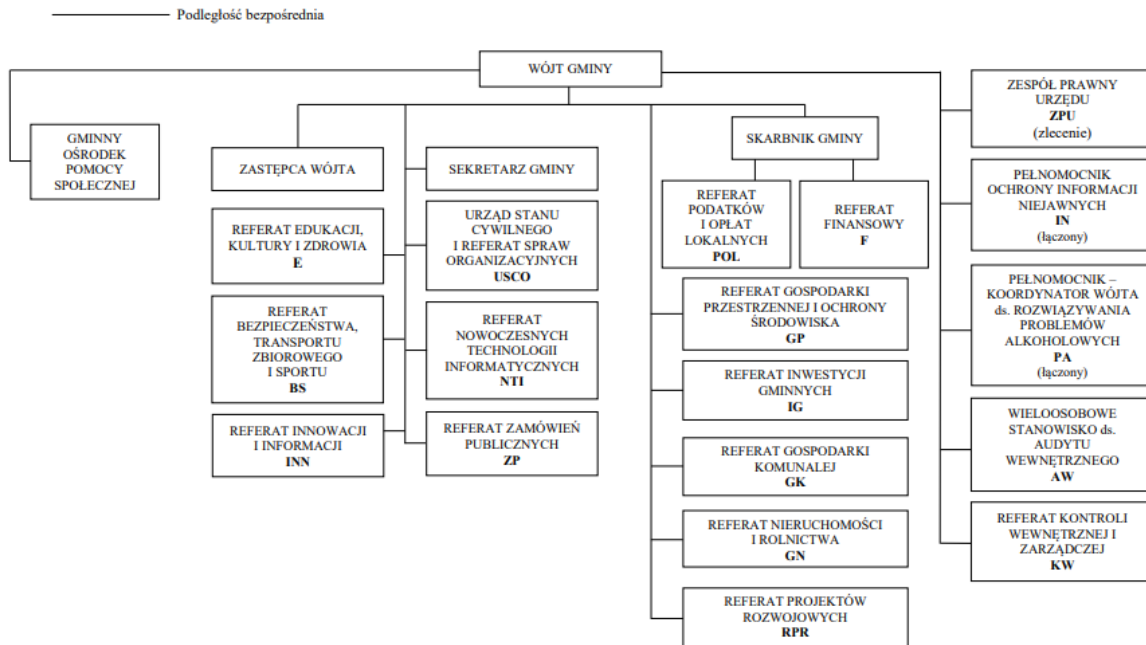
	Jednostka miary	2015	2016	2017	2018	2019	2020
budynki	szt.	2 786	2 826	2 874	2 924	3 116	3 121
mieszkania	szt.	3 533	3 573	3 763	3 916	4 111	4 286
powierzchnia użytkowa mieszkań	m <sup>2</sup>	403 193	409 745	424 738	437 010	452 307	467 099

Źródło: GUS BDL

### 3.1.1.5 Struktura organizacyjna gminy

Pracą Urzędu Gminy Dywity kieruje Wójt Gminy Dywity, który przy pomocy pracowników Urzędu Gminy w Dywitach, jednostek organizacyjnych oraz pomocniczych wypełnia zadania należące do gminy.

## SCHEMAT ORGANIZACYJNY URZĘDU GMINY DYWITY



**Rys. 4. Schemat organizacyjny Urzędu Gminy w Dywitach**

Gmina Dywity jest jednostką samorządu terytorialnego, zadania własne pełni również poprzez swoje jednostki organizacyjne, do których należą:

1. Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej w Dywitach z siedzibą w Tuławkach,
2. Gminny Ośrodek Kultury w Dywitach,
3. Szkoła Podstawowa im. Marii Zientary - Malewskiej z Oddziałami Dwujęzycznymi w Dywitach,
4. Szkoła Podstawowa w Tuławkach,
5. Szkoła Podstawowa w Tuławkach Filia we Frączkach,
6. Szkoła Podstawowa im. ks. Walentego Barczewskiego w Spręcowie,
7. Szkoła Podstawowa w Bukwałdzie,
8. Przedszkole Samorządowe nr 1 w Dywitach,
9. Przedszkole Samorządowe nr 2 w Dywitach,
10. Przedszkole Samorządowe „Juniorek” w Kieźlinach,
11. Przedszkole Samorządowe w Słupach.

W wypełnianiu zadań własnych gmina wspierana jest przez jednostki pomocnicze gminy Dywity – sołectwa:

- Sołectwo Barkweda
- Sołectwo Brąswałd
- Sołectwo Bukwałd
- Sołectwo Dywity



- Sołectwo Frączki
- Sołectwo Dąbrówka Wielka
- Sołectwo Gady
- Sołectwo Gradki
- Sołectwo Kieźliny
- Sołectwo Ługwałd
- Sołectwo Nowe Włóki
- Sołectwo Radykajny
- Sołectwo Rozgwity
- Sołectwo Różnowo
- Sołectwo Sętań
- Sołectwo Słupy
- Sołectwo Wadąg
- Sołectwo Zalbki
- Sołectwo Tuławki
- Sołectwo Spręcowo

## 3.2 Systemy zaopatrzenia w ciepło w gminie Dywity

### 3.2.1 Zaopatrzenie w ciepło

W zakresie dostaw ciepła dominujące są potrzeby ogrzewania obiektów, ogrzewania wody użytkowej oraz zastosowania technologicznego u odbiorców przemysłowych. Głównymi odbiorcami ciepła są obiekty użyteczności publicznej oraz budownictwo mieszkaniowe. Ograniczenie zapotrzebowania na energię cieplną następuje poprzez termomodernizacje obiektów, budownictwo energooszczędne oraz stosowanie indywidualnych, nowoczesnych źródeł pozyskiwania ciepła. Ponadto zapotrzebowanie na ciepło jest silnie uzależnione od warunków atmosferycznych w sezonie grzewczym jesienno-zimowym. Na terenie gminy Dywity nie występują scentralizowane systemy ciepłne.

### 3.2.2 System gazowniczy

Dystrybutorem gazu ziemnego na terenie gminy jest Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Olsztynie. Gaz dostarczany poprzez sieć gazową na terenie gminy Dywity jest wykorzystywany do celów bytowo – gospodarczych oraz grzewczych. Sieć gazowa na terenie gminy jest systematycznie rozbudowywana. Długość gazociągów na koniec 2020 r. wyniosła 101,369 km, a długość przyłączy gazowych 21,137 km.

Tabela 6. Długość sieci gazowej w gminie Dywity na koniec 2020 r.

gazociągi			przyłącza gazowe		
niskie ciśnienie	średnie ciśnienie	wysokie ciśnienie	niskie ciśnienie	średnie ciśnienie	wysokie ciśnienie
12731	76108	12530	8306	12831	0
101369			21137		

Źródło: PSG Sp. z o.o.

Źródłem gazu dla Gminy Dywity jest stacja redukcyjno-pomiarowa w Wadągu o przepustowości 6000m<sup>3</sup>/h, maksymalne obciążenie w latach 2018-2020 odnotowano w roku 2018 – 4673m<sup>3</sup>/h.

Na terenie gminy znajduje się ponadto 4 stacje redukcyjno-pomiarowe 2-go stopnia: 3 szt. w Dywitach i 1 w Słupach.

Tabela 7. Stacje redukcyjno-pomiarowe na terenie gminy Dywity

Lp	Lokalizacja	Przepustowość [m <sup>3</sup> /h]	Ciśnienie	Rodzaj	Funkcja
1	Dywity, ul. Jana Pawła II	630	średnie	Redukcyjno - pomiarowa	Systemowa
2	Dywity, ul. Spółdzielcza	125	średnie	Redukcyjno - pomiarowa	Abonencka
3	Dywity, os. Sterowców	630	średnie	Redukcyjno - pomiarowa	Abonencka
4	Słupy	300	średnie	Redukcyjno - pomiarowa	Systemowa
5	Wadąg	6000	wysokie	Redukcyjno - pomiarowa	Systemowa

Źródło: PSG Sp. z o.o.

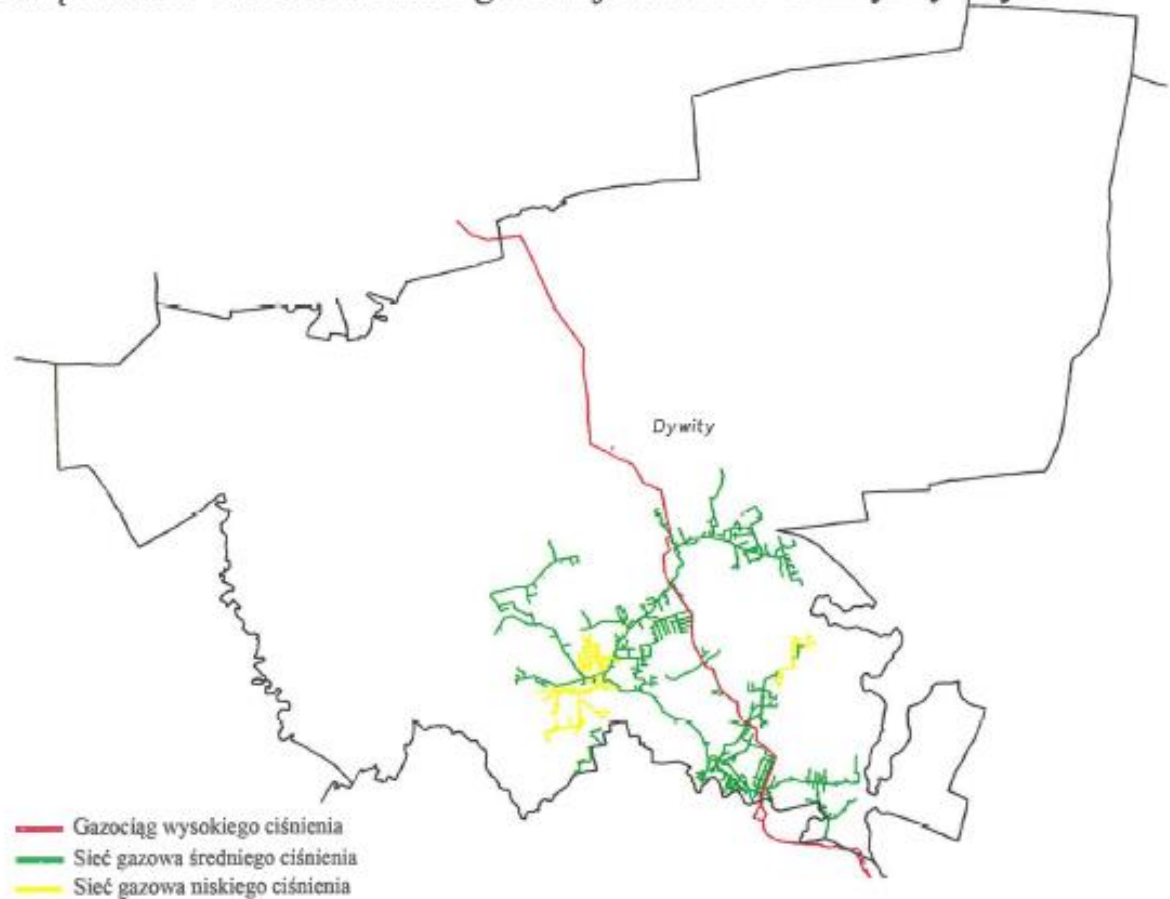
Liczba układów pomiarowych na koniec 2020 r. wyniosła 1821 szt., a ilość dystrybuowanego gazu wyniosła 3,1mln m<sup>3</sup> gazu. W najbliższym czasie w planach operatora sieci gazowej jest budowa nowych gazociągów.

Tabela 8. Plany inwestycyjne w sieci gazowej na terenie gminy Dywity

Lp	Nazwa inwestycji	Długość sieci [m]	Okres realizacji
1	Gazyfikacja miejscowości Brąswałd	6700	po 2023
2	Sieć gazowa w miejscowości Myki	2500	po 2022
3	Sieć gazowa ul. Polna, Dywity	850	-
4	Sieć gazowa w obrębie Kieźliny	900	-
5	Sieć gazowa w obrębie Ługwałd	1600	-
6	Sieć gazowa w obrębie Różnowo	1200	-
7	Sieć gazowa w obrębie Dywity	1300	-
8	Gazociąg wysokiego ciśnienia - obwodnica miasta Olsztyn	-	po 2024
9	Przebudowa stacji wysokiego ciśnienia w miejscowości Wadąg polegająca na zwiększeniu przepustowości do Q=10000m <sup>3</sup> /h	-	po 2024

Źródło: PSG Sp. z o.o.

## Załącznik nr 1: Schemat sieci gazowej na terenie Gminy Dywity



Rys. 5. Schemat sieci gazowej na terenie gminy Dywity

Źródło: PSG Sp. z o.o.

### 3.2.3 System energetyczny

Zaopatrzenie w energię elektryczną na terenie gminy Dywity zapewnia OSD - Energa – Operator SA Oddział w Olsztynie.

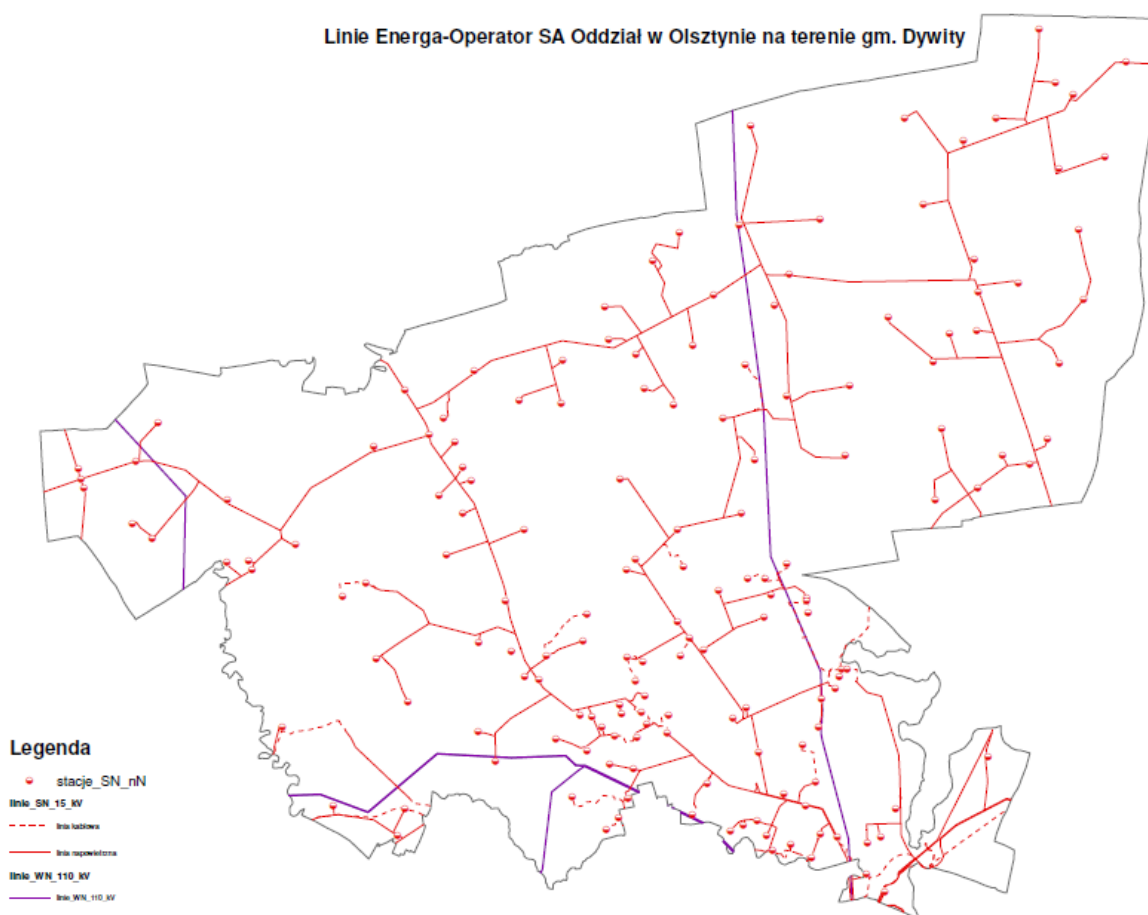
Źródłem zasilania gminy w energię elektryczną są główne punkty zasilania 110/15 kV zlokalizowane poza terenem gminy, w tym szczególnie punkt zasilania w Olsztynie. łączna długość linii energetycznych na terenie gminy Dywity wynosi 539,6 km.

Tabela 9. Długość sieci elektroenergetycznej na terenie gminy Dywity

Lp.	Poziom napięcia	Typ sieci	Długość
		[-]	[km]
1	Linie elektroenergetyczne WN 110 kV (wyłącznie linie EOP)	napowietrzne	35,2
		kablowe	0
2	Linie elektroenergetyczne SN 15 kV	napowietrzne	147,8
		kablowe	29,7
3	Linie elektroenergetyczne nN 0,4 kV w tym oświetlenia ulicznego	napowietrzne	189,2
		kablowe	137,7

Źródło: ENERGA-Operator SA

Na terenie gminy zlokalizowanych jest 158 stacji transformatorowych SN/nN o łącznej mocy 21,4MVA.



Rys. 6. Schemat sieci elektroenergetycznej na terenie gminy Dywity

Źródło: ENERGA-Operator SA

Planowane działania do realizacji w najbliższych latach przez OSD zamieszczono w tabeli poniżej.

**Tabela 10. Planowana rozbudowa sieci elektroenergetycznej**

Rok realizacji	Nazwa obiektu	Zakres rzeczowy
2021-2022	Dwutorowa linia napowietrzna WN 110 kV OLSZTYN 1 - MAŹKI	Dostosowanie linii do pracy w temp. +80 °C
2022	Linia SN 15 kV OLSZTYN 1 – DOBRE MIASTO p. RSP KIEŻLINY	Budowa powiązania linii SN między słupami odgałęzienia do stacji Dąbrówka Wielka kol. 2 i odgałęzienia do stacji Gady kol. 5
2023-2025	Linia napowietrzna WN 110 kV OLSZTYN 1- DOBRE MIASTO	Wymiana przewodów na małowisowe
2024	Linia SN 15 kV OLSZTYN 1 – DOBRE MIASTO p. RSP KIEŻLINY	Budowa powiązania linii SN między słupami odgałęzienia do stacji Różnowo Osiedle 8 i odgałęzienia do stacji Rozgity kol
2024	Linie SN 15 kV: OLSZTYN 1 – DOBRE MIASTO p. RSP KIEŻLINY i DOBRE MIASTO - OLSZTYN 1	Budowa powiązania linii SN między słupami odgałęzienia do stacji Rozgity Wieś i odgałęzienia do stacji Sętań kol. 2
2024	Linie SN 15 kV: OLSZTYN 1 – DOBRE MIASTO p. RSP KIEŻLINY i OLSZTYN 1 - DOBRE MIASTO	Budowa powiązania linii SN między słupami odgałęzienia do stacji Różnowo kol. 2 i odgałęzienia do stacji Ługwałd kol. 1
2024	Stacje SN/nN 15/0,4 kV	Przebudowa 3 stacji
2025	Stacje SN/nN 15/0,4 kV	Wymiana transformatorów w 8 stacjach
2020-2025	Rozbudowa sieci związana z przyłączeniem nowych obiektów	Budowa nowych linii SN 15 kV, stacji transformatorowych SN/nN 15/0,4 kV i linii nN 0,4 kV
2020-2025	Budowa przyłączy do nowych obiektów	Budowa nowych przyłączy SN 15 kV i nN 0,4 kV

Źródło: ENERGA-Operator SA

### 3.2.4 Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych

Na terenie gminy Dywity wykorzystywane są na stan obecny następujące źródła energii:

- energia spadku wód – Kieźliny MEW, Brząwałd MEW, Wadąg MEW o łącznej mocy 2,58 MW,
- energię słoneczną – panele fotowoltaiczne – 700 mikroinstalacji fotowoltaicznych o mocy 4966 kW,
- planowane do przyłączenia 4 szt. elektrowni słonecznych o mocy łącznej 2,89 MW,
- energię otoczenia – pompy ciepła, - w budynkach jednorodzinnych, szacunkowa ilość instalacji to ok. 100 szt.
- biomasę (głównie drewno) – indywidualne kotły na paliwa stałe.

## **3.3 Organizacja i finansowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej**

### **3.3.1 Struktury organizacyjne oraz zasoby ludzkie przeznaczone do realizacji planu**

Odpowiedzialność za całościową realizację Planu Gospodarki Niskoemisyjnej gminy Dywity spoczywa na Wójcie Gminy Dywity.

Za koordynację wdrażania Planu odpowiedzialny będzie pracownik Urzędu Gminy w Dywitach.

W ramach koordynacji należy:

- koordynację wdrażania działań,
- monitoring wdrażania i efektów działania,
- poszukiwanie wsparcia finansowego na wprowadzenie działań,
- promocję działań, informację o działaniach dla mediów i organizacji,
- współpracę z interesariuszami,

### **3.3.2 Zaangażowani interesariusze**

Interesariusze to jednostki, grupy, czy też organizacje, na które PGN bezpośrednio, bądź pośrednio oddziałuje. Interesariuszami PGN są wszyscy mieszkańcy gminy Dywity, instytucje publiczne i przedsiębiorstwa działające na terenie gminy. Dwie główne grupy interesariuszy to:

- jednostki gminne (interesariusze wewnętrzni): pracownicy Urzędu Gminy Dywity, zakłady opieki zdrowotnej, samorządowe instytucje kultury, jednostki organizacyjne i pomocnicze gminy, spółki gminne etc.
- interesariusze zewnętrzni: mieszkańcy, przedsiębiorcy, instytucje publiczne, organizacje pozarządowe i in. nie będące jednostkami gminnymi.

Głównym beneficjentem Planu gospodarki niskoemisyjnej są mieszkańcy gminy Dywity. Jednocześnie gmina nie może brać odpowiedzialności za podjęcie działań przez mieszkańców. Gmina będzie jednak wspierała oraz zachęcała mieszkańców do podjęcia działań poprzez dofinansowania, prowadzenie spotkań, rozsyłanie informacji oraz zamieszczanie tekstów w prasie lokalnej.

Część działań będzie dotyczyła przedsiębiorców, spółdzielni mieszkaniowych oraz instytucji publicznych niebędących jednostkami gminnymi. Gmina będzie prowadziła aktywne działania wspomagające te jednostki poprzez wsparcie informacyjne i poparcie dla działań. Przedsiębiorstwa, spółdzielnie i instytucje publiczne będą informować pracownika odpowiedzialnego za wdrażanie Planu o rozpoczęciu działań oraz o efektach wprowadzenia działań.

Bezpośrednim ośrodkiem komunikacji organów gminy z mieszkańcami będą zarządzający jednostkami pomocniczymi gminy czyli sołtysi. Sołtysi wyposażeni zostaną w ankiety do raportowania wprowadzenia działań na obszarze jednostek pomocniczych gminy, będą informowani o rozpoczęciu działań zawartych w planie. Do sołtysów zostaną przekazane informacje o możliwości pozyskania środków na działania oraz o istnieniu punktu do którego należy się zgłaszać w Urzędzie Gminy w celu pozyskania szczegółowych informacji.

Część działań podjętych przez gminę będzie dotyczyła jednostek organizacyjnych gminy: szkół oraz przedszkoli, instytucji kultury itd. Ich zadaniem będzie współpraca przy wprowadzeniu działań ich dotyczących oraz raportowanie o ich wdrażaniu i efektach. Jednostki organizacyjne będą ponadto informować oraz prowadzić działania promocyjne wszystkich działań „Planu”.

Za bezpośrednie wdrażanie działań będą odpowiedzialni wszyscy pracownicy Urzędu Gminy w Dywitach. Zadaniem pracowników będzie gromadzenie i udostępnianie danych w zakresie

potrzebnym do opracowania referencyjnych inwentaryzacji emisji i monitorowania wdrażania oraz efektów działań zawartych w PGN.

Institucje publiczne i organizacje pozarządowe będą brały aktywny udział w realizacji PGN poprzez promocję działań gminy Dywity, wsparcie merytoryczne, pomoc przy poszukiwaniu finansowania zewnętrznego oraz realizację działań edukacyjnych na terenie gminy przy wykorzystaniu ich budżetów w ramach zadań własnych.

### **3.3.3 Budżet i źródła finansowanie działań**

Przy poszczególnych działaniach w harmonogramie rzeczowo-finansowym określono szacunkowe koszty ich wdrożenia. Finansowanie działań będzie pochodziło z różnych źródeł i będzie realizowane w miarę pozyskiwania środków. Część środków będzie pochodziła ze środków własnych gminy i jednostek wprowadzających działania, natomiast większość planowanych środków będzie pozyskanych z programów zewnętrznych. Działania edukacyjne są prowadzone przez jednostki oświatowe z terenu Gminy Dywity. Pracownik Urzędu Gminy odpowiedzialny za wdrażanie Planu będzie zabiegał o pozyskanie finansowania na zaplanowane działania.

Ponieważ nie można szczegółowo zaplanować w budżecie gminy wszystkich wydatków z wyprzedzeniem do roku 2030, dlatego kwoty przewidziane na realizację poszczególnych zadań należy traktować jako szacunkowe zapotrzebowanie na finansowanie, a nie planowane kwoty do wydatkowania. Część działań posiada na chwilę obecną ustalone finansowanie, a kwoty przeznaczone na te działania zostały już zapisane w Wieloletniej Prognozie Finansowej (zgodnie z wymogami ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych).

Dla planowanych działań określono potencjalne źródła finansowania. Możliwe do wykorzystania źródła finansowania (poza budżetem gminy), to przede wszystkim:

- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko – w nowej perspektywie,
- Fundusze Europejskie dla Warmii i Mazur,
- Program Operacyjny Polska Wschodnia – w nowej perspektywie,
- Program Rozwoju Obszarów Wiejskich,
- Krajowy Plan Odbudowy,
- Program Horizon,
- Programy priorytetowe Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Środki Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Olsztynie,
- 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).

### **3.3.4 Środki na monitoring i ocenę realizacji Planu**

Prowadzenie stałego monitoringu PGN jest konieczne dla śledzenia postępów we wdrażaniu działań i osiąganiu założonych celów. Monitoring działań oraz ocena efektów będzie prowadzona przez koordynatora ds. gospodarki niskoemisyjnej w oparciu o wykaz działań i mierników zapisanych w planie oraz o bazę danych sporządzoną przy wykonywaniu inwentaryzacji emisji.

Do danych zbieranych na potrzeby monitoringu będą należeć:

- terminy realizacji planowanych zadań, jednostki realizujące i postępy prac,
- koszty poniesione na realizację zadań,

- osiągnięte rezultaty działań (wskaźniki produktu),
- napotkane przeszkody w realizacji zadania.

Koordinator **co najmniej raz w roku** będzie sprawdzał zgodność realizacji działań zawartych w planie zapisanych na dany rok ze stanem faktycznym. Koordynator będzie odpowiedzialny za sporządzenie referencyjnej inwentaryzacji emisji (MEI) dwukrotnie: w połowie obowiązywania planu (MEI 2026) i na koniec obowiązywania planu (MEI 2030).

### **3.3.5 Ewaluacja osiągniętych celów i sposób wprowadzania zmian w planie**

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest dokumentem planistycznym, który bazuje na dokonanej inwentaryzacji i przedstawia planowane działania do roku 2030 w oparciu o aktualne przepisy prawne i stan wiedzy technicznej. W okresie do 2030 roku technologie związane z wykorzystywaniem energii mogą ulec zmianom. Podobnie potrzeby gminy Dywity mogą ewaluować, a stan prawny może narzucać gminie więcej obowiązków względem obszaru gminy oraz współpracy regionalnej. Niezbędne jest więc dokonywanie koniecznych zmian w planie, sprawdzanie postępów w realizacji oraz korekta zakładanych celów. Zakładane cele należy sprawdzać **w stosunku do celów szczegółowych**. W przypadku nieosiągnięcia mierników zadań ciągłych należy zanotować działania osiągnięte oraz zmodyfikować cel na kolejne lata lub wdrożyć działania wspomagające osiągnięcie zakładanego celu. W przypadku osiągnięcia wyniku wyższego niż zakładany cel roczny dla działania, można podwyższyć cel długoterminowy. Do planu można dodawać kolejne działania jeśli w czasie obowiązywania planu wystąpi taka potrzeba. W takim przypadku należy podwyższyć zakładany cel. Przy dokonywaniu ewaluacji celów oraz dopisywaniu działań podjętych przez gminę należy zaznaczyć **co zostało zmienione, kiedy zostały dokonane zmiany oraz wpływ działania** na osiągnięcie celu szczegółowego.



## 4 INWENTARYZACJA EMISJI DWUTLENKU WĘGLA

### 4.1 Metodologia

Inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych została wykonana zgodnie z wytycznymi „Porozumienia Między Burmistrzami” w zakresie opracowania planu działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP). Rokiem bazowym do inwentaryzacji emisji (BEI) jest rok 2020 dla którego zebrano wiarygodne dane. Ze względu na zmianę w metodologii zbierania danych, w tym na pozyskaniu wielu danych w zakresie budynków usługowych (za pośrednictwem Urzędu Marszałkowskiego Województwa Warmińsko-Mazurskiego) odstąpiono od wybranego w poprzednim opracowaniu PGN roku bazowego. Wpływ na odstępnie od poprzedniego roku obranego roku bazowego miała także konieczność sprostowania omyłki w bazie danych m.in. w stosunku do zawyżonego zużycia gazu ciekłego, zmniejszonego zużycia energii przez obiektu usługowe i przemysłowe. Tym samym wykorzystanie wartości zebranych w toku przygotowania poprzedniego PGN do 2020r. nie są kompatybilne i porównywalne z obecnie zebranymi i wykorzystanymi danymi.

#### 4.1.1 Zakres inwentaryzacji

Inwentaryzację emisji przeprowadzono dla obszaru gminy Dywity. Emisje na terenie gminy podzielono ze względu na sektory, które odpowiadają za ich powstanie zgodnie z wytycznymi przygotowania planu SEAP.

#### 4.1.2 Wybór wskaźników emisji

Inwentaryzacja dla gminy Dywity została dokonana w oparciu o „standardowe” wskaźniki emisji zgodne z zasadami IPCC, które obejmują całość emisji CO<sub>2</sub> wynikłej z końcowego zużycia energii na terenie gminy – zarówno emisje bezpośrednie ze spalania paliw w budynkach, instalacjach i transporcie, jak i emisje pośrednie towarzyszące produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu wykorzystywanych przez mieszkańców.

Standardowe wskaźniki emisji bazują na zawartości węgla w poszczególnych paliwach i są wykorzystywane w krajowych inwentaryzacjach gazów cieplarnianych wykonywanych w kontekście Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie Zmian Klimatu oraz Protokołu z Kioto do tej konwencji. W tym podejściu najważniejszym gazem cieplarnianym jest CO<sub>2</sub>, a emisje CH<sub>4</sub> i N<sub>2</sub>O zostały pominięte. Co więcej, emisje CO<sub>2</sub> powstające w wyniku spalania biomasy/biopaliw wytwarzanych w zrównoważony sposób oraz emisje związane z wykorzystaniem certyfikowanej zielonej energii elektrycznej są traktowane jako zerowe.

Ze względu na zmiany wskaźników pomiędzy przyjętymi wskaźnikami dla poprzedniego PGN oraz obecnego dokonano rekalkulacji emisji dla roku bazowego z wykorzystaniem nowych wskaźników zgodnie z zaleceniami Wytycznych przygotowanych przez Porozumienie Burmistrzów.

Przy przeprowadzaniu inwentaryzacji wykorzystano następujące wskaźniki emisji z zużycia energii:

Tabela 11. Wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> z poszczególnych nośników energii

Paliwo/nośnik energii	Gęstość		Wartość opałowa		Emisja CO <sub>2</sub>		Źródło
Olej napędowy	0,82	kg/litr	11,9	MWh/Mg	0,267	Mg CO <sub>2</sub> / MWh	IPCC 2006 (Międzyrządowy Panel ds. Zmian Klimatu)
Benzyna silnikowa	0,74	kg/litr	12,3	MWh/Mg	0,249	Mg CO <sub>2</sub> / MWh	IPCC 2006

Paliwo/nośnik energii	Gęstość		Wartość opałowa		Emisja CO <sub>2</sub>		Źródło
Gaz ciekły LPG	0,5	kg/litr	13,1	MWh/Mg	0,227	Mg CO <sub>2</sub> / MWh	IPCC 2006
Węgiel kamienny bitumiczny	-	-	7,2	MWh/Mg	0,341	Mg CO <sub>2</sub> / MWh	IPCC 2006
Olej opałowy	0,86	kg/litr	11,2	MWh/Mg	0,279	Mg CO <sub>2</sub> / MWh	IPCC 2006
Drewno	700	kg/m <sup>3</sup>	4,15	MWh/Mg	0,000	Mg CO <sub>2</sub> / MWh	IPCC 2006
Gaz ziemny wysokometanowy	0,742	kg/Nm <sup>3</sup>	13,3	MWh/Mg	0,202	Mg CO <sub>2</sub> / MWh	IPCC 2006
Gaz ziemny zaazotowany	0,742	kg/Nm <sup>3</sup>	9,7	MWh/Mg	0,202	Mg CO <sub>2</sub> / MWh	KOBIZE
Energia elektryczna z sieci krajowej w 2020 r.	-	-	-	-	0,698	Mg CO <sub>2</sub> / MWh	KOBIZE
Energia elektryczna produkowana lokalnie w 2020 r.	-	-	-	-	0,617	Mg CO <sub>2</sub> / MWh	Zgodnie ze wzorem SEAP*
Kolektory słoneczne	-	-	-	-	0,000	Mg CO <sub>2</sub> / MWh	IPCC 2006
Ogniwa fotowoltaiczne	-	-	-	-	0,000	Mg CO <sub>2</sub> / MWh	IPCC 2006
Elektrownia wiatrowa	-	-	-	-	0,000	Mg CO <sub>2</sub> / MWh	IPCC 2006
Energia wodna	-	-	-	-	0,000	Mg CO <sub>2</sub> / MWh	IPCC 2006

\* wzory SEAP zostały przedstawione w rozdziałach: 4.1.4.2

Źródło dla IPCC 2006: <https://www.porozumienieburmistrzow.eu>, dla KOBIZE:

<https://www.kobize.pl/pl/fileCategory/id/28/wskazniki-emisyjnosci>

W zakresie emisji benzo(a)pirenu przy szacowaniu przyjęto wartości zgodne z EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook – 2013 dla źródeł do 50kW:

**Tabela 12 Wskaźniki emisji benzo(a)pirenu**

Zanieczyszczenie	Wskaźniki emisji						
	miano	Paliwo stałe (z wyłączeniem biomasy)		Gaz ziemny	Olej opałowy	Biomasa drewno	
		Kotły starej generacji	Kotły automatyczne nowej generacji			Kotły starej generacji	Kotły automatyczne nowej generacji
Benzo(a)piren	mg/GJ	270	0,079	no	10	121	10

### 4.1.3 Sposób zbierania danych

Proces sporządzania inwentaryzacji emisji może być ogólnie opisany, jako proces zbierania odpowiednich danych, a następnie wprowadzania tych danych do narzędzia inwentaryzacji emisji PGN. W tym celu wykorzystano dwie metody zbierania danych emisji:

Metodologia „bottom-up” polegająca 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

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

Metodologia „top-down” polega na pozyskiwaniu 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.

Bazę danych oparto na materiałach:

- przedsiębiorcy – rozprawdzona została ankieta dla przedsiębiorcy,
- dostawcy energii elektrycznej – wysłano pisma z prośbą o przekazanie danych,
- dostawy gazu ziemnego - wysłano pisma z prośbą o przekazanie danych,
- jednostki publiczne (szkolnictwo, gospodarka mieszkaniowa komunalna) – wysłano pisma z prośbą o przekazanie danych,
- pojazdy samochodowe na terenie gminy – wykorzystano dane GUS,
- wykaz danych dotyczących wprowadzenia gazów i pyłów do powietrza – wystąpiono z prośbą do Urzędu Marszałkowskiego,
- obiekty należące do Gminy – wystąpiono z prośbą o przekazanie danych do Urzędu Gminy i jednostek podległych.

Zbieranie danych odbywało się metodą krzyżową tj. poprzez otrzymane informacje z ankietyzacji mieszkańców zestawione zostały z ankietyzacją przedsiębiorstw i instytucji świadczących usługi w zakresie obrotu energią i sprzedaży. Funkcję pomocniczą pełnił Bank Danych Lokalnych GUS (BDL GUS), jak również dokumenty dostępne w Urzędzie Gminy.

Większość danych związanych z aktywnością samorządu lokalnego uzyskano na podstawie faktur za dostawy energii, zakup paliw. Dla grupy społeczeństwa, źródła danych są bardziej zdwersyfikowane i obejmują dane uzyskane od dostawców energii elektrycznej i paliw gazowych, stosowanych ankietach oraz szacunkach eksperckich.

#### **4.1.4 Sposób podejścia do analizowanych nośników**

##### **4.1.4.1 Energia ciepła**

Emisja z zużycia energii cieplnej została określona dla energii zawartej w paliwie lub wykorzystanym na potrzeby ogrzewania, przygotowania ciepłej wody użytkowej i przygotowania posiłków (energia finalna). Zużycie gazu przyjęto na podstawie danych dostarczonych przez operatora sieci gazowej PSG Sp. z o.o., zużycie ciepła sieciowego na podstawie danych od dostawców.

Zużycie energii finalnej przez sektor przemysłu i usług został oszacowany na podstawie danych uzyskanych od Urzędu Marszałkowskiego odnośnie opłat środowiskowych przedsiębiorstw na terenie gminy oraz dostawców mediów. Część przedsiębiorstw posiada profil produkcyjno-usługowy przy czym w trakcie przeprowadzanej inwentaryzacji niemożliwe było jasne rozdzielenie zapotrzebowania na energię do celów produkcyjnych i usługowych dlatego wszystkie przedsiębiorstwa zakwalifikowane zostały do działu „usługi”.

#### 4.1.4.2 Energia elektryczna

Inwentaryzacji dokonano na podstawie danych o zużyciu energii elektrycznej w gminie przekazanej przez operatora sieci dystrybucyjnej ENERGA-Operator SA. Wykorzystano dane podane do GUS przez ENERGA-Operator SA dla terenu wiejskiego dla całego powiatu olsztyńskiego, a następnie obliczono dla obszaru wiejskiego gminy Dywity z założeniem, że zużycie energii jest wprost proporcjonalne do liczby ludności.

Za wskaźnik emisji przyjęto wskaźnik emisji energii elektrycznej w Polsce opublikowany przez KOBIZE w 2021 r. równe 0,698 Mg CO<sub>2</sub>/MWh.

Uwzględniono produkcję lokalną energii elektrycznej na terenie gminy z jednostek wytwórczych poniżej 25 MW mocy zainstalowanej oraz obliczono lokalny współczynnik emisji zgodnie ze wzorem rekomendowanym przez SEAP:

$$EFE = \frac{[TCE - LPE - GEP] \times NEEFE + CO2LPE + CO2GEP}{TCE}$$

Gdzie:

EFE = lokalny wskaźnik emisji dla energii elektrycznej [t/MWhe]

TCE = całkowite zużycie energii elektrycznej na terenie miasta/gminy (jak w Tabeli A szablonu SEAP) [MWhe]

LPE = lokalna produkcja energii elektrycznej (jak w tabeli C szablonu SEAP) [MWhe]

GEP = ilość zielonej energii elektrycznej zakupionej przez miasto/gminę

NEEFE = krajowy lub europejski wskaźnik emisji dla energii elektrycznej [t/MWhe]

CO2LPE = emisja CO<sub>2</sub> towarzysząca lokalnej produkcji energii [t]

CO2GEP = emisja CO<sub>2</sub> towarzysząca produkcji certyfikowanej zielonej energii elektrycznej kupowanej przez miasto/gminę [t].

Współczynnik dla energii elektrycznej w gminie Dywity obliczony zgodnie z powyższym wzorem wynosi 0,617 Mg CO<sub>2</sub>/MWh dla 2020 r., na niższą wartość współczynnika emisji wpływ mają lokalne źródła energii elektrycznej:

- elektrownie wodne 3 szt. – 2,58 MW,

#### 4.1.4.3 Transport

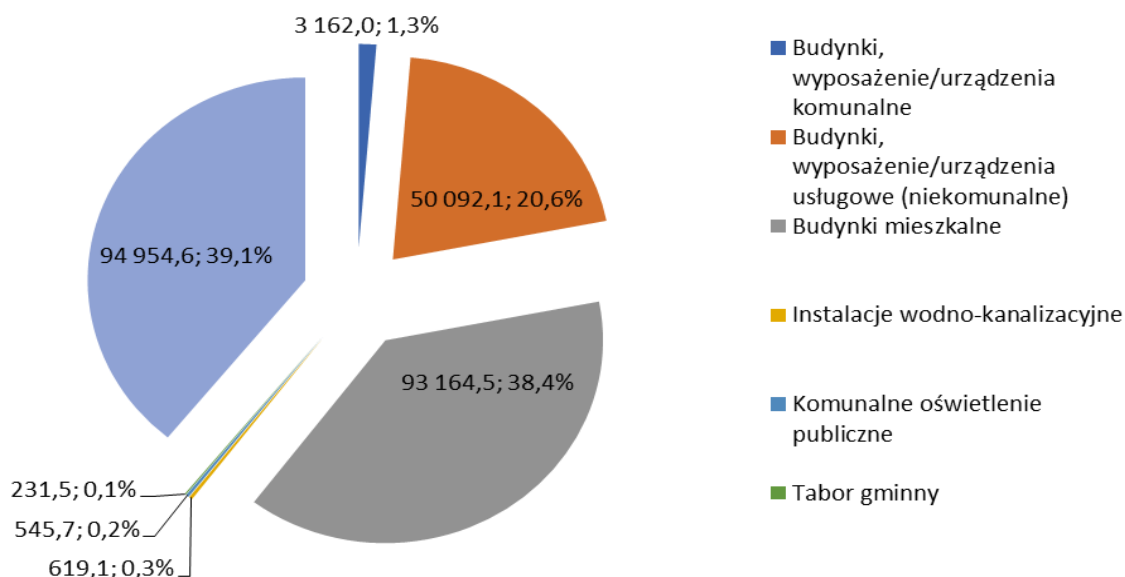
Transport lokalny został oszacowany w oparciu o liczbę zarejestrowanych pojazdów na terenie powiatu i ekstrapolacji na teren gminy w oparciu o liczbę mieszkańców gminy w stosunku do liczby mieszkańców powiatu, do wyliczenia emisji użyto wskaźników średniej liczby przejechanych kilometrów przez pojazd. Emisję z taboru gminnego wyliczono na podstawie rzeczywistego zużycia paliwa w ciągu roku – zadeklarowanego przez Urząd Gminy oraz jednostki organizacyjne urzędu. Transport publiczny został uwzględniony jako tabor gminny.

## 4.2 Bilans emisji w gminie Dywity

Zużycie energii na terenie Gminy Dywity w roku bazowym 2020 wyniosło łącznie 242 769,5 MWh, natomiast emisja CO<sub>2</sub> wynosiła 72925,5 Mg, emisja B(a)P wyniosła 40,4048 kg/rok. Największy udział w zużyciu energii przypada na zużycie energii w transporcie - 39,1% (94 954,6MWh), a następnie w budynkach mieszkalnych – 38,4% (93 164,5 MWh) i sektorze usługowo-przemysłowym 20,6% (50 092,1 MWh), sektor publiczny (budynki użyteczności publicznej, instalacje wodno- kanalizacyjne, oświetlenie oraz tabor gminny) odpowiadają za znacznie mniejsze zużycie energii (łącznie ok. 1,9%). W przypadku całkowitej emisji CO<sub>2</sub> z terenu Gminy Dywity, za emisję w roku 2020 ponownie w największym stopniu odpowiadają te same sektory jak w przypadku zużycia

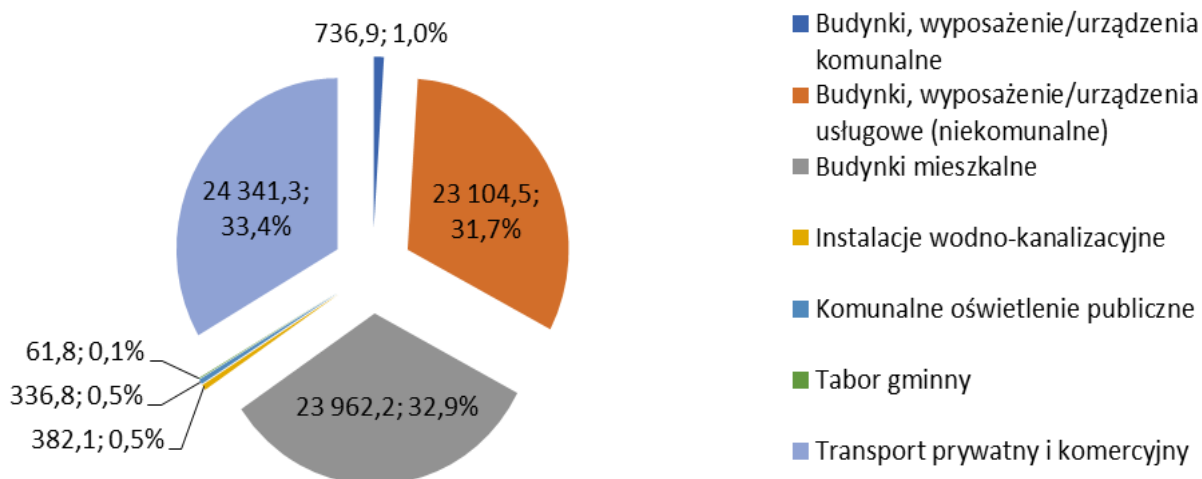
energii finalnej: transport prywatny i komercyjny – 33,4%, budynki mieszkalne – 32,9%, usługi i przemysł – 31,7%, sektor publiczny ogółem – 2,1%.

## Zużycie energii na terenie gminy Dywity w 2020 r. [MWh]



Rys. 7. Zużycie energii przez sektory na terenie Gminy Dywity w 2020 roku.

## Emisja CO<sub>2</sub> na terenie gminy Dywity w 2020 r. [Mg]

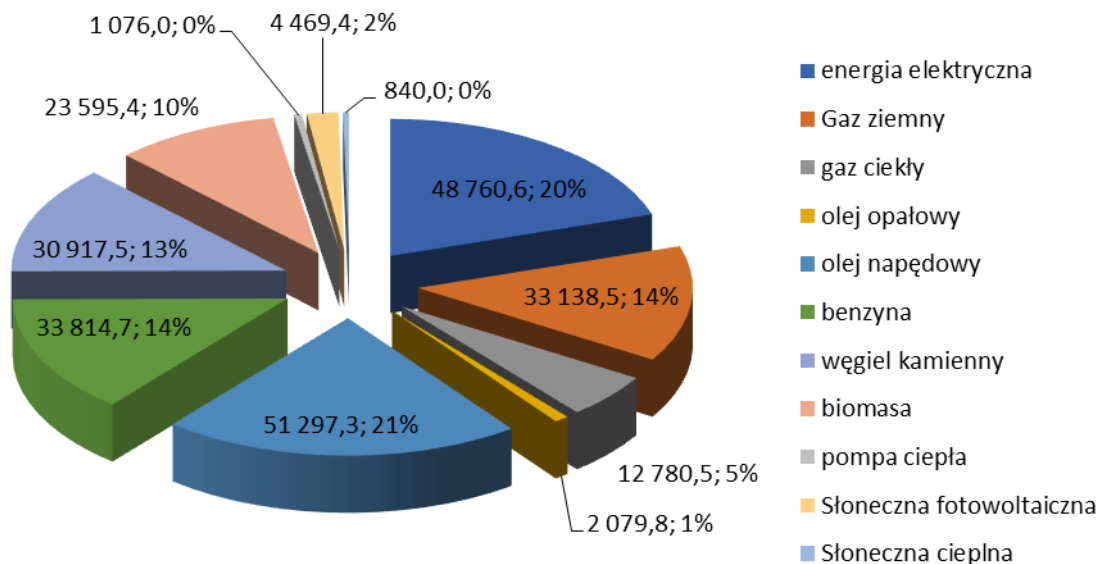


Rys. 8. Emisja CO<sub>2</sub> przez sektory na terenie Gminy Dywity w 2020 roku

Zużycie energii w gminie Dywity w roku bazowym 2020 z podziałem na rodzaje paliw przedstawiał się następująco: olej napędowy – 21%, energia elektryczna – 20%, benzyna -14%, gaz

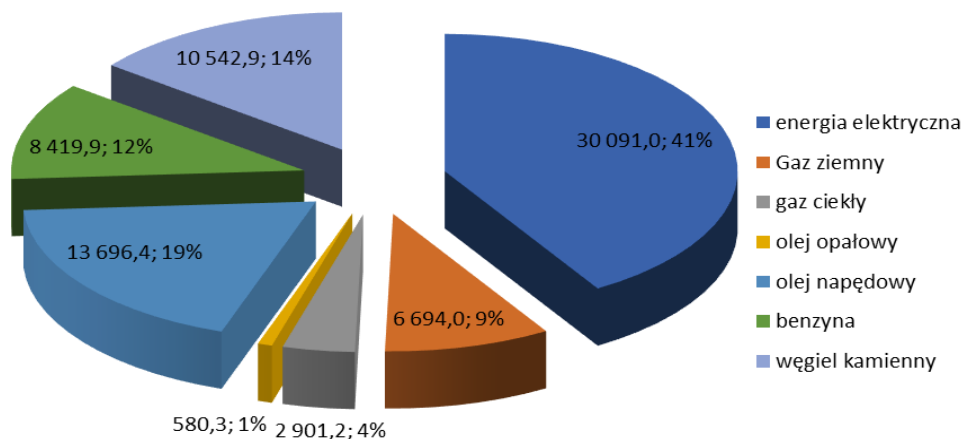
ziemny - 14%, , węgiel kamienny – 13%,biomasa -10%, inne rodzaje energii - <10%. W przypadku nośników energii z terenu gminy Dywity za największy udział w emisji odpowiada zużycie: energii elektrycznej - 41%, olej napędowy – 19%, węgla kamiennego – 14%, benzyny – 12%, gazu ziemnego - 9%, inne rodzaje energii - <10%.

## Zużycie energii finalnej na terenie gminy Dywity w 2020r. [MWh]



Rys. 9. Zużycie energii finalnej w Gminie Dywity w podziale na nośniki energii

## Emisja CO<sub>2</sub> na terenie gminy Dywity w 2020 r. [Mg]



Rys. 10. Emisja CO<sub>2</sub> na terenie Gminie Dywity w podziale na nośniki energii

Tabela 13. Zużycie energii w gminie Dywity w 2020 roku (BEI)

Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIĘ ENERGII [MWh]												
	Energia elektryczna	Ciepło/chlód	Paliwa kopalne						Energia odnawialna				Razem
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel kamienny	Biomasa	pompa ciepła	Słoneczna a fotowoltaiczna	Słoneczna cieplna	
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:</b>													
Budynki użyteczności publicznej	482,5	0,0	1 652,3	0,0	53,0	0,0	0,0	265,7	622,5	86,0	0,0	0,0	3 162,0
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	32 329,8	0,0	7 575,4	1 122,3	442,8	0,0	0,0	3 650,0	4 971,7	0,0	0,0	0,0	50 092,1
Budynki mieszkalne	14 783,4	0,0	23 910,8	1 584,0	1 584,0	0,0	0,0	27 001,7	18 001,2	990,0	4 469,4	840,0	93 164,5
Instalacje wodno-kanalizacyjne	619,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	619,1
Komunalne oświetlenie publiczne	545,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	545,7
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem</b>	<b>48 760,6</b>	<b>0,0</b>	<b>33 138,5</b>	<b>2 706,3</b>	<b>2 079,8</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>30 917,5</b>	<b>23 595,4</b>	<b>1 076,0</b>	<b>4 469,4</b>	<b>840,0</b>	<b>147 583,4</b>
<b>TRANSPORT:</b>													
Tabor gminny	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	231,1	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	231,5
Transport prywatny i komercyjny	0,0	0,0	0,0	10 074,2	0,0	51 066,1	33 814,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	94 954,6
<b>Transport razem</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>10 074,2</b>	<b>0,0</b>	<b>51 297,3</b>	<b>33 814,7</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>95 186,1</b>
<b>Razem</b>	<b>48 760,6</b>	<b>0,0</b>	<b>33 138,5</b>	<b>12 780,5</b>	<b>2 079,8</b>	<b>51 297,3</b>	<b>33 814,7</b>	<b>30 917,5</b>	<b>23 595,4</b>	<b>1 076,0</b>	<b>4 469,4</b>	<b>840,0</b>	<b>242 769,5</b>

Tabela 14. Emisja CO2 w gminie Dywity w 2020 roku (BEI)

Kategoria	emisje CO2 [t]												Razem
	Energia elektryczna	Ciepło/chtód	Paliwa kopalne						Energia odnawialna				
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel kamienny	Drewno	inne	Słoneczna fotowoltaiczna	Słoneczna cieplna	
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:</b>													
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	297,8	0,0	333,8	0,0	14,8	0,0	0,0	90,6	0,0	0,0	0,0	0,0	736,9
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	19 951,3	0,0	1 530,2	254,8	123,5	0,0	0,0	1 244,7	0,0	0,0	0,0	0,0	23 104,5
Budynki mieszkalne	9 123,1	0,0	4 830,0	359,6	441,9	0,0	0,0	9 207,6	0,0	0,0	0,0	0,0	23 962,2
Instalacje wodno-kanalizacyjne	382,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	382,1
Komunalne oświetlenie publiczne	336,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	336,8
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem</b>	<b>30 091,0</b>	<b>0,0</b>	<b>6 694,0</b>	<b>614,3</b>	<b>580,3</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>10 542,9</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>48 522,5</b>
<b>TRANSPORT:</b>													
Tabor gminny	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	61,7	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	61,8
Transport prywatny i komercyjny	0,0	0,0	0,0	2 286,8	0,0	13 634,7	8 419,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24 341,3
<b>Transport razem</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>2 286,8</b>	<b>0,0</b>	<b>13 696,4</b>	<b>8 419,9</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>24 403,1</b>
<b>INNE:</b>													
<b>Razem</b>	<b>30 091,0</b>	<b>0,0</b>	<b>6 694,0</b>	<b>2 901,2</b>	<b>580,3</b>	<b>13 696,4</b>	<b>8 419,9</b>	<b>10 542,9</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>72 925,5</b>
Odkońne współczynniki emisji CO2 w [t/MWh]	0,617	0,000	0,202	0,227	0,279	0,267	0,249	0,341	0,000	0,000	0,000	0,000	
Współczynnik emisji CO2 dla energii elektrycznej niewytwarzanej lokalnie [t/MWh]	0,698												



Tabela 15 Emisja B(a)P w gminie Dywity w 2020 roku (BEI)

Kategoria	emisje B(a)P kg												
	Energia elektryczna	Ciepło/chtód	Paliwa kopalne						Energia odnawialna				Razem
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel kamienny	Drewno	inne	Słoneczna fotowoltaiczna	Słoneczna ciepła	
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:</b>													
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0019	0,0000	0,0000	0,2583	0,2712	0,0000	0,0000	0,0000	0,5314
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0159	0,0000	0,0000	3,5478	2,1657	0,0000	0,0000	0,0000	5,7295
Budynki mieszkalne	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0570	0,0000	0,0000	26,2457	7,8413	0,0000	0,0000	0,0000	34,1440
Instalacje wodno-kanalizacyjne	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Komunalne oświetlenie publiczne	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0749</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>30,0518</b>	<b>10,2781</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>40,4048</b>
<b>TRANSPORT:</b>													
Tabor gminny	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Transport prywatny i komercyjny	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
<b>Transport razem</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>
<b>INNE:</b>													
<b>Razem</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0749</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>30,0518</b>	<b>10,2781</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>40,4048</b>
<b>Odnośne współczynniki emisji B(a)P w [mg/MWh]</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>36,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>972,0000</b>	<b>435,6000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	

Tabela 16. Lokalne wytworzenie energii elektrycznej w 2020 r.

Energia elektryczna wytwarzana lokalnie (z wyjątkiem zakładów ETS oraz wszystkich zakładów/jednostek > 25 MW)	Energia elektryczna wytwarzana lokalnie [MWh]	Nakład nośników energii [MWh]									Emisje CO2/ekw. CO2 [t]	Oдноśne współczynniki emisji CO2 dla wytwarzania energii elektrycznej w [t/MWh]
		Paliwa kopalne					Para	Olej roślinny	Inne źródła odnawialne	Inne		
		Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny						
Elektrownie wodne 3szt. o mocy 2,58MW	5650,2										0	0
											0	0
											0	0
											0	0
<b>Razem</b>	<b>5 650,20</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,00000</b>

#### 4.2.1 Zużycie energii finalnej przez sektory

Zużycie energii na terenie gminy Dywity w roku bazowym 2020 wyniosło łącznie 242 769,5 MWh, z czego zużycie energii w sektorze publicznym wynosiło 4 558,3 MWh.

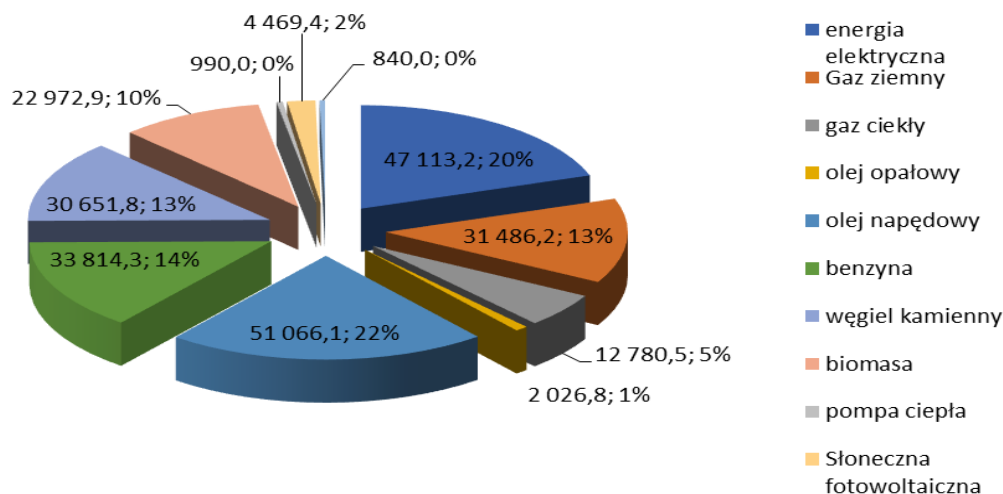
Znacznie większe zużycie energii obliczono dla sektora prywatnego – 238 211,2 MWh. Największy udział w tej grupie odbiorców stanowi olej napędowy – 51 066,1 MWh – 22%, energii elektrycznej – 47 113,2 MWh - 20%, benzyny – 33 814,3 MWh -14%, gazu ziemnego – 31 486,2 MWh -14%, węgla kamiennego – 30651,8 MWh -13%, biomasy - 22 972,9 MWh – 10%,

W sektorze publicznym natomiast, największym zużyciem charakteryzowało się zużycie gazu ziemnego – 1652,3MWh – 36% i energii elektrycznej – 1647,3 MWh – 36%.

Tabela 17. Zużycie energii finalnej w podziale na nośniki i sektory [MWh]

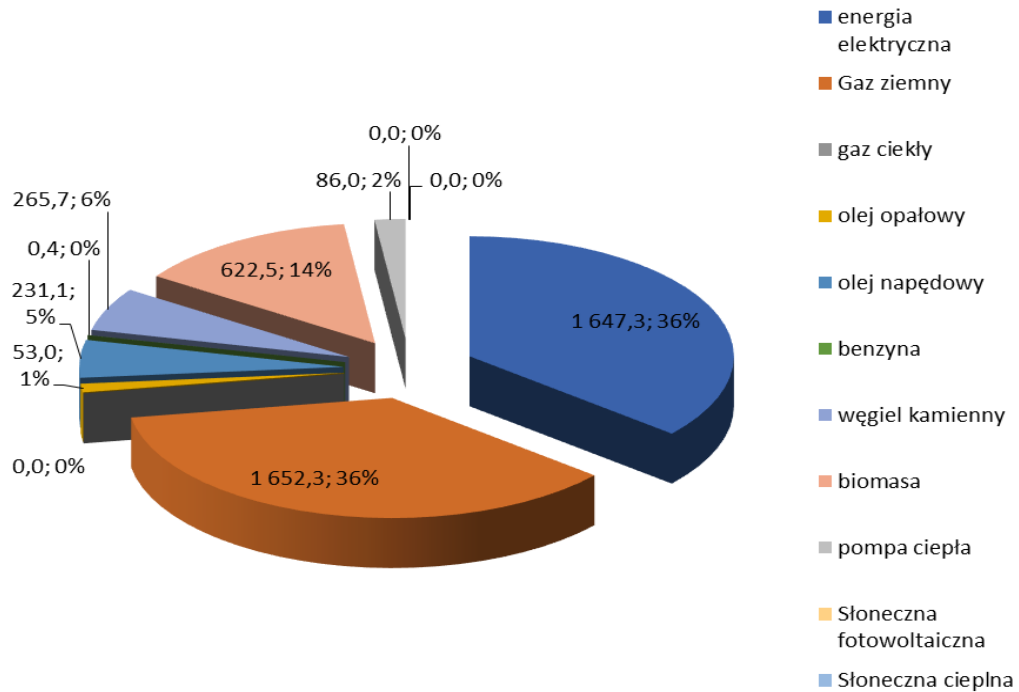
Sektor	energia elektryczna	Gaz ziemny	gaz ciekły	olej opałowy	olej napędowy	benzyna
komunalny	1 647,3	1 652,3	0,0	53,0	231,1	0,4
prywatny	47 113,2	31 486,2	12 780,5	2 026,8	51 066,1	33 814,3
Razem	48 760,6	33 138,5	12 780,5	2 079,8	51 297,3	33 814,7
Sektor	węgiel kamienny	biomasa	pompa ciepła	Słoneczna fotowoltaiczna	Słoneczna cieplna	razem
komunalny	265,7	622,5	86,0	0,0	0,0	4 558,3
prywatny	30 651,8	22 972,9	990,0	4 469,4	840,0	238 211,2
Razem	30 917,5	23 595,4	1 076,0	4 469,4	840,0	242 769,5

#### Zużycie energii finalnej przez sektor prywatny [MWh]



Rys. 11. Struktura zużycia energii finalnej w sektorze prywatnym

## Zużycie energii finalnej przez sektor publiczny [MWh]



Rys. 12. Zużycie oraz struktura zużycia energii finalnej w sektorze publicznym

## **5 PLAN DZIAŁAŃ NA RZECZ GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ**

### **5.1 Wskazanie obszarów problemowych**

Wykonana analiza dokumentów strategicznych, bazowa inwentaryzacja emisji dla 2020 roku oraz raport z realizacji PGN za okres do 2020 pozwala na identyfikację głównych obszarów problemowych w kontekście opracowania niniejszego planu. Zidentyfikowane obszary problemowe to:

- efektywność wykorzystania energii w budynkach,
- źródła pochodzenia energii w tym wykorzystanie lokalnych zasobów energii odnawialnej,
- stan infrastruktury transportowej,
- stan świadomości mieszkańców powiązana z ich sytuacją ekonomiczną.

#### **5.1.1 Efektywność wykorzystania energii w budynkach**

Budownictwo jednorodzinne na terenie gminy Dywity można określić jako niskochłonne, średnie zużycie energii zawartej w paliwie w budynkach wyniosło w 2020 roku 159 kWh/m<sup>2</sup>. Szczególnie wysokie zapotrzebowanie miały budynki ogrzewane indywidualnie z kotłami na paliwa stałe jako źródła ciepła. Mieszkańcy starych domów jednorodzinnych i wielorodzinnych mają problem z zapewnieniem komfortu cieplnego, a budynki (lub ich części) są często niedogrzone lub przegrzane. W okresie letnim, gdy zapotrzebowanie na centralne ogrzewanie nie występuje mieszkańcy mogą mieć problem z dostępem do ciepłej wody użytkowej, a jej przygotowanie w kotłach o dużej mocy jest mało efektywne, natomiast wykorzystanie energii elektrycznej jest mało opłacalne ekonomicznie.

W sektorze publicznym większość budynków należących do gminy Dywity zostało poddanych termomodernizacji, część zaplanowanych inwestycji w tym zakresie nie zostało jednak ukończonych do końca 2020r., w związku z tym zostały one przeniesione do obecnego planowania PGN. Budynki publiczne wymagają także modernizacji w zakresie źródeł ciepła oraz jego dystrybucji (systemy ogrzewania w budynkach).

W budynkach prywatnych zgodnie ze sprawozdaniem i wykonaną inwentaryzacją emisji stwierdzono spadek zużycia energii na skutek realizowanych działań modernizacyjnych, przy czym stopień ich realizacji można uznać za mało satysfakcjonując.

#### **5.1.2 Źródła pochodzenia energii w tym wykorzystanie lokalnych zasobów energii odnawialnej**

Na terenie gminy Dywity w kotłowniach indywidualnych wykorzystywane jest głównie gaz ziemny i węgiel kamienny. Spalanie węgla kamiennego następuje jednak w mało efektywnych kotłach na paliwa stałe bez uprzedniego przetworzenia, wskutek czego duża część energii jest marnotrawiona, a zużycie energii w budynkach wykorzystujących zarówno biomasę jak i węgiel jest wyższe niż w pozostałych.

Gmina Dywity posiada zasoby odnawialnych źródeł energii, jednak udział źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii finalnej wynosi 13,9%. Postępujące zmniejszenie wykorzystania energii odnawialnej na skutek wymiany kotłów na paliwa stałe (spalające także

biomasę drzewną) powinien być kompensowany poprzez większy udział odnawialnych źródeł energii w wymienianych źródłach ciepła. W celu zwiększenia wykorzystania źródeł odnawialnych niezbędne jest szersze wykorzystanie fotowoltaiki oraz pomp ciepła.

### 5.1.3 Stan infrastruktury transportowej

Strukturę gminy Dywity należy określić jako rozproszoną. Na jej terenie znajduje się jeden większy ośrodek o charakterze wielofunkcyjnym jakim są Dywity, w którym znajdują się lokalne instytucje.

Mieszkańcy gminy odbywają również częste podróże do Olsztyna, gdzie część z nich pracuje. Stan dróg gminnych i powiatowych na terenie gminy Dywity można określić jako dostateczny, znaczna część dróg wymaga przebudowy lub okresowych napraw i uzupełnień. Stan dróg powoduje utrudnienia w poruszaniu, a tym samym powoduje zwiększone spalanie pojazdów, podnoszenie się pyłów z dróg i poboczy oraz wzmożoną emisję hałasu. Poprawa stanu dróg może doprowadzić do zmniejszenia stopnia wpływu uciążliwości pojazdów na otoczenie.

### 5.1.4 Stan świadomości mieszkańców oraz ich sytuacja ekonomiczna

Stan świadomości mieszkańców dotyczący gospodarowania z zachowaniem dobrego stanu środowiska naturalnego na terenie gminy Dywity można ocenić jako dobry, ulegający polepszeniu. Problemem jest jednak niedostateczna wiedza na temat negatywnych skutków spalania niskiej jakości opału oraz odpadów w paleniskach indywidualnych, szczególnie wśród starszych mieszkańców. Rozpoznawalność odnawialnych źródeł energii oraz zalet ich stosowania jest wśród mieszkańców dobra, lecz powinna być w dalszym ciągu rozpowszechniana, szczególnie w odniesieniu do małych źródeł wytwarzania (tzw. instalacji prosumenckich). Na małe zainteresowanie problemami związanymi z energią i zanieczyszczeniem środowiska poza niedostateczną świadomością może mieć wpływ także słabość ekonomiczna, szczególnie wśród pewnych grup mieszkańców.

## 5.2 Cele Planu

Cele Planu gospodarki niskoemisyjnej wpisują się w cele przyjęte na poziomie Unii Europejskiej w zakresie transformacji gospodarki europejskiej w kierunku niskoemisyjnym. Wyznaczone cele szczegółowe na poziomie lokalnym dla gminy wpisują się w cel strategiczny.

Celem strategicznym gminy Dywity do 2030 roku jest:

**Zrównoważony rozwój gminy Dywity w oparciu o gospodarkę niskoemisyjną, poprzez lepsze wykorzystanie dostępnych zasobów, rozwój infrastruktury i ograniczenie emisji zanieczyszczeń.**

Realizacja celu strategicznego zostanie osiągnięta poprzez realizację celów szczegółowych, którymi są:

- Cel szczegółowy 1. Zmniejszenie zużycia energii finalnej o 5,6 % (13 670 MWh/rok).
- Cel szczegółowy 2. Zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych o 7 710 MWh do poziomu 16,5% całkowitego zużycia energii w gminie.
- Cel szczegółowy 3. Zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> z obszarów objętych planem o 10,1% [7 346 Mg CO<sub>2</sub>].
- Cel szczegółowy 4. Zmniejszenie emisji B(a)P z obszarów objętych planem o 53,3% [21,45kg].

Cele szczegółowe będą realizowane w trzech obszarach tematycznych:

- sektor publiczny

- sektor prywatny
- działania edukacyjne (miękkie)

### 5.2.1 Określenie celów w zakresie energii i emisji

Efektami realizacji celu strategicznego oraz celów szczegółowych będzie redukcja emisji CO<sub>2</sub>, redukcja zużycia energii finalnej oraz zwiększenie wykorzystania energii odnawialnej. Celami gminy Dywity do roku 2030 w tym zakresie zostały przedstawione w tabeli poniżej:

Tabela 18. Cele gospodarki niskoemisyjnej do 2030 roku dla gminy Dywity

	2020 (rok BEI)	2030	redukcja/wzrost (w stosunku do BEI)	redukcja/wzrost (w stosunku do BEI) [%]
zużycie energii finalnej [MWh]	242 770	229 100	13 670	-5,6%
w tym sektor komunalny[MWh]	4 558	4 089	470	-10,3%
w tym sektor prywatny[MWh]	238 211	225 011	13 200	-5,5%
produkcja energii z odnawialnych źródeł [MWh]	29 981	37 691	7 710	25,7%
w tym sektor komunalny[MWh]	708	888	180	25,4%
w tym sektor prywatny[MWh]	29 272	36 802	7 530	25,7%
udział energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych [%]	12,3%	16,5%		33,2%
w tym sektor komunalny	15,5%	21,7%		39,8%
w tym sektor prywatny	12,3%	16,4%		33,1%
emisja gazów cieplarnianych z obszarów objętych planem [Mg CO <sub>2</sub> -eq]	72 926	65 580	7 346	-10,1%
w tym sektor komunalny [Mg CO <sub>2</sub> -eq]	1 518	1 151	367	-24,2%
w tym sektor prywatny [Mg CO <sub>2</sub> -eq]	71 408	64 429	6 979	-9,8%
zmniejszenie zużycia B(a)P [kg]	40,4048	18,9580	21,4468	-53,1%
w tym sektor komunalny [kg]	0,5314	0,5002	0,0311	-5,9%
w tym sektor prywatny [kg]	39,8735	18,4578	21,4157	-53,7%

Według rocznej oceny jakości powietrza w województwie warmińsko-mazurskim - raport wojewódzki za rok 2020 (wydanie GIOŚ 2021) gmina Dywity znajduje się w obszarach przekroczeń jakości powietrza pod względem benzo(a)pirenu, wyznaczono zatem redukcję danej substancji benzo(a)pirenu do powietrza. Biorąc pod uwagę osiągnięte cele z realizacji planu do 2020 r., skumulowane cele do 2030r. wyglądają następująco:

Tabela 19 Wartości skumulowane (od 2012 r.) efektów Planów Gospodarki Niskoemisyjnych dla Gminy Dywity

	Wartość osiągnięta do 2020 r.	Wartość planowana do osiągnięcia do 2030 r.	Wartość skumulowana
zużycie energii finalnej [MWh]	892,00	13 669,53	14 561,53
produkcja energii z odnawialnych źródeł [MWh]	4469,40	7 710,00	11 815,43
emisja gazów cieplarnianych z obszarów objętych planem [Mg CO <sub>2</sub> -eq]	5060,65	7 346,03	12 406,68
emisja B(a)P z obszarów objętych planem [kg]	2,72	21,45	24,17

### 5.3 Analiza SWOT celów „Planu” do roku 2030

(S) SILNE STRONY	(W) SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aktywna postawa władz gminy w zakresie działań na rzecz ochrony środowiska i ochrony klimatu,</li> <li>○ Determinacja władz do wdrożenia działań w zakresie rozwoju w oparciu o gospodarkę niskoemisyjną,</li> <li>○ Zainteresowanie interesariuszy wdrażaniem działań i pozyskiwaniem środków na ich realizację,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Niewystarczające środki finansowe na realizację działań, w tym dofinansowania działań przewidzianych do realizacji przez społeczeństwo,</li> <li>○ Brak właściwej kompetencji gminy dla realizacji niektórych działań przez społeczeństwo, ograniczone możliwości wpływu na mieszkańców,</li> <li>○ Niewielka świadomość społeczna w zakresie ochrony środowiska.</li> <li>○ ograniczone zasoby OZE w gminie</li> </ul>
(O) SZANSE	(T) ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Zainteresowanie mieszkańców gminy do uczestnictwa w działaniach,</li> <li>○ Krajowe zobowiązania dotyczące zapewnienia odpowiedniego poziomu energii odnawialnej i biopaliw na poziomie krajowym, w zużyciu końcowym,</li> <li>○ Wymagania UE dotyczące efektywności energetycznej,</li> <li>○ Wsparcie finansowe UE dla inwestycji w OZE, termomodernizację i rozbudowę sieci ciepłowniczej,</li> <li>○ Fundusze zewnętrzne na działania na rzecz efektywności energetycznej i redukcji emisji (fundusze europejskie, środki krajowe),</li> <li>○ Wzrastająca presja na racjonalne gospodarowanie energią i ograniczanie emisji w skali europejskiej i krajowej,</li> <li>○ Szybki rozwój technologii energooszczędnych oraz ich coraz większa dostępność (np. tanie energooszczędne źródła światła),</li> <li>○ Naturalna wymiana indywidualnych środków transportu na pojazdy ekonomiczniejsze,</li> <li>○ Wzrost cen nośników energii powodujący presję na ograniczenie końcowego zużycia energii,</li> <li>○ Rosnące zapotrzebowanie ze strony użytkowników energii na działania proefektywnościowe,</li> <li>○ Wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Wciąż jeszcze wysokie koszty instalacji odnawialnych źródeł energii oraz działań termomodernizacyjnych,</li> <li>○ Ogólnokrajowy trend wzrostu zużycia energii elektrycznej,</li> <li>○ Wzrastający poziom zamożności i związany z tym efekt „zaspokajania głodu” na materiały konsumpcyjne i podnoszące komfort życia powodujące nadmierne zużycie energii,</li> <li>○ Wzrost cen na niskoemisyjne nośniki energii – energia elektryczna i gaz ziemny</li> <li>○ Zmorzona wykorzystanie pojazdów do przemieszczania się,</li> </ul>

### 5.4 Działania przewidziane do realizacji

#### 5.4.1 Harmonogram rzeczowo-finansowy

W poniższych tabelach znajdują się ogólne oraz szczegółowe zakresy działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej w gminie. Działania zostały pogrupowane oraz opisane. Część działań ma charakter planowy i możliwe jest ich wprowadzenie do 2030 roku jeśli zostaną pozyskane dodatkowe środki na ich wdrożenie.



**Tabela 20. Harmonogram rzeczowo-finansowy do 2030 roku**

Lp.	Nazwa	opis działania	Jednostka realizująca	Źródło finansowania	Okres realizacji	Szacowany koszt do 2030 [tys. zł]	Szacowana oszczędność energii do 2030 [MWh/rok]	Szacowany wzrost wytwarzania energii z OZE do 2030 [MWh/rok]	Szacowana redukcja emisji CO2 do 2030 [Mg/rok ]	Szacowana redukcja emisji B(a)P do 2030 [kg/rok ]
<b>Działania inwestycyjne w sektorze komunalnym</b>										
Działanie 1.1	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej:	Działanie polega na kompleksowej termomodernizacji budynków - -Szkoła Podstawowa w Spręcowie - Szkoła Podstawowa w Bukwałdzie - Modernizacja Przedszkola Samorządowego nr 1 w Dywitach - świetlica w Mykach -siedziba planowanej spółki komunalnej w Różnowie 25a - lokal komunalny przy ul. Olsztyńskiej 43	Gmina Dywity	środki własne, FEWiM,	2022-2027	5 750	139,60	0,00	54,00	0,031
Działanie 1.2	Zakup i montaż paneli fotowoltaicznych na i przy budynkach administracji publicznej	Działanie polega na montażu odnawialnych źródeł energii (instalacje fotowoltaiczne) na/przy obiektach publicznych – łącznie min. 200 kWp;	Gmina Dywity	środki własne, FEWiM,KPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW	2022-2030	800	0,00	180,00	111,08	0,00
Działanie 1.3	Modernizacja oświetlenia zewnętrznego	Działanie zakłada modernizację oświetlenia na terenie gminy poprzez wymianę ulicznych lamp sodowych na nowe typu LED – planowana wymian ok. 1000 szt.	Gmina Dywity	środki własne, FEWiM,KPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW	2023-2030	3 000	327,00	0,00	201,80	0,00
Działanie 1.4	Budowa i przebudowa dróg gminnych	Budowa, przebudowa dróg na terenie gminy Dywity o długości ok. 30km, w tym m.in.: - droga Kieźliny – Dągi, - ulice w Różnowie, - ulice na osiedlu przy ul. Spółdzielczej, Dywity - ul. Jana Pawła II w Dywitach, - droga osiedlowa w msc. Słupy, - droga osiedlowa przy ul. Grzybowej w Dywitach, - droga Rozgity – Spręcowo, - droga Dągi-Różnowo,	Gmina Dywity	środki własne i Programu Rządowego Fundusz Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych	2022-2030	40 000	0,00	0,00	0,00	0,00

Lp.	Nazwa	opis działania	Jednostka realizująca	Źródło finansowania	Okres realizacji	Szacowany koszt do 2030 [tys. zł]	Szacowana oszczędność energii do 2030 [MWh/rok]	Szacowany wzrost wytwarzania energii z OZE do 2030 [MWh/rok]	Szacowana redukcja emisji CO2 do 2030 [Mg/rok ]	Szacowana redukcja emisji B(a)P do 2030 [kg/rok ]
		- droga Brąswałd – Redykajny na odcinku od granicy z msc. Olsztyn do granicy z gm. Jonkowo -ul. Barczewskiego w Dywitach, -ul. Polna i Grzybowa w Dywitach								
Działanie 1.5	Budowa ścieżek rowerowych	Budowa ścieżek rowerowych i ciągów pieszo-rowerowych na terenie gminy Dywity o długości ok. 20km, w tym m.in.: ciąg pieszo-rowerowy Dywity – Brąswałd, ciąg pieszo-rowerowy Wadąg - DK51, ciąg pieszo-rowerowy Słupy - Wadąg	Gmina Dywity	środki własne i Programu Rządowy Fundusz Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych	2022-2030	20 000	0,00	0,00	0,00	0,00
Działanie 1.6	Zakup 2 samochodów o napędzie elektrycznym	Zakup 2 szt. samochodów o napędzie elektrycznym na potrzeby administracyjne – zgodnie z ustawą o elektromobilności	Gmina Dywity	środki własne, RPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW	2025-2030	200	2,93	0,00	0,00	0,00
razem działania w sektorze komunalnym						66 750,00	469,53	180,00	366,87	0,03
Działania inwestycyjne w sektorze prywatnym										
Działanie 2.1	Termomodernizacja budynków RSP „Kieźliny”	Ocieplenie ścian, stropów i wymiana okien w budynkach	RSP „Kieźliny”	środki własne, RPO	2022-2025	200	972	0	331,452	0,350
Działanie 2.2	Termomodernizacja budynków mieszkalnych	Pełna lub częściowa termomodernizacja obiektów prywatnych w zakresie wymiany stolarki okiennej i drzwiowej, ocieplenia stropodachu i ścian zewnętrznych - 800 budynków	mieszkańcy gminy	środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, KPO	2022-2030	40 000	8 800,00	0,00	1 800,48	5,13
Działanie 2.3	Wymiana kotłów na paliwa stałe na kotły o niższej emisji w budynkach mieszkalnych	Zadanie będzie polegało na wspieraniu działań inwestycyjnych w budynkach w zakresie wymiany istniejących kotłów na paliwa stałe na źródła niskoemisyjne–1000 budynków	mieszkańcy gminy	środki własne, gmina Dywity NFOŚiGW, WFOŚiGW, KPO	2022-2030	23 000	4 400,00	5 280,00	3 790,16	16,28
Działanie	Montaż paneli	Działanie przewiduje montaż paneli	mieszkańcy	środki własne,	2022-2030	10 000	0,00	2 250,00	1 388,52	0,00

Lp.	Nazwa	opis działania	Jednostka realizująca	Źródło finansowania	Okres realizacji	Szacowany koszt do 2030 [tys. zł]	Szacowana oszczędność energii do 2030 [MWh/rok]	Szacowany wzrost wytwarzania energii z OZE do 2030 [MWh/rok]	Szacowana redukcja emisji CO2 do 2030 [Mg/rok ]	Szacowana redukcja emisji B(a)P do 2030 [kg/rok ]
2.4	fotowoltaicznych na budynkach	fotowoltaicznych na budynkach mieszkalnych, usługowych i gospodarczych (ok. 500 systemów) o łącznej mocy ok. 2500 kW <sub>p</sub>	gminy	RPO WKP, NFOŚiGW, WFOŚiGW						
Działanie 2.5	Inwentaryzacja źródeł emisji	Przeprowadzenie pełnej inwentaryzacji źródeł emisji na terenie gminy	Gmina Dywity, GUNB	środki własne gminy i mieszkańców, RPO WKP, NFOŚiGW, WFOŚiGW	2022-2023	50	0,00	0,00	0,00	0,00
razem działania w sektorze prywatnym						73 250,00	13 200,00	7 530,00	6 979,16	21,42
razem działania inwestycyjne						140 000,00	13 669,53	7 710,00	7 346,03	21,45

Lp.	Nazwa	Opis działania	Jednostka realizująca
<b>Działania nieinwestycyjne (miękkie)</b>			
Działanie 3.1	<b>Wprowadzenie Zielonych Zamówień Publicznych</b>	Działanie będzie polegało na wdrażaniu systemu Zielonych Zamówień Publicznych, które przy wyborze oferty biorą pod uwagę aspekty środowiskowe	Gmina
Działanie 3.2	<b>Zajęcia edukacyjne dla dzieci i młodzieży</b>	Działanie będzie polegało na realizacji spotkań w szkołach z dziedziny OZE, efektywności energetycznej i ochrony środowiska	Gmina
Działanie 3.3	<b>Prowadzenie zakładki na stronie internetowej gminy dot. realizacji Planu</b>	Na stronie internetowej dostępne będą informacje dot. wdrażania „Planu”	Gmina
Działanie 3.4	<b>Promowanie rozwiązań proekologicznych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego</b>	W zapisach miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego uwzględnione zostaną zapisy dot. wykorzystania źródeł niskoemisyjnych oraz odnawialnych źródeł energii	Gmina

## 6 KARTY ZADAŃ

### 6.1 Działania w sektorze komunalnym

<b>Numer działania</b>	<b>Działanie nr 1.1:</b>
<b>Nazwa działania</b>	<b>Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej</b>
<b>Podmiot nadzorujący:</b>	Gmina Dywity
<b>Zakres:</b>	Działanie polega na kompleksowej termomodernizacji budynków - <ul style="list-style-type: none"><li>- Szkoła Podstawowa w Spręcowie</li><li>- Szkoła Podstawowa w Bukwałdzie</li><li>- Modernizacja Przedszkola Samorządowego nr 1 w Dywitach</li><li>- świetlica w Mykach</li><li>- siedziba planowanej spółki komunalnej w Różnowie 25a</li><li>- lokal komunalny przy ul. Olsztyńskiej 43</li></ul>
<b>Okres realizacji:</b>	2022-2027
<b>Szacowany koszt:</b>	5 750 tys. zł
<b>Perspektywa czasowa:</b>	średnioterminowe
<b>Szacowany efekt ekologiczny:</b>	
oszczędność energii [MWh/rok]	139,6
wzrost wytwarzania energii z OZE [MWh/rok]	0,00
redukcja emisji do BEI CO <sub>2</sub> [Mg/rok]	54,00
redukcja emisji do BEI B(a)P [kg/rok]	0,031
<b>Sposób wyliczenia efektu ekologicznego:</b>	Aktualne zużycie przez budynki ciepła wynosi 349 MWh/rok, po realizacji inwestycji założono spadek zużycia o 40%
<b>Sposób finansowania:</b>	Budżet Gminy, środki FEWIM
<b>Wskaźnik produktu do monitorowania:</b>	Ilość zmodernizowanych budynków – 4 szt.
<b>Sposób monitorowania:</b>	dane z gminy

<b>Numer działania</b> <b>Nazwa działania</b>	<b>Działanie nr 1.2:</b> <b>Zakup i montaż paneli fotowoltaicznych na budynkach administracji publicznej</b>
<b>Podmiot nadzorujący:</b>	Gmina Dywity
<b>Zakres:</b>	Działanie polega na montażu odnawialnych źródeł energii (instalacje fotowoltaiczne) na obiektach publicznych – łącznie min. 200 kWp
<b>Okres realizacji:</b>	2022-2030
<b>Szacowany koszt:</b>	800
<b>Perspektywa czasowa:</b>	długoterminowe
<b>Szacowany efekt ekologiczny:</b>	
oszczędność energii [MWh/rok]	0,00
wzrost wytwarzania energii z OZE [MWh/rok]	180,00
redukcja emisji do BEI CO <sub>2</sub> [Mg/rok]	111,08
redukcja emisji do BEI B(a)P [kg/rok]	0,00
<b>Sposób wyliczenia efektu ekologicznego:</b>	Szacuje się produktywność fotowoltaiki na poziomie 0,9kWh/kWp
<b>Sposób finansowania:</b>	Budżet Gminy, środki FEWIM, Krajowy Plan Odbudowy, NFOŚiGW
<b>Wskaźnik produktu do monitorowania:</b>	Moc instalacji fotowoltaicznych – 100kWp
<b>Sposób monitorowania:</b>	dane z gminy

<b>Numer działania</b> <b>Nazwa działania</b>	<b>Działanie nr 1.3:</b> <b>Modernizacja oświetlenia zewnętrznego</b>
<b>Podmiot nadzorujący:</b>	Gmina Dywity
<b>Zakres:</b>	Działanie zakłada modernizację oświetlenia na terenie gminy poprzez wymianę ulicznych lamp sodowych i rtęciowych na nowe typu LED – planowana wymian ok. 1000 szt.
<b>Okres realizacji:</b>	2022-2030
<b>Szacowany koszt:</b>	3 000 tys. zł
<b>Perspektywa czasowa:</b>	długoterminowe
<b>Szacowany efekt ekologiczny:</b>	
oszczędność energii [MWh/rok]	327,00
wzrost wytwarzania energii z OZE [MWh/rok]	0,00
redukcja emisji do BEI CO <sub>2</sub> [Mg/rok]	201,80
redukcja emisji do BEI B(a)P[kg/rok]	0,00
<b>Sposób wyliczenia efektu ekologicznego:</b>	Szacuje się oszczędność energii na poziomie ok. 60%, aktualne zużycie 545 MWh/rok
<b>Sposób finansowania:</b>	środki własne, FEWiM, KPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW
<b>Wskaźnik produktu do monitorowania:</b>	ilość wybudowanych, zmodernizowanych punktów świetlnych – 1000 szt.
<b>Sposób monitorowania:</b>	dane Urząd Gminy

<b>Numer działania</b> <b>Nazwa działania</b>	<b>Działanie nr 1.4:</b> <b>Budowa i przebudowa dróg gminnych</b>
<b>Podmiot nadzorujący:</b>	Gmina Dywity
<b>Zakres:</b>	Budowa, przebudowa dróg na terenie gminy Dywity o długości ok. 30km, w tym m.in.: <ul style="list-style-type: none"> <li>- droga Kieźliny – Dągi,</li> <li>- ulice w Różnowie,</li> <li>- ulice na osiedlu przy ul. Spółdzielczej, Dywity</li> <li>- ul. Jana Pawła II w Dywitach,</li> <li>- droga osiedlowa w msc. Słupy,</li> <li>- droga osiedlowa przy ul. Grzybowej w Dywitach,</li> <li>- droga Rozgity – Spręcowo, - droga Dągi-Różnowo,</li> <li>- droga Brąswałd – Redykajny na odcinku od granicy z msc. Olsztyn do granicy z gm. Jonkowo</li> <li>- ul. Barczewskiego w Dywitach,</li> <li>- ul. Polna i Grzybowa w Dywitach</li> </ul>
<b>Okres realizacji:</b>	2022-2030
<b>Szacowany koszt:</b>	40 000 tys. zł
<b>Perspektywa czasowa</b>	długoterminowe
<b>Szacowany efekt ekologiczny:</b>	
oszczędność energii [MWh/rok]	0,00
wzrost wytwarzania energii z OZE [MWh/rok]	0,00
redukcja emisji do BEI CO <sub>2</sub> [Mg/rok]	0,00
redukcja emisji do BEI B(a)P[kg/rok]	0,00
<b>Sposób wyliczenia efektu ekologicznego:</b>	Ze względu na brak możliwości pomiaru zrezygnowano z szacowania efektu ekologicznego, modernizacja dróg przyczynia się do skrócenia czasu podróży (i spalania) zmniejsza też emisję wtórną pyłów z poboczy dróg i tarcia pojazdów,
<b>Sposób finansowania:</b>	środki własne i Programu Rządowy Fundusz Polski łąd: Program Inwestycji Strategicznych
<b>Wskaźnik produktu do monitorowania:</b>	długość dróg po budowie, przebudowie i modernizacji - km
<b>Sposób monitorowania:</b>	Zestawienie – Urząd Gminy



<b>Numer działania</b> <b>Nazwa działania</b>	<b>Działanie nr 1.5:</b> <b>Budowa ścieżek rowerowych</b>
<b>Podmiot nadzorujący:</b>	Gmina Dywity
<b>Zakres:</b>	Budowa ścieżek rowerowych i ciągów pieszo-rowerowych na terenie gminy Dywity o długości ok. 20km, w tym m.in.: ciąg pieszo-rowerowy Dywity – Brąswałd, ciąg pieszo-rowerowy Wadąg - DK51, ciąg pieszo-rowerowy Słupy - Wadąg
<b>Okres realizacji:</b>	2022-2030
<b>Szacowany koszt:</b>	20 000 tys. zł
<b>Perspektywa czasowa</b>	długoterminowe
<b>Szacowany efekt ekologiczny:</b>	
oszczędność energii [MWh/rok]	0,00
wzrost wytwarzania energii z OZE [MWh/rok]	0,00
redukcja emisji do BEI CO <sub>2</sub> [Mg/rok]	0,00
redukcja emisji do BEI B(a)P[kg/rok]	0,00
<b>Sposób wyliczenia efektu ekologicznego:</b>	Ze względu na brak możliwości pomiaru zrezygnowano z szacowania efektu ekologicznego, budowa dróg rowerowych przyczyni się do spopularyzowania wykorzystania rowerów, a tym samym redukcji pojazdów.
<b>Sposób finansowania:</b>	środki własne i Programu Rządowy Fundusz Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych, FEWIM
<b>Wskaźnik produktu do monitorowania:</b>	długość wybudowanych ścieżek rowerowych - km
<b>Sposób monitorowania:</b>	Zestawienie – Urząd Gminy

<b>Numer działania</b> <b>Nazwa działania</b>	<b>Działanie nr 1.6:</b> <b>Zakup 2 samochodów o napędzie elektrycznym</b>
<b>Podmiot nadzorujący:</b>	Gmina Dywity
<b>Zakres:</b>	Zakup 2 szt. samochodów o napędzie elektrycznym na potrzeby administracyjne – zgodnie z ustawą o elektromobilności
<b>Okres realizacji:</b>	2025-2030
<b>Szacowany koszt:</b>	200 tys. zł
<b>Perspektywa czasowa</b>	długoterminowe
<b>Szacowany efekt ekologiczny:</b>	
oszczędność energii [MWh/rok]	2,93
wzrost wytwarzania energii z OZE [MWh/rok]	0,00
redukcja emisji do BEI CO <sub>2</sub> [Mg/rok]	0,00
redukcja emisji do BEI B(a)P [kg/rok]	0,00
<b>Sposób wyliczenia efektu ekologicznego:</b>	Założono zwiększenie sprawności silników o 15%, średnie roczne spalanie 1 samochodu to obecnie ok. 1 tys. dm <sup>3</sup> ON i ok. 40 tys. przejechanych kilometrów rocznie
<b>Sposób finansowania:</b>	Budżet gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW
<b>Wskaźnik produktu do monitorowania:</b>	Liczba zakupionych pojazdów – 2 szt.
<b>Sposób monitorowania:</b>	dane Urzędu Gminy

## 6.2 Działania w sektorze prywatnym

<b>Numer działania:</b>	<b>Działanie nr 2.1:</b>
<b>Nazwa działania:</b>	<b>Termomodernizacja budynków RSP „Kieźliny”</b>
<b>Podmiot nadzorujący:</b>	<b>RSP Kieźliny</b>
<b>Zakres:</b>	Ocieplenie ścian, stropów i wymiana okien w budynkach
<b>Okres realizacji:</b>	2022-2025
<b>Szacowany koszt:</b>	200 tys. zł
<b>Perspektywa czasowa:</b>	średnioterminowe
<b>Szacowany efekt ekologiczny:</b>	
oszczędność energii [MWh/rok]	972,0
wzrost wytwarzania energii z OZE [MWh/rok]	0,00
redukcja emisji do BEI CO <sub>2</sub> [Mg/rok]	331,45
redukcja emisji do BEI B(a)P[kg/rok]	0,350
<b>Sposób wyliczenia efektu ekologicznego:</b>	Aktualne zużycie przez budynki ciepła wynosi 3240 MWh/rok, po realizacji inwestycji założono spadek zużycia o 30%
<b>Sposób finansowania:</b>	Środki własne mieszkańców, środki FEWIM, WFOŚiGW, NFOŚiGW – program „Czyste Powietrze”
<b>Wskaźnik produktu do monitorowania:</b>	Ilość budynków poddanych termomodernizacji szt.: 4
<b>Sposób monitorowania:</b>	Pozyskane danych od Inwestora

<b>Numer działania:</b>	<b>Działanie nr 2.2:</b>
<b>Nazwa działania:</b>	<b>Termomodernizacja budynków mieszkalnych</b>
<b>Podmiot nadzorujący:</b>	Mieszkańcy Gminy
<b>Zakres:</b>	Pełna lub częściowa termomodernizacja obiektów prywatnych w zakresie wymiany stolarki okiennej i drzwiowej, ocieplenia stropodachu i ścian zewnętrznych - 800 budynków
<b>Okres realizacji:</b>	2022-2030
<b>Szacowany koszt:</b>	40 000 tys. zł
<b>Perspektywa czasowa:</b>	długoterminowe
<b>Szacowany efekt ekologiczny:</b>	
oszczędność energii [MWh/rok]	8 800,00
wzrost wytwarzania energii z OZE [MWh/rok]	0,00
redukcja emisji do BEI CO <sub>2</sub> [Mg/rok]	1 800,48
redukcja emisji do BEI B(a)P[kg/rok]	5,13
<b>Sposób wyliczenia efektu ekologicznego:</b>	Szacowane zmniejszenie zużycia energii cieplnej o 40%, koszt 50 000 zł/budynek., powierzchnia szacowana budynku – 110m <sup>2</sup> , zużycie paliwa – 0,250 MWh/m <sup>2</sup> /rok według średniej w gminie Dywity (zużycie 40% biomasa, 60% węgiel kamienny)
<b>Sposób finansowania:</b>	Środki własne mieszkańców, WFOŚiGW, NFOŚiGW – program „Czyste Powietrze”
<b>Wskaźnik produktu do monitorowania:</b>	Ilość budynków poddanych termomodernizacji szt.: 800
<b>Sposób monitorowania:</b>	Pozyskane danych z WFOŚiGW

<b>Numer działania:</b>	<b>Działanie nr 2.3:</b>
<b>Nazwa działania:</b>	<b>Wymiana kotłów na paliwa stałe na kotły o niższej emisji w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych</b>
<b>Podmiot nadzorujący:</b>	Mieszkańcy Gminy
<b>Zakres:</b>	Zadanie będzie polegało na wymianie istniejących kotłów węglowych w budynkach mieszkalnych i usługowych na nowe źródła o niższej emisji - 1000szt.
<b>Okres realizacji:</b>	2022-2030
<b>Szacowany koszt:</b>	7 500 tys. zł
<b>Perspektywa czasowa:</b>	długoterminowe
<b>Szacowany efekt ekologiczny:</b>	
oszczędność energii [MWh/rok]	4 400,00
wzrost wytwarzania energii z OZE [MWh/rok]	5 280,00
redukcja emisji do BEI CO <sub>2</sub> [Mg/rok]	3 790,16
redukcja emisji do BEI B(a)P[kg/rok]	16,28
<b>Sposób wyliczenia efektu ekologicznego:</b>	Poprawa sprawności wytwarzania energii cieplnej o 20%, koszt 15 000 zł/szt., powierzchnia szacowana budynku – 110m <sup>2</sup> , zużycie paliwa – 0,200 MWh/m <sup>2</sup> /rok według średniej w gminie Dywity (zużycie przed 40% biomasa, 60% węgiel kamienny; zużycie po: 20% gaz ziemny, 20% pompy ciepła, 60% biomasa)
<b>Sposób finansowania:</b>	Środki własne mieszkańców, środki FEWIM, WFOŚiGW, NFOŚiGW – program „Czyste Powietrze”
<b>Wskaźnik produktu do monitorowania:</b>	Ilość budynków w których wymieniono źródła ciepła w szt.: 1000
<b>Sposób monitorowania:</b>	Pozyskane danych z WFOŚiGW

<b>Numer działania:</b>	<b>Działanie nr 2.4:</b>
<b>Nazwa działania:</b>	<b>Montaż paneli fotowoltaicznych na budynkach</b>
<b>Podmiot nadzorujący:</b>	Mieszkańcy Gminy
<b>Zakres:</b>	Działanie przewiduje montaż paneli fotowoltaicznych na budynkach mieszkalnych, usługowych i gospodarczych (ok. 500 systemów) o łącznej mocy ok. 2500 kWp
<b>Okres realizacji:</b>	2022-2030
<b>Szacowany koszt:</b>	10 000 tys. zł
<b>Perspektywa czasowa:</b>	długoterminowe
<b>Szacowany efekt ekologiczny:</b>	
oszczędność energii [MWh/rok]	0,00
wzrost wytwarzania energii z OZE [MWh/rok]	2 250,00
redukcja emisji do BEI CO <sub>2</sub> [Mg/rok]	1 388,52
redukcja emisji do BEI B(a)P[kg/rok]	0,00
<b>Sposób wyliczenia efektu ekologicznego:</b>	Szacuje się produktywność fotowoltaiki na poziomie 0,9kWh/kWp
<b>Sposób finansowania:</b>	Środki własne mieszkańców, środki FEWIM, WFOŚiGW, NFOŚiGW – program „Czyste Powietrze”
<b>Wskaźnik produktu do monitorowania:</b>	Moc instalacji fotowoltaicznych – 2500kWp
<b>Sposób monitorowania:</b>	Pozyskanie danych o mocy zainstalowanej w mikroinstalacjach od OSD – ENERGA OPERATOR

<b>Numer działania:</b>	<b>Działanie nr 2.5:</b>
<b>Nazwa działania:</b>	<b>Inwentaryzacja źródeł emisji</b>
<b>Podmiot nadzorujący:</b>	Gmina Dywity, Główny Urząd Nadzoru Budowlanego
<b>Zakres:</b>	Przeprowadzenie pełnej inwentaryzacji źródeł emisji na terenie gminy
<b>Okres realizacji:</b>	2022-2023
<b>Szacowany koszt:</b>	50 tys. zł
<b>Perspektywa czasowa:</b>	krótkoterminowe
<b>Szacowany efekt ekologiczny:</b>	
oszczędność energii [MWh/rok]	0,00
wzrost wytwarzania energii z OZE [MWh/rok]	0,00
redukcja emisji do BEI CO <sub>2</sub> [Mg/rok]	0,00
redukcja emisji do BEI B(a)P [kg/rok]	0,00
<b>Sposób wyliczenia efektu ekologicznego:</b>	Działanie nie przyniesie efektu bezpośredniego, umożliwi jednak dostosowanie działań i oferty finansowej do realnych potrzeb mieszkańców
<b>Sposób finansowania:</b>	Budżet gminy, środki własne
<b>Wskaźnik produktu do monitorowania:</b>	Ilość zinwentaryzowanych źródeł ciepła – min. 95%
<b>Sposób monitorowania:</b>	Dane Urzędu Gminy, CEEB

### 6.3 Działania miękkie (nieinwestycyjne)

<b>Numer działania:</b>	<b>Działanie nr 3.1:</b>
<b>Nazwa działania:</b>	<b>Wprowadzenie Zielonych Zamówień Publicznych</b>
<b>Podmiot nadzorujący:</b>	Gmina Dywity
<b>Zakres:</b>	Działanie będzie polegało na wdrażaniu systemu Zielonych Zamówień Publicznych, które przy wyborze oferty biorą pod uwagę aspekty środowiskowe
<b>Okres realizacji:</b>	2022-2030
<b>Perspektywa czasowa:</b>	średnioterminowe
<b>Sposób finansowania:</b>	Środki własne gminy, udział organizacji pozarządowych i doradczych
<b>Sposób monitorowania:</b>	Ilość przetargów gdzie wykorzystane zostały procedury „Zielonych Zamówień”
<b>Wskaźnik rezultatu:</b>	Ilość przetargów gdzie wykorzystane zostały procedury „Zielonych Zamówień”

<b>Numer działania:</b>	<b>Działanie nr 3.2:</b>
<b>Nazwa działania:</b>	<b>Zajęcia edukacyjne dla dzieci i młodzieży</b>
<b>Podmiot nadzorujący:</b>	Gmina Dywity
<b>Zakres:</b>	Działanie będzie polegało na realizacji spotkań w szkołach w zakresie efektywności energetycznej, OZE i ochrony środowiska
<b>Okres realizacji:</b>	2022-2030
<b>Perspektywa czasowa:</b>	średnioterminowe
<b>Sposób finansowania:</b>	Środki własne gminy, udział organizacji pozarządowych i doradczych
<b>Sposób monitorowania:</b>	Ilość zajęć szkolnych w roku o danej tematyce
<b>Wskaźnik rezultatu:</b>	Ilość zajęć szkolnych w roku o danej tematyce

<b>Numer działania:</b>	<b>Działanie nr 3.3:</b>
<b>Nazwa działania:</b>	<b>Prowadzenie zakładki na stronie internetowej gminy o realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej</b>
<b>Podmiot nadzorujący:</b>	Gmina Dywity
<b>Zakres:</b>	Na stronie internetowej dostępne będą informacje dot. wdrażania „Planu”
<b>Okres realizacji:</b>	2022-2030
<b>Perspektywa czasowa:</b>	średnioterminowe
<b>Sposób finansowania:</b>	Środki własne gminy, udział organizacji pozarządowych i doradczych
<b>Sposób monitorowania:</b>	Liczba informacji zamieszczona na stronie internetowej
<b>Wskaźnik rezultatu:</b>	Liczba informacji zamieszczona na stronie internetowej



<b>Numer działania:</b> <b>Nazwa działania:</b>	<b>Działanie nr 3.4:</b> <b>Promowanie rozwiązań proekologicznych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego</b>
<b>Podmiot nadzorujący:</b>	Gmina Dywity
<b>Zakres:</b>	W zapisach miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego uwzględnione zostaną zapisy dot. wykorzystania źródeł niskoemisyjnych oraz odnawialnych źródeł energii
<b>Okres realizacji:</b>	2022-2030
<b>Perspektywa czasowa:</b>	średnioterminowe
<b>Sposób finansowania:</b>	Środki własne gminy, udział organizacji pozarządowych i doradczych
<b>Sposób monitorowania:</b>	Liczba zapisów w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego
<b>Wskaźnik rezultatu:</b>	Liczba zapisów w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego

<b>Numer działania:</b> <b>Nazwa działania:</b>	<b>Działanie nr 3.5:</b> <b>Działalność informacyjna wśród pracowników Urzędu odnośnie oszczędzania energii w miejscu pracy</b>
<b>Podmiot nadzorujący:</b>	Gmina Dywity
<b>Zakres:</b>	Rozpropagowanie wśród pracowników Jednostki informacji o ekonomicznych i ekologicznych aspektach oszczędzania energii w miejscu pracy
<b>Okres realizacji:</b>	2022-2030
<b>Perspektywa czasowa:</b>	średnioterminowe
<b>Sposób finansowania:</b>	Środki własne gminy
<b>Sposób monitorowania:</b>	Liczba szkoleń/spotkań
<b>Wskaźnik rezultatu:</b>	Liczba szkoleń/spotkań

## 7 OPIS MOŻLIWYCH ŹRÓDEŁ FINANSOWANIA

Przy poszczególnych działaniach w harmonogramie rzeczowo-finansowym określono szacunkowe koszty ich wdrożenia. Finansowanie działań będzie pochodziło z różnych źródeł i będzie realizowane w miarę pozyskiwania środków. Część środków będzie pochodziło ze środków własnych gminy jednostek wprowadzających działania, natomiast większość planowanych środków zostanie pozyskana z programów zewnętrznych. Działania edukacyjne są prowadzone przez jednostki oświatowe z terenu gminy. Gmina Dywity będzie zabiegała o pozyskanie finansowania na zaplanowane działania.

Ponieważ nie można szczegółowo zaplanować w budżecie gminy wszystkich wydatków z wyprzedzeniem do roku 2030, dlatego kwoty przewidziane na realizację poszczególnych zadań należy traktować jako szacunkowe zapotrzebowanie na finansowanie, a nie planowane kwoty do wydatkowania. Część działań posiada na chwilę obecną ustalone finansowanie, a kwoty przeznaczone na te działania zostały już zapisane w Wieloletniej Prognozie Finansowej (zgodnie z wymogami ustawy z dnia 27 sierpnia 2009r. o finansach publicznych).

Dla planowanych działań określono potencjalne źródła finansowania. Możliwe do wykorzystania źródła finansowania (poza budżetem gminy), to przede wszystkim:

- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko,
- Fundusze Europejskie dla Warmii i Mazur na lata 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 Olsztynie,
- 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).

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 Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020 (POIiŚ)**

Program uległ zakończeniu, lecz fundusze pozyskane mogą być wydatkowane do 2023 r.

Jedną z osi priorytetowych POIiŚ zatwierdzonego na lata 2014-2020 jest oś I: „Zmniejszenie emisyjności gospodarki”. Oś zakłada zakres wsparcia do:

- produkcja oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (OZE),
- sieci przesyłu i dystrybucji dla OZE,
- poprawa efektywności energetycznej w przedsiębiorstwach,
- poprawa efektywności energetycznej w sektorze publicznym i mieszkaniowym,
- rozwój i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji, np. budowa inteligentnych sieci dystrybucyjnych średniego i niskiego napięcia,
- inwestycje na rzecz ograniczenia strat energii (w tym sieci ciepłownicze i chłodnicze),
- kogeneracja.

Program skierowany jest do:

- jednostek samorządu terytorialnego i działające w ich imieniu jednostki organizacyjne,
- jednostek administracji rządowej oraz podległe jej organy,
- organizacji pozarządowych,
- spółdzielni oraz wspólnot mieszkaniowych,
- przedsiębiorcy oraz podmioty świadczące usługi publiczne.

Alokacja środków Unii Europejskiej wynosi 1,5 mld euro finansowana z Funduszu Spójności, planowane formy wsparcia to bezzwrotne oraz zwrotne dotacje z uwzględnieniem pomocy publicznej, a instytucją pośredniczącą jest Ministerstwo Gospodarki.

Szczegółowe cele oraz wskaźniki rezultatu celu tematycznego nr 4: „Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach” zostały przedstawione poniżej. Do ubiegania się o środki z wyżej wymienionego celu wymagane są dokumenty planistyczne w tym Plan gospodarki niskoemisyjnej.

Oś priorytetowa	Fundusz	Wkład UE (mln EUR)	Udział wkładu UE (%)	Cel tematyczny	Priorytet inwestycyjny	Cele szczegółowe	Wskaźniki rezultatu
I.	FS	1 528,4	5,56	4.	4.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ zwiększenie produkcji i wykorzystania OZE</li> <li>✓ redukcja emisji CO<sub>2</sub></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ zużycie energii pierwotnej</li> <li>✓ udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto</li> <li>✓ emisja gazów cieplarnianych</li> </ul>
					4.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ podniesienie efektywności energetycznej</li> <li>✓ zwiększenie produkcji i wykorzystania OZE</li> <li>✓ redukcja emisji CO<sub>2</sub></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ zużycie energii pierwotnej</li> <li>✓ udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto</li> <li>✓ emisja gazów cieplarnianych</li> </ul>
					4.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ podniesienie efektywności energetycznej</li> <li>✓ zwiększenie produkcji i wykorzystania OZE</li> <li>✓ redukcja emisji CO<sub>2</sub></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ zużycie energii pierwotnej</li> <li>✓ udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto</li> <li>✓ emisja gazów cieplarnianych</li> </ul>
					4.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ podniesienie efektywności energetycznej</li> <li>✓ redukcja emisji CO<sub>2</sub></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ zużycie energii pierwotnej</li> <li>✓ emisja gazów cieplarnianych</li> </ul>
					4.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ podniesienie efektywności energetycznej</li> <li>✓ redukcja emisji CO<sub>2</sub></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ zużycie energii pierwotnej</li> <li>✓ emisja gazów cieplarnianych</li> </ul>
					4.7	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ podniesienie efektywności energetycznej</li> <li>✓ redukcja emisji CO<sub>2</sub></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ zużycie energii pierwotnej</li> <li>✓ emisja gazów cieplarnianych</li> </ul>

Rys. 13. Cele szczegółowe POIiŚ na latach 2014-2020

Źródło: Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju

Przewiduje się, że w nowej perspektywie finansowej wystąpi analogiczny program do POIiŚ o zbliżonym zakresie, obejmujący sektor energii oraz ochrony środowiska, jednakże szczegóły programu na dzień dzisiejszy nie są jeszcze znane.

### Krajowy Plan Odbudowy (KPO)

Fundusz Odbudowy (Next Generation EU) jest odpowiedzią Unii Europejskiej na nowe zagrożenia i wyzwania, jakie spowodowała pandemia. Ma dwa główne cele:

- odbudowę i przywracanie odporności gospodarek UE na ewentualne kryzysy,
- przygotowanie na przyszłe, nieprzewidziane okoliczności.

Największą częścią Funduszu Odbudowy jest Instrument na rzecz Odbudowy i Zwiększania Odporności (RRF - Recovery and Resilience Facility). Fundusz składa się też z mniejszych programów.

Obecnie Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej pracuje nad przygotowaniem Krajowego Planu Odbudowy (KPO), który będzie podstawą do sięgnięcia po pieniądze z Instrumentu na Rzecz Odbudowy i Zwiększania Odporności. Chcemy, żeby te pieniądze jak najszybciej trafiły do gospodarki.

Budżet Funduszu Odbudowy to ponad 723,8 mld euro\*. Pomoc z tego funduszu będzie przyznawana w postaci bezzwrotnych grantów i niskooprocentowanych pożyczek.

W ramach Instrumentu na Rzecz Odbudowy i Zwiększania Odporności Polska będzie miała do dyspozycji ok. 58,1 mld euro do 2026 r, w tym:

- 23,9 mld euro w formie dotacji,
- 34,2 mld euro w pożyczkach.

Wsparcie zostanie przyznane dla obszarów:

- Transformacja cyfrowa,
- Odporność i konkurencyjność gospodarki,
- Energia i zmniejszenie energochłonności,
- Dostępność i jakość systemu ochrony zdrowia,
- Zielona i inteligentna mobilność.

KPO w wersji aktualnej (przed akceptacją przez Unię Europejską) obejmuje tzw. Komponent B „Zielona Energia i zmniejszenie energochłonności” w ramach, którego przewiduje się m.in. tzw. Reformy, które mogą finansować działania zapisane w niniejszym planie: tj.

B1.1 Czyste Powietrze

B1.2 Poprawa warunków dla rozwoju technologii wodorowych i innych paliw alternatywnych

B1.3 Poprawa warunków dla rozwoju odnawialnych źródeł energii

reformy	inwestycje	resort	środki finansowe (mln euro)	
			razem - reforma	inwest.
<b>KOMPONENT B: ZIELONA ENERGIA I ZMNIJSZENIE ENERGOCHŁONNOŚCI - 6 347,0 mln euro</b>				
B1.1. Czyste powietrze	B1.1.1. Inwestycje w źródła ciepła (chlodu) w systemach ciepłowniczych <i>Planuje się realizację w ramach konkursów.</i>	MKIŚ	3 811,0	388,0
	B1.1.2. Wymiana źródeł ciepła i efektywność energetyczna budynków mieszkaniowych – w przypadku budynków jednorodzinnych środki finansowe będą włączone do programu Czyste Powietrze, w przypadku budownictwa wielorodzinnego do Funduszu Termomodernizacji i Remontów <i>Realizacja zgodnie z zasadami Programu</i>	MKIŚ/ MRPIT		3 201,0
	B1.1.3. Termomodernizacja szkół <i>Planuje się realizację w ramach konkursów</i>	MKIŚ/ MEIN		194,0
	B1.1.4. Inwestycje w efektywność energetyczną oraz instalacje OZE w dużych przedsiębiorstwach – inwestycje o największym potencjale redukcji gazów cieplarnianych. <i>Planuje się realizację w ramach konkursów</i>	MAP/ MKIŚ		28,0
B2.1. Poprawa warunków dla rozwoju technologii wodorowych i innych paliw alternatywnych	B2.1.1. Inwestycje w technologie wodorowe i ich szersze zastosowanie oraz w paliwa alternatywne – wsparcie technologii wytwarzania, magazynowania, dystrybucji i wykorzystania, scentralizowane i rozproszone systemy wytwarzania, magazynowania, transportu z wykorzystaniem sieci przesyłowej i dystrybucyjnej, wykorzystanie wodoru jako produktu końcowego (transport, przemysł, ciepłownictwo i energetyka zawodowa, przemysłowa i rozproszona w układach wytwarzania energii elektrycznej), oraz jako substratu w procesach przemysłowych <i>Część działań będzie realizowana w formule konkursowej.</i>	MKIŚ/ MI	797,0	797,0
B2.2. Poprawa warunków dla rozwoju odnawialnych źródeł energii	B2.2.1. Inwestycje w sieci przesyłowe oraz inteligentną infrastrukturę elektroenergetyczną <i>Wskazane projekty</i>	MKIŚ	863,0	329,0
	B2.2.2. Inwestycje w morskie farmy wiatrowe (offshore) - budowa zespołów morskich farm wiatrowych wraz z infrastrukturą techniczną, pomiarowo-badawczą i serwisową, związaną z etapem przygotowawczym, realizacyjnym i eksploatacyjnym. Inwestycje związane z oczyszczeniem dna Bałtyku pod farmy wiatrowe <i>Planuje się realizację wskazanych projektów oraz częściowo w ramach konkursów.</i>	MKIŚ		437,0
	B2.2.3. Instalacje OZE realizowane przez społeczności energetyczne (klastry energii, spółdzielnie energetyczne, zbiorowe porozumienia prosumentów oraz ewentualne przyszłe formy SE) - wsparcie doradcze, wsparcie inwestycyjne. <i>Planuje się realizację w ramach konkursów.</i>	MRPIT/ MKIŚ i NFOŚiGW		97,0

Rys. 14. Inwestycje do wdrożenia w ramach KOP komponent B

Źródło: <https://www.gov.pl/web/planodbudowy/czym-jest-kpo2>

## Fundusze Europejskie dla Warmii i Mazur na lata 2021-2027

Samorząd Województwa Warmińsko-Mazurskiego przygotował projekt programu regionalnego Fundusze Europejskie dla Warmii i Mazur na lata 2021-2027.

Program zakłada m.in. Priorytet 2: Fundusze dla środowiska Warmii i Mazur:

1. Wspieranie efektywności energetycznej i redukcji emisji gazów cieplarnianych:

W celu poprawy efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej, budynków mieszkalnych i przedsiębiorstw wspierana będzie wymiana/ modernizacja nieefektywnych źródeł ciepła, opartych o paliwa stałe, budowa/modernizacja systemów ciepłowniczych i chłodniczych (sieci) wraz z magazynami ciepła oraz inne inicjatywy mające na celu energooszczędność i efektywność 39 energetyczną, w tym np. ograniczenie energochłonności, wymiana oświetlenia, minimalizacja strat ciepła, obiegi zamknięte, instalacja OZE. Rezultatem zaproponowanych działań będzie zwiększenie udziału niskoemisyjnej i bardziej ekologicznej produkcji energii oraz zmniejszenie jej zużycia w sektorze mieszkaniowym, instytucjach publicznych i przedsiębiorstwach. Jednocześnie modernizacja energetyczna budynków znacząco wpłynie na redukcję kosztów bieżącego utrzymania nieruchomości. Ponadto nastąpi poprawa efektywności energetycznej w regionie oraz ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Zakres wsparcia:

- poprawa efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej i mieszkalnych oraz w przedsiębiorstwach (wraz z audytem);
- inwestycje w systemy ciepłownicze i chłodnicze (sieci) wraz z magazynami ciepła;
- modernizacja oświetlenia ulicznego na energooszczędne;
- rozwój inteligentnych systemów zarządzania energią wyłącznie jako element uzupełniający powyższych przedsięwzięć.

2. Wspieranie energii odnawialnej zgodnie z dyrektywą (UE) 2018/2001, w tym określonymi w niej kryteriami zrównoważonego rozwoju:

Wytwarzanie energii ze źródeł odnawialnych jest istotnym elementem obniżenia emisyjności gospodarki oraz dywersyfikacji źródeł wytwarzania w krajowym miksie energetycznym. Z uwagi na pozytywny wpływ na środowisko stanowi odpowiedź na zrównoważoną transformację energetyczną w kierunku gospodarki niskoemisyjnej, zgodną z polityką zrównoważonego rozwoju. Inwestycje w OZE obejmują wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła z odnawialnych źródeł w tym energetyki rozproszonej (prosumenckiej). Produkcja będzie oparta o jednostki wykorzystujące energię pochodzącą ze słońca, biomasy, biogazu, wiatru, wody i innych (np. energia geotermalna). Zakres wsparcia:

- inwestycje w odnawialne źródła energii w zakresie wytwarzania energii elektrycznej i/lub ciepłej w tym z magazynami energii działającymi na potrzeby danego źródła OZE wraz z przyłączeniem źródeł OZE do sieci energetycznych lub ciepłowniczych;
- rozwój inteligentnych systemów zarządzania energią wyłącznie jako element uzupełniający powyższych przedsięwzięć

3. Wspieranie przystosowania się do zmian klimatu i zapobiegania ryzyku związanemu z klęskami żywiołowymi i katastrofami, a także odporności, z uwzględnieniem podejścia ekosystemowego:

Przeciwdziałanie zmianom klimatu jest wyzwaniem w skali światowej. W ostatnich latach coraz bardziej odczuwalne są ich negatywne skutki, w tym ekstremalne stany pogodowe. Planowana interwencja będzie stanowić element procesu zmierzającego do skutecznej i sprawiedliwej transformacji w kierunku neutralności klimatycznej oraz przyszłości opartej na zasadach zrównoważonego rozwoju, zgodnie z założeniami przedstawionymi w komunikacie Komisji Europejskiej, dotyczącym Europejskiego Zielonego Ładu. Stąd w ramach celu szczegółowego przewiduje się działania polegające na adaptacji do zmian klimatu oraz usprawnieniu systemów ostrzegawczych i ratowniczych. Dopuszcza się także przedsięwzięcia służące retencjonowaniu wody i zatrzymaniu odpływu wód opadowych. Rezultatem interwencji będzie zabezpieczenie regionu przed nadzwyczajnymi stanami pogodowymi. Realizowane działania przyczynią się także do poprawy środowiska miejskiego poprzez wzrost zielonej i błękitnej infrastruktury czy likwidacji miejskich wysp

ciepła. W ramach niniejszego celu szczegółowego wspierane będą także prace na szlakach wodnych województwa warmińsko-mazurskiego, w tym Kanale Elbląskim i szlaku Wielkich Jezior Mazurskich, zmierzające do poprawy stanu środowiska naturalnego, utrzymania właściwego poziomu wody, rozwoju infrastruktury umożliwiającej uprawianie małośinwazyjnej turystyki na terenach chronionych i cennych przyrodniczo oraz zwiększenia bezpieczeństwa użytkowników szlaków wodnych. Zakres wsparcia:

- dostosowanie infrastruktury do ekstremalnych stanów pogody;
- rozwój zielonej i/lub błękitnej infrastruktury, w tym z wykorzystaniem inteligentnych systemów zarządzania wodami opadowymi i likwidacją miejskich wysp ciepła;
- inwestycje w urządzenia wodne i infrastrukturę towarzyszącą służącą zmniejszeniu skutków powodzi i/lub suszy;
- rozwijanie systemów prognozowania i ostrzegania środowiskowego;
- wyposażenie i wzmocnienie służb ratowniczych;
- wspieranie retencjonowania wody;
- prace udrożnieniowe, regulacyjne i remontowe na szlakach wodnych województwa warmińskomazurskiego;
- edukacja w zakresie kwestii klimatycznych oraz ochrony zasobów wodnych jako element uzupełniający powyższych przedsięwzięć.

#### 4. Wspieranie dostępu do wody oraz zrównoważonej gospodarki wodnej:

Pomimo znacznych nakładów przeznaczanych na gospodarkę ściekową w Polsce, w dalszym ciągu identyfikowane są liczne potrzeby w tym zakresie. Dzięki wsparciu ze środków unijnych doszło do rozwoju infrastruktury komunalnej, zapewniającej odprowadzenie i oczyszczanie ścieków w odpowiednim stopniu, jednak w dalszym ciągu część aglomeracji nie spełnia wymogów wynikających z Dyrektywy 91/271/EWG, tzw. „dyrektywy ściekowej”. Wsparcie obejmuje działania z zakresu zrównoważonej gospodarki wodnej, przyczyniające się jednocześnie do wypełnienia zobowiązań wynikających z prawa unijnego. Istotną kwestią stanowi również zapewnienie przystaniom i portom żeglarskim oraz kamperowiskom nowoczesnych systemów odbioru nieczystości płynnych i stałych. Powyższe ma na celu zwiększenie udziału ścieków poddanych oczyszczeniu i dostosowania gospodarki ściekowej do ww. Dyrektywy, zapewnienie dostępu do dobrej jakości wody pitnej oraz oszczędności jej gospodarowaniu, m.in. poprzez ograniczenie strat wody do spożycia na sieciach wodociągowych. Zakres wsparcia:

- inwestycje w oczyszczalnie ścieków;
- rozwój infrastruktury kanalizacyjnej;
- inwestycje w systemy ujmowania, uzdatniania, zaopatrzenia, dostawy i magazynowania wody;
- wspieranie inteligentnych systemów zarządzania sieciami wodno-kanalizacyjnymi; - zagospodarowanie osadów ściekowych z oczyszczalni ścieków komunalnych;
- sanitacja jezior i odbiór nieczystości z kamperowisk.

Dokumentem stanowiącym podstawę do wyboru projektów z zakresu gospodarki ściekowej będzie Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych (KPOŚK) dla wdrażania dyrektywy 91/271/EWG, zawierający listę potrzeb inwestycyjnych w poszczególnych aglomeracjach.

#### 5. Wspieranie transformacji w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym i gospodarki zasobooszczędnej:

W ramach celu szczegółowego przewiduje się działania polegające na wsparciu przechodzenia na gospodarkę o obiegu zamkniętym. Planowana interwencja dotyczy efektywnego gospodarowania zasobami, zmiany procesów produkcyjnych w celu przejścia z modelu liniowego na cyrkularny, a także kompleksowych projektów z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z nimi, tj. minimalizacji wytwarzania odpadów, wdrażania technologii odzysku, w tym recyklingu odpadów. Dopuszcza się także przedsięwzięcia z zakresu gospodarki odpadami innymi niż komunalne (np. przemysłowe, azbest). Cyrkulacyjne gospodarowanie zasobami dotyczy również wykorzystywanego w nich terenu. Sposób prowadzenia działalności gospodarczej powinien ograniczać degradację i zanieczyszczenie powierzchni ziemi, a po jej zakończeniu pozwalać na dalsze użytkowanie. Rezultatem planowanej interwencji będzie zmniejszenie i optymalizacja zużycia zasobów, przedłużanie czasu życia obecnych na rynku produktów, a także poprawa efektywności gospodarowania odpadami komunalnymi. Zakres wsparcia:

- rozwój systemów selektywnego zbierania odpadów;
- wspieranie recyklingu odpadów;
- zapobieganie powstawaniu odpadów;
- projekty z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami;
- projekty z zakresu gospodarki odpadami innymi niż komunalne (np. przemysłowe, azbest);
- naprawa i ponowne użytkowanie przedmiotów;
- wspieranie zmiany procesów produkcyjnych w celu przejścia z modelu liniowego na cyrkularny;
- rekultywacja i remediacja obszarów zdegradowanych działalnością gospodarczą;
- edukacja ekologiczna, w tym zwiększenie świadomości na temat GOZ wyłącznie jako element uzupełniający powyższych przedsięwzięć.

Dokumentem stanowiącym podstawę do wyboru projektów w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi będzie Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami (WPGO).

#### 6. Wzmacnianie ochrony i zachowania przyrody, różnorodności biologicznej oraz zielonej infrastruktury, w tym na obszarach miejskich, oraz ograniczanie wszelkich rodzajów zanieczyszczenia:

Województwo warmińsko-mazurskie wyróżnia się na tle kraju i Europy wysokimi walorami środowiskowymi. Stąd, w ramach celu szczegółowego planuje się działania służące ochronie zasobów jego dziedzictwa przyrodniczego. Celem wspieranych działań jest zachowanie lub poprawa stanu siedlisk, gatunków roślin, zwierząt i grzybów oraz krajobrazu. Realizowane przedsięwzięcia będą przyczyniać się do ochrony różnorodności biologicznej. Zakres wsparcia:

- wdrażanie zapisów dokumentów strategicznych i planistycznych parków krajobrazowych oraz rezerwatów (nie pokrywających się z obszarami Natura 2000);
- opracowanie dokumentów planistycznych dla parków krajobrazowych oraz rezerwatów (nie pokrywających się z obszarami Natura 2000);
- zachowanie lub przywracanie właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych oraz populacji zagrożonych gatunków;
- tworzenie miejsc ochrony różnorodności biologicznej na obszarach miejskich oraz pozamiejskich w oparciu o gatunki rodzime (np. banki genowe, parki miejskie, ogrody botaniczne, ekoparki);



- ograniczenie antropopresji poprzez rozwój infrastruktury mającej na celu ukierunkowanie ruchu turystycznego na terenach chronionych i cennych przyrodniczo;
- zazielenianie przestrzeni miejskiej oraz inwentaryzacja zieleni w miastach;
- prowadzenie działań informacyjno-edukacyjnych w zakresie ochrony przyrody jako element uzupełniający powyższe przedsięwzięcia.

## 6 SPIS RYSUNKÓW

Rys. 1. Europejski Zielony Ład - założenia .....	9
Rys. 2. Położenie gminy Dywity .....	18
Rys. 3. Obszary chronione na terenie gminy Dywity.....	20
Rys. 4. Schemat organizacyjny Urzędu Gminy w Dywitach.....	22
Rys. 5. Schemat sieci gazowej na terenie gminy Dywity .....	25
Rys. 6. Schemat sieci elektroenergetycznej na terenie gminy Dywity .....	26
Rys. 7. Zużycie energii przez sektory na terenie Gminy Dywity w 2020 roku. ....	35
Rys. 8. Emisja CO <sub>2</sub> przez sektory na terenie Gminy Dywity w 2020 roku .....	35
Rys. 9. Zużycie energii finalnej w Gminie Dywity w podziale na nośniki energii .....	36
Rys. 10. Emisja CO <sub>2</sub> na terenie Gminie Dywity w podziale na nośniki energii.....	36
Rys. 11. Struktura zużycia energii finalnej w sektorze prywatnym.....	41
Rys. 12. Zużycie oraz struktura zużycia energii finalnej w sektorze publicznym .....	42
Rys. 13. Cele szczegółowe POIiŚ na latach 2014-2020 .....	66
Rys. 14. Inwestycje do wdrożenia w ramach KOP komponent B .....	67

## 7 SPIS TABEL

Tabela 1 Realizacja celów wynikających z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej do 2020r. ....	6
Tabela 2. Cele strategiczne Planu gospodarki niskoemisyjnej gminy Dywity .....	7
Tabela 3. Pomniki przyrody na terenie gminy Dywity .....	19
Tabela 4. Liczba mieszkańców gminy Dywity w latach 2015-2020.....	21
Tabela 5. Struktura mieszkaniowa w gminie Dywity .....	21
Tabela 6. Długość sieci gazowej w gminie Dywity na koniec 2020 r.....	23
Tabela 7. Stacje redukcyjno-pomiarowe na terenie gminy Dywity .....	24
Tabela 8. Plany inwestycyjne w sieci gazowej na terenie gminy Dywity .....	24
Tabela 9. Długość sieci elektroenergetycznej na terenie gminy Dywity .....	26
Tabela 10. Planowana rozbudowa sieci elektroenergetycznej .....	27
Tabela 11. Wskaźniki emisji CO <sub>2</sub> z poszczególnych nośników energii .....	31
Tabela 12 Wskaźniki emisji benzo(a)pirenu .....	32
Tabela 13. Zużycie energii w gminie Dywity w 2020 roku (BEI) .....	37
Tabela 14. Emisja CO <sub>2</sub> w gminie Dywity w 2020 roku (BEI).....	38
Tabela 15 Emisja B(a)P w gminie Dywity w 2020 roku (BEI) .....	39
Tabela 16. Lokalne wytworzenie energii elektrycznej w 2020 r.....	40
Tabela 17. Zużycie energii finalnej w podziale na nośniki i sektory [MWh].....	41
Tabela 18. Cele gospodarki niskoemisyjnej do 2030 roku dla gminy Dywity.....	45
Tabela 19 Wartości skumulowane (od 2012 r.) efektów Planów Gospodarki Niskoemisyjnych dla Gminy Dywity .....	45
Tabela 20. Harmonogram rzeczowo-finansowy do 2030 roku .....	47

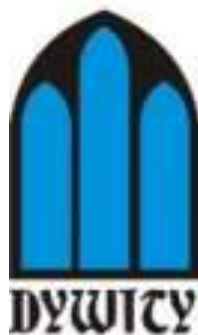
## **8 ZAŁĄCZNIK NR 1 RAPORT Z REALIZACJI DZIAŁAŃ PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY DYWITY ZA OKRES DO 2020**

Raport znajduje się w oddzielnym dokumencie.

## **9 ZAŁĄCZNIK NR 2 PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY DYWITY NA LATA 2016-2020”**

Plan przyjęty uchwałą Nr XIX/126/16 z dnia 25 maja 2016 r. Rady Gminy Dywity znajduje się w oddzielnym dokumencie.

Załącznik Nr 2 do uchwały Nr XLIV/414/22  
Rady Gminy Dywity  
z dnia 22 grudnia 2022 r.



## **Raport z realizacji działań Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dywity za okres do 2020**

na podstawie „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dywity  
na lata 2016-2020”, przyjętego uchwałą  
Nr XIX/126/16 z dnia 25 maja 2016 r. Rady Gminy Dywity

<b>Opracowanie na zlecenie:</b>	<b>Gmina Dywity ul. Olsztyńska 32 11-001 Dywity</b>
<b>Wykonanie:</b>	<b>Pomorska Grupa Konsultingowa S.A. ul. Unii Lubelskiej 4c 85-059 Bydgoszcz</b>

Dywity 2022

## Spis treści

1	Dane początkowe .....	3
2	Założenia planu .....	3
2.1	Cele Planu wynikające z zaplanowanych działań.....	3
2.2	Wykaz planowanych działań .....	4
3	Realizacja .....	11
3.1	Stopień realizacji zadań.....	11
3.2	Osiągnięty wskaźnik rezultatu .....	17
4	Podsumowanie.....	22
4.1	Stopień realizacji działań .....	22
4.2	Zalecenia .....	23

## 1 Dane początkowe

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dywity został przyjęty Uchwałą Nr XIX/126/16 z dnia 25 maja 2016 r. Rady Gminy Dywity.

Rok bazowy przyjęty w PGN	<b>2012</b>
Liczba mieszkańców jednostki w roku bazowym	<b>10791</b>
Całkowite zużycie energii finalnej w roku bazowym [MWh]	<b>319 663,96</b>
Całkowita emisja CO <sub>2</sub> w roku bazowym [Mg]	<b>74 382,47</b>
Całkowita produkcja OZE w roku bazowym [MWh]	<b>42 471,80</b>

## 2 Założenia planu

### 2.1 Cele Planu wynikające z zaplanowanych działań

Według Planu z 2016 r. cele to:

- celem strategicznym jest poprawa stanu powietrza atmosferycznego przy zrównoważonym i efektywnym wykorzystaniu nośników energii poprzez wsparcie gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy,
- celem głównym planowanych działań jest redukcja emisji gazów cieplarnianych, wyrażona w Mg CO<sub>2</sub>, redukcja zużycia energii finalnej, wyrażona w MWh oraz zwiększenie udziału zużycia energii z odnawialnych źródeł w ogólnym zużyciu energii, wyrażone w MWh.

Powyższe tabelarycznie zostało ujęte poniżej:

Lp.	Obszar	Redukcja zużycia energii finalnej w MWh	Redukcja emisji CO <sub>2</sub> w Mg CO <sub>2</sub>	Wykorzystanie OZE w produkcji energii w MWh	Redukcja zanieczyszczeń do powietrza w Mg	
					Pył PM10	Benzo/a/piren
1	2	3	4	5	6	7
1	Cel strategiczny na rok 2020	1644,84	645,89	29,14	0,54	0,00042
2	Cel strategiczny na rok 2020 - publiczne	1430,26	543,00	15,84	0,48	0,00037
3	Cel strategiczny na rok 2020 - społeczeństwo	214,58	102,89	13,30	0,06	0,00005
4	Cel strategiczny na rok 2020 w %	<b>0,51</b>	<b>0,87</b>	<b>0,01</b>	-	-

## 2.2 Wykaz planowanych działań

Lp.	Rodzaj działania	Koszt działania w zł	Podmiot odpowiedzialny	Beneficjent	Źródło finansowania	Efekt energetyczny w MWh	Efekt emisyjny w Mg CO <sub>2</sub>	Ilość energii wytworzona z OZE w MWh	Wskaźniki	Jednostka	Wartość docelowa
1.1	Rozbudowa Zespołu Szkół w Dywitach o przedszkole i szkołę oraz budowa obserwatorium astronomicznego	6 795 000	Gmina Dywity	Gmina Dywity	NFOŚiGW, Lemur, RPO, PROW, Fundusze UE, Fundusze Państwowe, budżet gminy	327,60	121,27	-	Liczba obiektów nowowybudowanych	szt./rok	1
1.2	Budowa świetlicy wraz zapleczem spotowym w Różnowie	800 000				38,54	14,27	-	Liczba obiektów nowowybudowanych	szt./rok	1
1.3	Budowa świetlicy w Ługwałdzie	600 000				28,91	10,70	-	Liczba obiektów nowowybudowanych	szt./rok	1
1.4	Budowa kompleksu edukacyjnego w Kieźlinach	12 000 000	Gmina Dywity / Powiat Olsztyński	Gmina Dywity / Powiat Olsztyński		96,35	35,67	-	Liczba obiektów nowowybudowanych	szt./rok	1
<b>suma</b>	-	<b>20 195 000</b>	-	-	-	<b>491,39</b>	<b>181,91</b>	-			
2.1	Modernizacja Urzędu Gminy	200 000	Gmina Dywity	Gmina Dywity	NFOŚiGW, Fundusz Termomodernizacyjny, RPO, PROW, Fundusze UE, Fundusze Państwowe, budżet gminy	46,42	15,74	-	Liczba obiektów poddanych modernizacji	szt./rok	1
2.2	Modernizacja Szkoły Podstawowej w Bukwałdzie	300 000				64,80	24,43	-	Liczba obiektów poddanych modernizacji	szt./rok	1
2.3	Termomodernizacja zaplecza sportowego w Słupach	50 000	Gmina Dywity, Słupy	Gmina Dywity, Słupy		10,67	3,78	-	Liczba obiektów poddanych termomodernizacji	szt./rok	1
<b>suma</b>	-	<b>550 000</b>	-	-	-	<b>121,89</b>	<b>43,95</b>	-			



Lp.	Rodzaj działania	Koszt działania w zł	Podmiot odpowiedzialny	Beneficjent	Źródło finansowania	Efekt energetyczny w MWh	Efekt emisyjny w Mg CO <sub>2</sub>	Ilość energii wytworzona z OZE w MWh	Wskaźniki	Jednostka	Wartość docelowa
3.1	Modernizacja oświetlenia drogowego - wymiana opraw oświetleniowych i źródeł światła na źródła o mniejszym poborze mocy (drogi gminne, parkingi)	100 000	Gmina Dywity	Gmina Dywity	NFOŚiGW, RPO, PROW, Fundusze UE, Fundusze Państwowe, budżet gminy	46,69	45,85	-	Liczba wymienionych opraw	szt./rok	200
3.2	Budowa infrastruktury technicznej – oświetlenie energooszczędne	691 000				103,65	101,79	-	Liczba wymienionych opraw	szt./rok	100
<b>suma</b>	<b>-</b>	<b>791 000</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>150,34</b>	<b>147,64</b>	<b>-</b>			
4.1	Droga powiatowa 1442N od skrzyżowania z DK51 w miejscowości Spręcowo do miejscowości Tuławki, dalej drogą powiatową 1449N przez miejscowość Gady do drogi powiatowej 1430N, dalej drogą powiatową 1430N przez miejscowość Barczewko do DK16 - długość 27,4 km z czego 15,4 km na terenie Gminy Dywity	20 349 480	Starostwo powiatowe, MOF ZIT Olsztyn	Starostwo Powiatowe	NFOŚiGW, RPO, PROW, Fundusze UE, Fundusze Państwowe, budżet gminy, MOF ZIT Olsztyn	136,76	36,52	-	Planowana długość odcinka drogi na terenie gminy	km/rok	15,4
4.2	Droga powiatowa 1449N od mostu na rzece Wadąg przez miejscowość Kieźliny do DK 51 - długość 3,4 km	3 721 461			NFOŚiGW, RPO, PROW, Fundusze UE, Fundusze Państwowe, budżet gminy	28,79	7,69	-	Planowana długość odcinka drogi na terenie gminy	km/rok	3,4
4.3	Kompleksowy projekt zwiększający ekomobilność na terenie Gminy Dywity -budowa ścieżek pieszo-rowerowych i rowerowych oraz modernizacja drogi	5 852 250			NFOŚiGW, RPO, PROW, Fundusze UE, Fundusze Państwowe, budżet gminy, MOF ZIT Olsztyn	43,19	13,45	-	Planowana długość odcinka ścieżek rowerowych i pieszo-rowerowych na terenie gminy	km/rok	13,1

Lp.	Rodzaj działania	Koszt działania w zł	Podmiot odpowiedzialny	Beneficjent	Źródło finansowania	Efekt energetyczny w MWh	Efekt emisyjny w Mg CO <sub>2</sub>	Ilość energii wytworzona z OZE w MWh	Wskaźniki	Jednostka	Wartość docelowa
4.4	Droga gminna od skrzyżowania z drogą powiatową 1449N w m. Kieźliny do skrzyżowania z drogą powiatową 1430N w m. Różnowo - 4,7 km	3 400 000		Gmina Dywity	<b>NFOŚiGW, RPO, PROW, Fundusze UE, Fundusze Państwowe, budżet gminy</b>	28,79	7,69	-	Planowana długość odcinka drogi na terenie gminy	km/rok	4,7
4.5	Budowa/przebudowa dróg gminnych lokalnych oraz osiedlowych	7 875 300		Starostwo powiatowe		Kwota wydana na budowę/przebudowę dróg gminnych lokalnych oraz osiedlowych	zł	7815300			
4.6	Modernizacja drogi 1449N Gradki - Tuławki na odcinku 1,4 km	1 000 000				Planowana długość odcinka drogi na terenie gminy	km/rok	1,4			
4.7	Modernizacja drogi 1501N Dywity - Garzewko do gr. Gminy na odcinku 12,5 km	12 500 000				Planowana długość odcinka drogi na terenie gminy	km/rok	12,5			
4.8	Modernizacja drogi 1368N Kajny - Barkweda	2 460 000				Liczba odcinków dróg do modernizacji	szt./rok	1			
4.9	Modernizacja drogi 1442N Tuławki - Maruny do gr. Gminy na odcinku 2,956 km	2 000 000				Planowana długość odcinka drogi na terenie gminy	km/rok	2,956			
4.10	Modernizacja drogi 1432N Gradki - Frączki gr. Gminy na odcinku 5,3 km	1 325 000				Planowana długość odcinka drogi na terenie gminy	km/rok	5,3			
				Gmina Dywity							

Lp.	Rodzaj działania	Koszt działania w zł	Podmiot odpowiedzialny	Beneficjent	Źródło finansowania	Efekt energetyczny w MWh	Efekt emisyjny w Mg CO <sub>2</sub>	Ilość energii wytworzona z OZE w MWh	Wskaźniki	Jednostka	Wartość docelowa
4.11	Modernizacja drogi 1455N Gady - Barczewko do gr. Gminy na odcinku 1,037 km	930 000		Starostwo Powiatowe		7,20	1,92	-	Planowana długość odcinka drogi na terenie gminy	km/rok	1,037
suma		60 939 491	-	-	-	430,45	114,93	-			

Lp.	Rodzaj działania	Koszt działania w zł	Podmiot odpowiedzialny	Beneficjent	Źródło finansowania	Efekt energetyczny w MWh	Efekt emisyjny w Mg CO <sub>2</sub>	Ilość energii wytworzona z OZE w MWh	Wskaźniki	Jednostka	Wartość docelowa
5.1	Niskoemisyjna gospodarka przestrzenna	6 000	Urząd Gminy	Inwestorzy, mieszkańcy	NFOŚiGW, PO KL, NMF, budżet gminy	9,90	9,72	10			
5.2	Informacja i promocja działań Gminy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej	2 000		Inwestorzy, mieszkańcy	Budżet gminy	31,59	7,37	-			
5.3	Usługi doradcze dla mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej, ograniczania emisji GHG oraz zastosowania OZE	1 000		Inwestorzy, mieszkańcy	-	5,94	5,83	6			

Lp.	Rodzaj działania	Koszt działania w zł	Podmiot odpowiedzialny	Beneficjent	Źródło finansowania	Efekt energetyczny w MWh	Efekt emisyjny w Mg CO <sub>2</sub>	Ilość energii wytworzona z OZE w MWh	Wskaźniki	Jednostka	Wartość docelowa
5.4	Edukacja przedsiębiorców poprzez zielone zamówienia publiczne	0		Jednostki podległe Urzędowi Gminy	Działanie bezkosztowe	3,61	1,53	-			
5.5	Szkolenia w zakresie efektywności energetycznej, zmian klimatu i OZE	1 000		Inwestorzy, mieszkańcy	WFOŚiGW, NFOŚiGW, PROW, budżet gminy	62,35	0,37	-			
5.6	Akcje informacyjne i promocyjne skierowane do mieszkańców, konferencje, działania promocyjne w ramach realizowanych projektów	1 000		Inwestorzy, mieszkańcy	RPO, PROW, budżet gminy	122,80	29,74	-			
<b>suma</b>	-	<b>11 000</b>	-	-	-	<b>236,19</b>	<b>54,57</b>	<b>16</b>			

Działania w sektorze społeczeństwa:

Lp.	Rodzaj działania	Koszt działania w zł	Podmiot odpowiedzialny	Beneficjent	Źródło finansowania	Efekt energetyczny w MWh	Efekt emisyjny w Mg CO <sub>2</sub>	Ilość energii wytworzona z OZE w MWh			
1.1	Montaż paneli fotowoltaicznych 20 kW do zasilania pomp ciepła z podłączeniem do sieci energetycznej - "Czapla" Maria Strot-Dudko, Ługwałd	120 000	mieszkańcy	mieszkańcy	RPO WP 2014-2020, NFOŚ: GW, Prosument, Pożyczka/Dotacja	13,30	13,06	13,30	Moc paneli do zamontowania	KW/rok	20
<b>suma</b>	-	<b>120 000</b>	-	-	-	<b>13,30</b>	<b>13,06</b>	<b>13,30</b>			
2.1	Wymiana 5 kotłów węglowych komorowych na kotły gazowe	20 000	Gmina, mieszkańcy, firmy	Mieszkańcy, firmy	NFOŚiGW, Prosument, WFOŚiGW –	44,53	34,34	-	Liczba kotłów węglowych do wymiany	szt./rok	5

Lp.	Rodzaj działania	Koszt działania w zł	Podmiot odpowiedzialny	Beneficjent	Źródło finansowania	Efekt energetyczny w MWh	Efekt emisyjny w Mg CO <sub>2</sub>	Ilość energii wytworzona z OZE w MWh			
2.2	Wymiana 5 kotłów węglowych komorowych na kotły retortowe	45 000			Kawka, budżet gminy, RPO, Fundusz Termomodernizacji	50,03	17,71	-	Liczba kotłów węglowych do wymiany	szt./rok	5
<b>suma</b>		65 000	-	-	-	94,56	52,05	-			
3.1	Termomodernizacja 10 budynków w sektorze społeczeństwa.	300 000	Gmina, mieszkańcy, firmy	Mieszkańcy, firmy	NFOŚiGW, Prosument, WFOŚiGW – Kawka, budżet gminy, RPO, Fundusz Termomodernizacji	106,72	37,78	-	Liczba obiektów do termomodernizacji	szt./rok	10
<b>suma</b>		300 000	-	-	-	106,72	37,78	-			

### 3 Realizacja

#### 3.1 Stopień realizacji zadań

Lp.	Rodzaj działania	Podmiot odpowiedzialny	Beneficjent	Wskaźniki	Jednostka	Wartość docelowa	etap realizacji	koszt poniesiony	stopień realizacji	stopień realizacji %	opis realizacji
1.1	Rozbudowa Zespołu Szkół w Dywitach o przedszkole i szkołę oraz budowa obserwatorium astronomicznego	Gmina Dywity	Gmina Dywity	Liczba obiektów nowowybudowanych	szt./rok	1	zakończono	7 400 000	1	100%	w latach 2016-2018 zrealizowano inwestycję poprzez: 1) rozbudowa szkoły o przedszkole dwuoddziałowe na parterze wraz z placem zabaw o powierzchni 82,20 m2 i wyposażeniem, 2) 6 sal do nauki, 3) budowa niezależnie funkcjonującego obserwatorium astronomicznego, 4) modernizacja zaplecza kuchennego dla funkcjonowania nowobudowanych oddziałów przedszkolnych, 5) przebudowa i rozbudowa zaplecza sportowego (w skład pomieszczeń budynku wchodzi: składane trybuny, gabinet wychowawcy, pomieszczenie gimnastyki korekcyjnej, magazyn sprzętu, 2 przebieralnie, natryski dla dziewcząt, natryski dla chłopców oraz 4 WC, w tym 2 przystosowane dla niepełnosprawnych oraz mniejsza salka gimnastyczna). Dofinansowano ze środków Wojewody oraz Unii Europejskiej
1.2	Budowa świetlicy wraz zapleczem sportowym w Różnowie			Liczba obiektów nowowybudowanych	szt./rok	1	nierozpoczęto	0	0%	realizacja w 2022r.	

Lp.	Rodzaj działania	Podmiot odpowiedzialny	Beneficjent	Wskaźniki	Jednostka	Wartość docelowa	etap realizacji	koszt poniesiony	stopień realizacji	stopień realizacji %	opis realizacji
1.3	Budowa świetlicy w Ługwałdzie			Liczba obiektów nowowytbudowanych	szt./rok	1	nierozpoczęto		0	0%	realizacja w 2022r.
1.4	Budowa kompleksu edukacyjnego w Kieżlinach	Gmina Dywity / Powiat Olsztyński	Gmina Dywity / Powiat Olsztyński	Liczba obiektów nowowytbudowanych	szt./rok	1	nierozpoczęto		0	0%	
2.1	Modernizacja Urzędu Gminy	Gmina Dywity	Gmina Dywity	Liczba obiektów poddanych modernizacji	szt./rok	1	nierozpoczęto		0	0%	
2.2	Modernizacja Szkoły Podstawowej w Bukwałdzie			Liczba obiektów poddanych modernizacji	szt./rok	1	nierozpoczęto		0	0%	
2.3	Termomodernizacja zaplecza sportowego w Słupach	Gmina Dywity, Słupy	Gmina Dywity, Słupy	Liczba obiektów poddanych termomodernizacji	szt./rok	1	nierozpoczęto		0	0%	
3.1	Modernizacja oświetlenia drogowego - wymiana opraw oświetleniowych i źródeł światła na źródła o mniejszym poborze mocy (drogi gminne, parkingi)	Gmina Dywity	Gmina Dywity	Liczba wymienionych opraw	szt./rok	200	nierozpoczęto		0	0%	Nie prowadzono wyspecjalizowanego zadania w tym zakresie
3.2	Budowa infrastruktury technicznej – oświetlenie energooszczędne			Liczba wymienionych opraw	szt./rok	100	zrealizowano	972 464	175	175%	realizacja w trakcie inwestycji drogowych oraz ze środków sołectkich



Lp.	Rodzaj działania	Podmiot odpowiedzialny	Beneficjent	Wskaźniki	Jednostka	Wartość docelowa	etap realizacji	koszt poniesiony	stopień realizacji	stopień realizacji %	opis realizacji
4.1	Droga powiatowa 1442N od skrzyżowania z DK51 w miejscowości Spręcowo do miejscowości Tuławki, dalej drogą powiatową 1449N przez miejscowość Gady do drogi powiatowej 1430N, dalej drogą powiatową 1430N przez miejscowość Barczewko do DK16 - długość 27,4 km z czego 15,4 km na terenie Gminy Dywity	Starostwo powiatowe, MOF ZIT Olsztyn	Starostwo Powiatowe	Planowana długość odcinka drogi na terenie gminy	km/rok	15,4	rozpoczęto	47 300 000	28	182%	Przebudowa odcinka około 28km dróg zgodnie z opisem w nazwie zadania, roboty w toku, wartość inw. 47,3 mln zł, dof 25,9 mln zł, lata 2020-2022
4.2	Droga powiatowa 1449N od mostu na rzece Wadąg przez miejscowość Kieźliny do DK 51 - długość 3,4 km		Planowana długość odcinka drogi na terenie gminy	km/rok	3,4	nierozpoczęto		0	0%		
4.3	Kompleksowy projekt zwiększający ekomobilność na terenie Gminy Dywity -budowa ścieżek pieszorowerowych i rowerowych oraz modernizacja drogi		Planowana długość odcinka ścieżek rowerowych i pieszorowerowych na terenie gminy	km/rok	13,1	zrealizowano	16 730 908	13,1	100%	Zrealizowano etap I i II, III, kwota dofinansowania to ponad 9 mln zł	
4.4	Droga gminna od skrzyżowania z drogą powiatową 1449N w m. Kieźliny do skrzyżowania z drogą powiatową 1430N w m. Różnowo - 4,7 km		Gmina Dywity	Planowana długość odcinka drogi na terenie gminy	km/rok	4,7	rozpoczęto	90 828	0	0%	rozpoczęto przygotowania do opracowania dokumentacji

Lp.	Rodzaj działania	Podmiot odpowiedzialny	Beneficjent	Wskaźniki	Jednostka	Wartość docelowa	etap realizacji	koszt poniesiony	stopień realizacji	stopień realizacji %	opis realizacji
4.5	Budowa/przebudowa dróg gminnych lokalnych oraz osiedlowych		Starostwo powiatowe	Kwota wydana na budowę/przebudowę dróg gminnych lokalnych oraz osiedlowych	zł	7815300	rozpoczęto	11 778 536	11778536	151%	w ramach budowy i przebudowy dróg, ujęto jedynie wykazane w sprawozdaniach z wykonania budżetu gminy
4.6	Modernizacja drogi 1449N Gradki - Tuławki na odcinku 1,4 km		Gmina Dywity	Planowana długość odcinka drogi na terenie gminy	km/rok	1,4	niez rozpoczęto		0	0%	
4.7	Modernizacja drogi 1501N Dywity - Garzewko do gr. Gminy na odcinku 12,5 km			Planowana długość odcinka drogi na terenie gminy	km/rok	12,5	niez rozpoczęto		0	0%	
4.8	Modernizacja drogi 1368N Kajny - Barkweda			Liczba odcinków drog do modernizacji	szt./rok	1	niez rozpoczęto		0	0%	
4.9	Modernizacja drogi 1442N Tuławki - Maruny do gr. Gminy na odcinku 2,956 km			Planowana długość odcinka drogi na terenie gminy	km/rok	2,956	niez rozpoczęto		0	0%	
4.10	Modernizacja drogi 1432N Gradki - Frączki gr. Gminy na odcinku 5,3 km			Starostwo Powiatowe	Planowana długość odcinka drogi na terenie gminy	km/rok	5,3	zrealizowano	1 800 000	5,3	100%
4.11	Modernizacja drogi 1455N Gady - Barczewko do gr. Gminy na odcinku 1,037 km		Starostwo Powiatowe	Planowana długość odcinka drogi na terenie gminy	km/rok	1,037	niez rozpoczęto		0	0%	

Lp.	Rodzaj działania	Podmiot odpowiedzialny	Beneficjent	Wskaźniki	Jednostka	Wartość docelowa	etap realizacji	koszt poniesiony	stopień realizacji	stopień realizacji %	opis realizacji
5.1	Niskoemisyjna gospodarka przestrzenna	Urząd Gminy	Inwestorzy, mieszkańcy				nierozpoczęto				
5.2	Informacja i promocja działań Gminy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej		Inwestorzy, mieszkańcy				zrealizowano				informacja na stronie www
5.3	Usługi doradcze dla mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej, ograniczania emisji GHG oraz zastosowania OZE		Inwestorzy, mieszkańcy				zrealizowano				gmina podpisała porozumienie z WFOŚiGW dotyczące realizacji Programu "Czyste Powietrze"

Lp.	Rodzaj działania	Podmiot odpowiedzialny	Beneficjent	Wskaźniki	Jednostka	Wartość docelowa	etap realizacji	koszt poniesiony	stopień realizacji	stopień realizacji %	opis realizacji
5.4	Edukacja przedsiębiorców poprzez zielone zamówienia publiczne		Jednostki podległe Urzędowi Gminy				nierozpoczęto				
5.5	Szkolenia w zakresie efektywności energetycznej, zmian klimatu i OZE		Inwestorzy, mieszkańcy				nierozpoczęto				
5.6	Akcje informacyjne i promocyjne skierowane do mieszkańców, konferencje, działania promocyjne w ramach realizowanych projektów		Inwestorzy, mieszkańcy				nierozpoczęto				

Lp.	Rodzaj działania	Podmiot odpowiedzialny	Beneficjent	Wskaźniki	Jednostka	Wartość docelowa	etap realizacji	koszt poniesiony	stopień realizacji	stopień realizacji %	opis realizacji
1.1	Montaż paneli fotowoltaicznych 20 kW do zasilania pomp ciepła z podłączeniem do sieci energetycznej - "Czapla" Maria Strot-Dudko, Ługwałd	mieszkańcy	mieszkańcy	Moc paneli do zamontowania	KW/rok	20	zrealizowano	24 830 000	4966	24830%	według OSD zainstalowano 700 mikoinstalacji o mocy 4966 kW, szacowany koszt 1kWp-5000zł
2.1	Wymiana 5 kotłów węglowych komorowych na kotły gazowe	Gmina, mieszkańcy, firmy	Mieszkańcy, firmy	Liczba kotłów węglowych do wymiany	szt./rok	5	zrealizowano	1 055 000	90	1800%	według programu "Czyste Powietrze" do końca 2020 r. wymieniono 18 kotłów na kotły gazowe na łączną kwotę dofinansowania 211 tys. zł, wartość tą pomnożono 5-krotnie jako, że wcześniej nie obowiązywał program

Lp.	Rodzaj działania	Podmiot odpowiedzialny	Beneficjent	Wskaźniki	Jednostka	Wartość docelowa	etap realizacji	koszt poniesiony	stopień realizacji	stopień realizacji %	opis realizacji
2.2	Wymiana 5 kotłów węglowych komorowych na kotły retortowe			Liczba kotłów węglowych do wymiany	szt./rok	5	zrealizowano	1 210 000	20	400%	według programu "Czyste Powietrze" do końca 2020 r. wymieniono 4 kotłów na kotły gazowe na łączną kwotę dofinansowania 42 tys. zł, wartość tą pomnożono 5-krotnie jako, że wcześniej nie obowiązywał program
3.1	Termomodernizacja 10 budynków w sektorze społeczeństwa.	Gmina, mieszkańcy, firmy	Mieszkańcy, firmy	Liczba obiektów do termomodernizacji	szt./rok	10	zrealizowano	1 280 000	45	450%	według programu "Czyste Powietrze" do końca 2020 r. z programu skorzystało 9 budynków na termomodernizację na łączną kwotę dofinansowania 256 tys. wartość tą pomnożono 5-krotnie jako, że wcześniej nie obowiązywał program

### 3.2 Osiągnięty wskaźnik rezultatu

Lp.	Rodzaj działania	Podmiot odpowiedzialny	Beneficjent	Efekt energetyczny planowany w MWh	Efekt emisyjny planowany w Mg CO <sub>2</sub>	Ilość energii wytworzona z OZE planowana w MWh	Efekt energetyczny zrealizowany w MWh	Efekt emisyjny zrealizowany w Mg CO <sub>2</sub>	Ilość energii wytworzona z OZE zrealizowana w MWh	Efekt emisyjny zrealizowany w kg B(a)P	opis
1.1	Rozbudowa Zespołu Szkół w Dywitach o przedszkole i szkołę oraz budowa obserwatorium astronomicznego	Gmina Dywity	Gmina Dywity	327,6	121,27	-	0,00	0,00	0,00	0,00	brak efektu w stosunku do roku bazowego, ze względu na powiększenie budynku
1.2	Budowa świetlicy wraz			38,54	14,27	-	0,00	0,00	0,00	0,00	

Lp.	Rodzaj działania	Podmiot odpowiedzialny	Beneficjent	Efekt energetyczny planowany w MWh	Efekt emisyjny planowany w Mg CO <sub>2</sub>	Ilość energii wytworzona z OZE planowana w MWh	Efekt energetyczny zrealizowany w MWh	Efekt emisyjny zrealizowany w Mg CO <sub>2</sub>	Ilość energii wytworzona z OZE zrealizowana w MWh	Efekt emisyjny zrealizowany w kg B(a)P	opis
	zapleczem spotrowym w Różnowie										
1.3	Budowa świetlicy w Ługwałdzie			28,91	10,7	-	0,00	0,00	0,00	0,00	
1.4	Budowa kompleksu edukacyjnego w Kieżłinach	Gmina Dywity / Powiat Olsztyński	Gmina Dywity / Powiat Olsztyński	96,35	35,67	-	0,00	0,00	0,00	0,00	
2.1	Modernizacja Urzędu Gminy	Gmina Dywity	Gmina Dywity	46,42	15,74	-	0,00	0,00	0,00	0,00	
2.2	Modernizacja Szkoły Podstawowej w Bukwałdzie			64,8	24,43	-	0,00	0,00	0,00	0,00	
2.3	Termomodernizacja zaplecza sportowego w Słupach	Gmina Dywity, Słupy	Gmina Dywity, Słupy	10,67	3,78	-	0,00	0,00	0,00	0,00	
3.1	Modernizacja oświetlenia drogowego - wymiana opraw oświetleniowych i źródeł światła na źródła o mniejszym poborze mocy (drogi gminne, parkingi)	Gmina Dywity	Gmina Dywity	46,69	45,85	-	0,00	0,00	0,00	0,00	
3.2	Budowa infrastruktury technicznej – oświetlenie energooszczędne			103,65	101,79	-	56,00	54,99	0,00	0,00	oszacowanie: wymiany opraw o mocy 150W na 70W LED
4.1	Droga powiatowa 1442N od skrzyżowania z DK51 w miejscowości Spręcowo do miejscowości Tuławki, dalej drogą powiatową 1449N przez miejscowość Gady do drogi powiatowej 1430N, dalej drogą powiatową 1430N przez miejscowość Barczewko do DK16 - długość 27,4 km z czego 15,4 km na terenie Gminy Dywity	Starostwo powiatowe, MOF ZIT Olsztyn	Starostwo Powiatowe	136,76	36,52	-	0,00	0,00	0,00	0,00	brak możliwości oszacowania efektu w przypadku inwestycji drogowej
4.2	Droga powiatowa 1449N od mostu na rzece Wadąg przez			28,79	7,69	-	0,00	0,00	0,00	0,00	

Lp.	Rodzaj działania	Podmiot odpowiedzialny	Beneficjent	Efekt energetyczny planowany w MWh	Efekt emisyjny planowany w Mg CO <sub>2</sub>	Ilość energii wytworzona z OZE planowana w MWh	Efekt energetyczny zrealizowany w MWh	Efekt emisyjny zrealizowany w Mg CO <sub>2</sub>	Ilość energii wytworzona z OZE zrealizowana w MWh	Efekt emisyjny zrealizowany w kg B(a)P	opis
	miejscowość Kieźliny do DK 51 - długość 3,4 km										
4.3	Kompleksowy projekt zwiększający ekomobilność na terenie Gminy Dywity - budowa ścieżek pieszo-rowerowych i rowerowych oraz modernizacja drogi		Gmina Dywity	43,19	13,45	-	0,00	0,00	0,00	0,00	brak możliwości oszacowania efektu w przypadku inwestycji drogowej
4.4	Droga gminna od skrzyżowania z drogą powiatową 1449N w m. Kieźliny do skrzyżowania z drogą powiatową 1430N w m. Różnowo - 4,7 km		Gmina Dywity	28,79	7,69	-	0,00	0,00	0,00	0,00	
4.5	Budowa/przebudowa dróg gminnych lokalnych oraz osiedlowych		Gmina Dywity	53,27	14,22	-	0,00	0,00	0,00	0,00	brak możliwości oszacowania efektu w przypadku inwestycji drogowej
4.6	Modernizacja drogi 1449N Gradki - Tuławki na odcinku 1,4 km		Gmina Dywity	7,2	1,92	-	0,00	0,00	0,00	0,00	
4.7	Modernizacja drogi 1501N Dywity - Garzewko do gr. Gminy na odcinku 12,5 km		Gmina Dywity	86,38	23,06	-	0,00	0,00	0,00	0,00	
4.8	Modernizacja drogi 1368N Kajny - Barkweda		Gmina Dywity	14,4	3,84	-	0,00	0,00	0,00	0,00	
4.9	Modernizacja drogi 1442N Tuławki - Maruny do gr. Gminy na odcinku 2,956 km		Starostwo powiatowe	14,4	3,84	-	0,00	0,00	0,00	0,00	
4.10	Modernizacja drogi 1432N Gradki - Frączki gr. Gminy na odcinku 5,3 km		Gmina Dywity	10,08	2,69	-	0,00	0,00	0,00	0,00	brak możliwości oszacowania efektu w przypadku inwestycji drogowej
4.11	Modernizacja drogi 1455N Gady - Barczewko do gr. Gminy na odcinku 1,037 km		Gmina Dywity	7,2	1,92	-	0,00	0,00	0,00	0,00	

Lp.	Rodzaj działania	Podmiot odpowiedzialny	Beneficjent	Efekt energetyczny planowany w MWh	Efekt emisyjny planowany w Mg CO <sub>2</sub>	Ilość energii wytworzona z OZE planowana w MWh	Efekt energetyczny zrealizowany w MWh	Efekt emisyjny zrealizowany w Mg CO <sub>2</sub>	Ilość energii wytworzona z OZE zrealizowana w MWh	Efekt emisyjny zrealizowany w kg B(a)P	opis
			Starostwo Powiatowe								
5.1	Niskoemisyjna gospodarka przestrzenna	Urząd Gminy	Inwestorzy , mieszkańcy	9,9	9,72	10	0	0	0	0,00	Brak możliwości oszacowania, efekt pośredni
5.2	Informacja i promocja działań Gminy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej		Inwestorzy , mieszkańcy	31,59	7,37	-	0	0	0	0,00	Brak możliwości oszacowania, efekt pośredni
5.3	Usługi doradcze dla mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej, ograniczania emisji GHG oraz zastosowania OZE		Inwestorzy , mieszkańcy	5,94	5,83	6	0	0	0	0,00	Brak możliwości oszacowania, efekt pośredni
5.4	Edukacja przedsiębiorców poprzez zielone zamówienia publiczne		Jednostki podległe Urzędowi Gminy	3,61	1,53	-	0	0	0	0,00	Brak możliwości oszacowania, efekt pośredni
5.5	Szkolenia w zakresie efektywności energetycznej, zmian klimatu i OZE		Inwestorzy , mieszkańcy	62,35	0,37	-	0	0	0	0,00	Brak możliwości oszacowania, efekt pośredni
5.6	Akcje informacyjne i promocyjne skierowane do mieszkańców, konferencje, działania promocyjne w ramach realizowanych projektów		Inwestorzy , mieszkańcy	122,8	29,74	-	0	0	0	0,00	Brak możliwości oszacowania, efekt pośredni



Lp.	Rodzaj działania	Podmiot odpowiedzialny	Beneficjent	Efekt energetyczny planowany w MWh	Efekt emisyjny planowany w Mg CO <sub>2</sub>	Ilość energii wytworzona z OZE planowana w MWh	Efekt energetyczny zrealizowany w MWh	Efekt emisyjny zrealizowany w Mg CO <sub>2</sub>	Ilość energii wytworzona z OZE zrealizowana w MWh	Efekt emisyjny zrealizowany w Mg B(a)P	opis
1.1	Montaż paneli fotowoltaicznych 20 kW do zasilania pomp ciepła z podłączeniem do sieci energetycznej - "Czapla" Maria Strot-Dudko, Ługwałd	mieszkańcy	mieszkańcy	13,3	13,06	13,3	0,00	4 388,95	4 469,40	0,00	przejęto produktywność na poziomie 900 kWh/kWp
2.1	Wymiana 5 kotłów węglowych komorowych na kotły gazowe	Gmina, mieszkańcy, firmy	Mieszkańcy, firmy	44,53	34,34	-	396,00	460,94	0,00	1,92	przyjęto zmniejszenie zapotrzebowania o 20%, przed termomodernizacją zużycie 200 kWh/m <sup>2</sup> , średnia powierzchnia 110m <sup>2</sup>
2.2	Wymiana 5 kotłów węglowych komorowych na kotły retortowe			50,03	17,71	-	44,00	15,58	0,00	0,43	przyjęto zmniejszenie zapotrzebowania o 10%, przed termomodernizacją zużycie 200 kWh/m <sup>2</sup> , średnia powierzchnia 110m <sup>2</sup>
3.1	Termomodernizacja 10 budynków w sektorze społeczeństwa.	Gmina, mieszkańcy, firmy	Mieszkańcy, firmy	106,72	37,78	-	396,00	140,18	0,00	0,38	przyjęto zmniejszenie zapotrzebowania o 40%, przed termomodernizacją zużycie 200 kWh/m <sup>2</sup> , średnia powierzchnia 110m <sup>2</sup>

## 4 Podsumowanie

### 4.1 Stopień realizacji działań

Parametr	Wartość bezwzględna	Wartość względna
Ilość działań planowanych	<b>31</b>	<b>100%</b>
Ilość działań zrealizowanych	<b>11</b>	<b>35%</b>
Ilość działań niezrealizowanych	<b>17</b>	<b>55%</b>
Koszty planowane	<b>81 445 491 zł</b>	<b>100%</b>
Koszty poniesione	<b>114 447 736 zł</b>	<b>141%</b>

Relizacja działań łącznie	Wartość planowana celu	Wartość osiągnięta	Stopień realizacji celu	Redukcja/wzrost w stosunku do roku bazowego [%]
Redukcja zużycia energii finalnej do 2020 roku [MWh]	1 644,84	892,00	54%	-0,28%
Redukcja emisji CO <sub>2</sub> do 2020 roku [Mg]	645,89	5 060,65	784%	-6,80%
Wzrost produkcji OZE do 2020 roku [MWh]	29,14	4 469,40	15338%	+10,52%
Redukcja emisji B(a)P do 2020 roku [kg]	0,42	2,72	648%	

Przy podsumowaniu realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dywity należy wziąć pod uwagę nie tylko ilość zrealizowanych zadań, ale również ich wagę. Do 2020 r. zrealizowano w pełni 11 zadań, przy czym część zadań których nie zrealizowano – rozpoczęto ich realizację poprzez pozyskanie dofinansowania, prace projektowe lub rozpoczęcie prac budowlanych.

Sprawozdanie obejmowało realizację działań do 2020 r., niemniej jednak część działań jest w dalszym ciągu realizowana, co więcej w 2021 r. uległa przyspieszeniu – np. w przypadku wymian źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych czy montażu instalacji fotowoltaicznych.

Zdecydowana większość działań niezrealizowanych to inwestycje drogowe, które były nadreprezentowane w opracowanym Planie w stosunku do pozostałych działań.

#### **4.2 Zalecenia**

1. Należy w dalszym ciągu dążyć do zmniejszenia zużycia energii finalnej poprzez wzrost efektywności energetycznej w sektorze mieszkalnictwa – przyspieszyć proces termomodernizacji budynków.
2. Zmniejszenie wykorzystania energii odnawialnej na skutek wymiany kotłów na paliwa stałe powinien być kompensowany poprzez większy udział odnawialnych źródeł energii w wymienianych źródłach ciepła – wzrost zużycia pelleteu i pomp ciepła.
3. Zaleca się dokończenie zaplanowanych termomodernizacji w sektorze publicznym budynkach mieszkalnych
4. Zaleca się ujęcie w aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wyłącznie te działania co do których Gmina lub zaangażowani interesariuszy posiadają kompetencje i możliwości oddziaływania.