



**INFRASTRUKTURA  
I ŚRODOWISKO**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



**Załącznik do Uchwały  
nr II/16/18  
Rady Gminy  
Dubeninki  
z dnia 28.12.2018 r.**

Temat:

**Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dubeninki  
Aktualizacja z roku 2018**

Gmina Dubeninki w ramach przeprowadzonego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie konkursu uzyskała dotację w wysokości 85% kosztów projektu z Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007 – 2013 w ramach działania 9.3. Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej - plany gospodarki niskoemisyjnej na realizację projektu pn: „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dubeninki”

Nazwa i adres  
Zamawiającego

**Gmina Dubeninki  
ul. Dębowa 27  
19-504 Dubeninki**

Nazwa i adres jednostki autorskiej

**Pomorska Grupa Konsultingowa S.A.  
ul. Unii Lubelskiej 4c  
85-059 Bydgoszcz**

Imię i nazwisko

Data

Podpis

**mgr Romuald Meyer**  
Prokurent – Dyrektor Zarządzający

**mgr Piotr Pawelec**

Ekspert z zakresu efektywności energetycznej, zmian klimatycznych i energetyki odnawialnej

BYDGOSZCZ GRUDZIEŃ 2018 r.



### Słowniczek pojęć i skrótów

| Pojęcie/skrót                          | Znaczenie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| B(a)P                                  | Benzo(a)piren – przedstawiciel wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| BDL GUS                                | Bamk Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| BEI                                    | Bazowa inwentaryzacja emisji                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Biogazownia                            | <p>Instalacja służąca do celowej produkcji biogazu z biomasy roślinnej, odchodów zwierzęcych, organicznych odpadów (np. z przemysłu spożywczego, odpadów poubojowych lub biologicznego osadu ze ścieków. Wyróżniamy trzy rodzaje biogazowni w zależności od rodzaju materii organicznej, jaka jest używana:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- biogazownia na składowisku odpadów,</li> <li>- biogazownia przy oczyszczalni ścieków,</li> <li>- biogazownia rolnicza</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| CO <sub>2</sub>                        | Dwutlenek węgla – najważniejszy gaz cieplarniany                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| CO <sub>2e</sub> , CO <sub>2eq</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: fluorowęgłowodory (HFC), perfluorowęgłowodory (PFC) oraz sześćfluork siarki (SF<sub>6</sub>).</p> <p>Miarą śladu węglowego jest tCO<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. 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> |
| Emisja substancji do powietrza         | - wprowadzanie w sposób zorganizowany (poprzez emitory) lub niezorganizowany (z dróg, z hałd, składowisk, w wyniku pożarów lasów) substancji gazowych lub pyłowych do powietrza na skutek działalności człowieka lub ze źródeł naturalnych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Gmina, gmina, Dubeninki, Gmina Wiejska | Gmina Dubeninki                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dubeninki - aktualizacja

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| GJ                                               | Gigadżul = 1 000 000 dżuli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 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 energooszczędnym źródłem światła – z ang. Light Emitting Diode.                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| LPG                                              | - mieszanina 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.                                                                                                                                                                  |
| MEI                                              | Kontrolna inwentaryzacja energii                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Mg                                               | Megagram (tona)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| MW                                               | Megawat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| MWh                                              | Megawatogodzina - 1 MWh = 1 000 kWh.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| OZE, 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, ogniwa fotowoltaiczne, PV | 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. |
| PGN, Plan                                        | Plan gospodarki niskoemisyjnej                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Pompa ciepła                                     | Urządzenie, dzięki któremu możliwy jest przepływ ciepła z obszaru chłodniejszego (grunt, woda, powietrze) do obszaru o wyższej temperaturze, jak np. wnętrze budynku. Wykorzystując ciepło zgmagazynowane w gruncie, wodzie lub powietrzu, pozwala uniknąć spalania paliw kopalnych.                                                                               |
| PONE                                             | Program Ograniczania Niskiej Emisji, polegający na wymianie starych kotłów, pieców węglowych na nowoczesne kotły węglowe, retortowe, gazowe, ogrzewanie elektryczne, zastosowanie alternatywnych źródeł energii lub podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej                                                                                                   |
| PM                                               | Pył drobny, z ang. Particulate Matter                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| SEAP                                             | Plan działań na rzecz zrównoważonej energii z ang. Sustainable Energy Action Plan                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| SOOS                                             | Strategiczna Ocena Oddziaływania na Środowisko                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| PIGN                                             | Baza danych inwentaryzacji emisji                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |



|           |                                                                                                                                          |           |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.</b> | <b>WSTĘP .....</b>                                                                                                                       | <b>12</b> |
| 1.1.      | WPROWADZENIE DO AKTUALIZACJI .....                                                                                                       | 12        |
| 1.2.      | WPROWADZENIE DO PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ .....                                                                                    | 12        |
| 1.3.      | PODSTAWA PRAWNA I FORMALNA OPRACOWANIA .....                                                                                             | 13        |
| 1.4.      | CEL STRATEGICZNY I CELE SZCZEGÓŁOWE .....                                                                                                | 14        |
| 1.5.      | ZGODNOŚĆ ZAPISÓW „PLANU” Z GŁÓWNYMI DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI I PLANISTYCZNYMI NA<br>POZIOMIE KRAJOWYM, REGIONALNYM ORAZ LOKALNYM ..... | 14        |
| 1.6.      | ORGANIZACJA I FINANSOWANIE .....                                                                                                         | 20        |
| 1.4.1     | <i>Struktura organizacyjna niezbędna do wdrażania „Planu” .....</i>                                                                      | <i>20</i> |
| 1.4.2     | <i>Niezbędne zasoby ludzkie .....</i>                                                                                                    | <i>21</i> |
| 1.4.3     | <i>Niezbędne zasoby finansowe .....</i>                                                                                                  | <i>21</i> |
| 1.7.      | ZAKRES OPRACOWANIA .....                                                                                                                 | 22        |
| 1.8.      | WYKAZ MATERIAŁÓW ŹRÓDŁOWYCH .....                                                                                                        | 23        |
| <b>2.</b> | <b>OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBSZARU OBJĘTEGO „PLANEM” I UWARUNKOWANIA<br/>ZWIĄZANE, Z JAKOŚCIĄ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO .....</b>         | <b>25</b> |
| 2.1       | IDENTYFIKACJA OBSZARU .....                                                                                                              | 25        |
| 2.2       | POŁOŻENIE .....                                                                                                                          | 25        |
| 2.3       | PRZYRODA I FORMY JEJ OCHRONY NA TERENIE GMINY DUBENINKI .....                                                                            | 26        |
| 2.4       | WODY PODZIEMNE I POWIERZCHNIOWE .....                                                                                                    | 30        |
| 2.5       | ZAOPATRZENIE W WODĘ .....                                                                                                                | 30        |
| 2.6       | GOSPODARKA ŚCIEKOWA .....                                                                                                                | 31        |
| 2.7       | GOSPODARKA ODPADAMI .....                                                                                                                | 32        |
| 2.8       | GLEBY .....                                                                                                                              | 32        |
| 2.9       | TURYSTYKA I KULTURA .....                                                                                                                | 32        |
| 2.10      | UWARUNKOWANIA KRAJOBRAZOWE .....                                                                                                         | 32        |
| 2.11      | POWIERZCHNIA OBSZARU OBJĘTEGO „PLANEM” .....                                                                                             | 33        |
| 2.12      | LUDNOŚĆ .....                                                                                                                            | 33        |
| 2.13      | UWARUNKOWANIA KLIMATYCZNE .....                                                                                                          | 35        |
| 2.14      | SYTUACJA MIESZKANIOWA .....                                                                                                              | 35        |
| 2.15      | DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA .....                                                                                                            | 35        |
| <b>3.</b> | <b>OBECNY STAN JAKOŚCI POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO NA TERENIE GMINY<br/>DUBENINKI .....</b>                                                | <b>37</b> |
| <b>4.</b> | <b>CHARAKTERYSTYKA NOŚNIKÓW ENERGETYCZNYCH ZUŻYWANYCH NA TERENIE<br/>GMINY DUBENINKI .....</b>                                           | <b>38</b> |
| 4.1       | SYSTEM CIEPŁOWNICZY .....                                                                                                                | 38        |
| 4.1.1.    | <i>Charakterystyka systemu ciepłowniczego .....</i>                                                                                      | <i>38</i> |
| 4.1.2.    | <i>Zużycie i odbiór ciepła .....</i>                                                                                                     | <i>38</i> |
| 4.2       | SYSTEM GAZOWNICZY .....                                                                                                                  | 39        |
| 4.3.      | SYSTEM ENERGETYCZNY .....                                                                                                                | 39        |
| 4.3.1.    | <i>Charakterystyka systemu energetycznego .....</i>                                                                                      | <i>39</i> |
| 4.3.2.    | <i>Odbiór i zużycie energii elektrycznej .....</i>                                                                                       | <i>39</i> |
| 4.3.3.    | <i>Plany rozwoju .....</i>                                                                                                               | <i>40</i> |
| 4.3.4.    | <i>Oświetlenie ulic .....</i>                                                                                                            | <i>40</i> |
| 4.4.      | TRANSPORT NA TERENIE GMINY .....                                                                                                         | 41        |



|           |                                                                                                          |           |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 4.5.      | ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII – STAN OBECNY .....                                                            | 42        |
| 4.6.      | MIKROINSTALACJE .....                                                                                    | 45        |
| <b>5.</b> | <b>IDENTYFIKACJA PROBLEMÓW ZWIĄZANYCH Z EMISJĄ SUBSTANCJI DO POWIETRZA Z TERENU GMINY DUBENINKI.....</b> | <b>48</b> |
| <b>6.</b> | <b>WYNIKI INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA DO ATMOSFERY Z TERENU GMINY DUBENINKI .....</b>          | <b>49</b> |
| 6.3.      | ETAPY OKREŚLANIA WIELKOŚCI EMISJI CO <sub>2</sub> .....                                                  | 49        |
| 6.4.      | METODOLOGIA INWENTARYZACJI ŹRÓDEŁ EMISJI CO <sub>2</sub> .....                                           | 49        |
| 6.4.1.    | Podstawowe założenia przyjęte w „Planie” .....                                                           | 49        |
| 6.2.2     | Sposób zbierania danych.....                                                                             | 51        |
| 6.2.3     | Ogólne zasady opracowania inwentaryzacji .....                                                           | 51        |
| 6.2.4     | Uzasadnienie wyboru roku bazowego.....                                                                   | 52        |
| 6.2.5     | Ogólne zasady opracowania bazy danych.....                                                               | 52        |
| 6.2.6     | Wykaz źródeł danych uwzględnione w inwentaryzacji bazowej.....                                           | 53        |
| 6.2.7     | Unikanie podwójnego liczenia emisji.....                                                                 | 54        |
| 6.2.8     | Współpraca z interesariuszami .....                                                                      | 54        |
| <b>7.</b> | <b>WYNIKI OBLICZEŃ.....</b>                                                                              | <b>57</b> |
| 7.1       | EMISJA ZWIĄZANA Z DZIAŁALNOŚCIĄ SAMORZĄDOWĄ.....                                                         | 57        |
| 7.1.1     | Budynki .....                                                                                            | 57        |
| 7.1.2     | Pojazdy .....                                                                                            | 57        |
| 7.1.3     | Oświetlenie publiczne .....                                                                              | 58        |
| 7.1.4     | Gospodarka wodno-ściekowa .....                                                                          | 58        |
| 7.1.5     | Gospodarka odpadami.....                                                                                 | 58        |
| 7.2       | EMISJA Z DZIAŁALNOŚCI SPOŁECZEŃSTWA .....                                                                | 58        |
| 7.2.1     | Mieszkalnictwo.....                                                                                      | 59        |
| 7.2.2     | Handel, usługi i przemysł.....                                                                           | 59        |
| 7.2.3     | Transport.....                                                                                           | 59        |
| 7.2.4     | Gospodarka odpadami.....                                                                                 | 60        |
| 7.3       | EMISJA OGÓŁEM Z TERENU GMINY DUBENINKI.....                                                              | 60        |
| 7.4       | ZUŻYCIE ENERGII NA TERENIE GMINY DUBENINKI .....                                                         | 60        |
| 7.5       | ZESTAWIENIE WYNIKÓW INWENTARYZACJI NA TERENIE GMINY DUBENINKI.....                                       | 60        |
| <b>8</b>  | <b>PLAN DZIAŁAŃ NA RZECZ OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI .....</b>                                           | <b>63</b> |
| 8.1       | CELE OKREŚLONE DLA GMINY DUBENINKI .....                                                                 | 63        |
| 8.2       | DŁUGOTERMINOWY CEL STRATEGICZNY .....                                                                    | 63        |
| 8.3       | STRATEGIA DŁUGOTERMINOWA DO ROKU 2020 .....                                                              | 64        |
| 8.4       | KIERUNKI „PLANU” DO ROKU 2020 .....                                                                      | 65        |
| 8.5       | CZYNNIKI POTENCJALNIE ODDZIAŁUJĄCE NA REALIZACJĘ „PLANU” – ANALIZA SWOT .....                            | 65        |
| <b>9</b>  | <b>OGÓLNA ANALIZA EKONOMICZNA I HARMONOGRAM DZIAŁAŃ .....</b>                                            | <b>67</b> |
| 9.1       | ŹRÓDŁA FINANSOWANIA .....                                                                                | 67        |
| 9.2       | OGÓLNA ANALIZA EKONOMICZNA.....                                                                          | 68        |
| 9.3       | HARMONOGRAM DZIAŁAŃ – WDROŻENIE PRZEDSIĘWZIĘĆ.....                                                       | 69        |
| 9.3.1     | Ograniczanie emisji w budynkach.....                                                                     | 69        |
| 9.3.2     | Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii .....                                                        | 69        |
| 9.3.3     | Ekologiczne oświetlenie.....                                                                             | 70        |
| 9.3.4     | Efektywna produkcja i dystrybucja ciepła.....                                                            | 70        |
| 9.3.5     | Niskoemisyjny transport .....                                                                            | 71        |



|           |                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 9.3.6     | Gospodarka przestrzenna .....                                                                                                                                                                                                                                       | 71        |
| 9.3.7     | Informacja i edukacja .....                                                                                                                                                                                                                                         | 71        |
| 9.3.8     | Usługi doradcze dla mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej, ograniczania emisji GHG oraz zastosowania OZE .....                                                                                                                                          | 72        |
| 9.3.9     | Edukacja przedsiębiorców poprzez zielone zamówienia publiczne .....                                                                                                                                                                                                 | 72        |
| 9.3.10    | Szkolenia w zakresie efektywności energetycznej, zmian klimatu i OZE .....                                                                                                                                                                                          | 73        |
| 9.3.11    | Akcje informacyjne i promocyjne skierowane do mieszkańców, konferencje, działania promocyjne w ramach realizowanych projektów .....                                                                                                                                 | 73        |
| 9.4       | HARMONOGRAM DZIAŁAŃ – WDROŻENIE PRZEDSIĘWZIĘĆ .....                                                                                                                                                                                                                 | 73        |
| 9.5       | WYKAZ DZIAŁAŃ/ZADAŃ I ŚRODKI ZAPLANOWANE NA CAŁY OKRES OBJĘTY PLANEM .....                                                                                                                                                                                          | 81        |
| <b>10</b> | <b>OCENA REALIZACJI I ZARZĄDZANIE „PLANEM” .....</b>                                                                                                                                                                                                                | <b>83</b> |
| 10.1      | MONITORING I WSKAŹNIKI .....                                                                                                                                                                                                                                        | 83        |
| 10.2      | PROCEDURA WERYFIKACJI I MONITORINGU WDRAŻANIA „PLANU” .....                                                                                                                                                                                                         | 84        |
| 10.3      | GŁÓWNE FUNKCJE ADMINISTRACJI SAMORZĄDOWEJ .....                                                                                                                                                                                                                     | 88        |
| <b>11</b> | <b>WSPÓŁPRACA WŁADZ GMINY DUBENINKI Z SĄSIEDNIMI GMINAMI .....</b>                                                                                                                                                                                                  | <b>88</b> |
| <b>12</b> | <b>ODNIESIENIE SIĘ DO UWARUNKOWAŃ, O KTÓRYCH MOWA W ART. 46, 47 I 49 USTAWY Z DNIA 3 PAŹDZIERNIKA 2008 R. O UDOSTĘPNIENIU INFORMACJI O ŚRODOWISKU I JEGO OCHRONIE, UDZIALE SPOŁECZEŃSTWA W OCHRONIE ŚRODOWISKA ORAZ O OCENACH ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO .....</b> | <b>89</b> |
| <b>13</b> | <b>NOTY INFORMACYJNE O OSOBACH SPORZĄDZAJĄCYCH DOKUMENT .....</b>                                                                                                                                                                                                   | <b>91</b> |

#### Załącznik:

1. Szczegółowy opis zewnętrznych źródeł dofinansowania
2. Lista interesariuszy
3. Baza danych – arkusz kalkulacyjny umożliwiający wyliczania emisji CO<sub>2</sub> w poszczególnych latach objętych Planem gospodarki niskoemisyjnej





## Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Plan gospodarki niskoemisyjnej (PGN) to strategiczny dokument dla gminy, mający wpływ na lokalną gospodarkę ekologiczną i energetyczną. PGN zawiera informacje o ilości wprowadzanych do powietrza pyłów i gazów cieplarnianych na terenie gminy, podając jednocześnie propozycje konkretnych i efektywnych działań ograniczających te ilości.

Potrzeba sporządzenia i realizacji PGN wynika ze zobowiązań, określonych w ratyfikowanym przez Polskę Protokole z Kioto oraz w pakiecie klimatyczno-energetycznym, przyjętym przez Komisję Europejską w grudniu 2008 roku.

Działania określone w PGN są zgodne z polityką naszego kraju w przedmiocie sprawy i wynikają z Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjętych przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 roku.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dubeninki pomoże w spełnieniu obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej. Posiadanie Planu będzie podstawą do uzyskania dotacji m.in. na cele termomodernizacyjne z budżetu Unii Europejskiej w perspektywie finansowej 2015-2020.

Celem niniejszego opracowania jest analiza zakresu możliwych do realizacji przedsięwzięć, których wcielenie w życie skutkować będzie zmianą struktury używanych nośników energetycznych oraz zmniejszeniem zużycia energii, czego konsekwencją ma być stopniowe obniżanie emisji gazów cieplarnianych (wyrażonej, jako tona dwutlenku węgla) na terenie gminy Dubeninki.

Gmina Dubeninki położona jest w północno-wschodniej części województwa warmińsko-mazurskiego i sąsiaduje z Rosją (Obwód Kaliningradzki) oraz gminami: Wiżajny, Przeróśl, Filipów w województwie podlaskim, Gołdap w województwie warmińsko-mazurskim.

Gmina jest najbardziej wysuniętą gminą na północny wschód w województwie. W jej północno-wschodniej części znajduje się punkt będący stykiem trzech państw: Polski, Litwy i Rosji. Siedziba gminy mieści się w Dubeninkach. W znacznej części gminę porasta Puszcza Romincka podlegająca Nadleśnictwu Gołdap, a lasy w południowej części Nadleśnictwu Olecko.

Powierzchnia gminy Dubeninki wynosi: 20 529 ha. Gmina w dniu 31.12.2017 r. liczyła 3016 mieszkańców, a gęstość zaludnienia wynosiła 15 osób na km<sup>2</sup> powierzchni.

Stan jakości powietrza na terenie gminy kształtowany jest głównie przez:

- źródła ciepła: kotłownie w budynkach usługowych i przemysłowych, opalane głównie węglem i olejem opalowym, indywidualne kotłownie w zabudowie mieszkaniowej jednorodzinnej, opalane węglem,
- komunikację samochodową (źródła liniowe).

Gmina Dubeninki nie ma opracowanego odrębnego „Programu ochrony powietrza”. Dla gminy obowiązują ustalenia określone w „Programie Ochrony Powietrza dla strefy warmińsko-mazurskiej”. Zgodnie z ww. dokumentem na terenie Gminy Dubeninki, występują zagrożenia jakości powietrza związane z pyłem drobnym (pył PM<sub>10</sub>) oraz zawartym w nim benzo(a)pirenem. W emisji tych zanieczyszczeń do powietrza największy udział ma emisja powierzchniowa pochodząca z ogrzewania mieszkań.

### System ciepłowniczy

Zaopatrzenie gminy Dubeninki w ciepło oparte jest o kotłownie lokalne na paliwa stałe zaopatrujące w ciepło budownictwo wielorodzinne. Pozostała zabudowa mieszkaniowa ogrzewana jest w sposób indywidualny z wykorzystaniem kotłowni na paliwo stałe dominujące w starszym budownictwie. W zabudowie jednorodzinnej wykorzystywany jest olej opałowy i paliwa stałe.

### System gazowniczy



Gmina Dubeninki nie posiada sieci gazowej. Według informacji przekazanych przez Polską Spółkę Gazownictwa na terenie Gminy nie są prowadzone, ani planowane inwestycje związane z budową sieci gazowej w okresie najbliższych kilku lat. Doprowadzenie gazu ziemnego na teren gminy możliwe będzie po realizacji gazociągu tranzytowego.

### **System energetyczny**

Zaopatrzenie w energię elektryczną na terenie gminy Dubeninki zapewnia PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok Rejon Energetyczny Suwałki.

Na terenie gminy brak stacji 110 kV/SN i linii 110 kV. Odbiory energii elektrycznej zlokalizowane na terenie gminy zasilane są ze stacji 110/15 kV w Gołdapi i Olecku oraz ze stacji 110/20 kV w Filipowie.

Ciągłość i jakość dostawy energii elektrycznej w niektórych rejonach gminy jest niezadowalająca z powodu:

- znacznych odległości pomiędzy stacjami 110/SN,
- za małych przekrojów przewodów linii napowietrznych SN i nn,
- zbyt długich odcinków linii,
- dużego stopnia wyeksploatowania urządzeń.

### **Transport drogowy**

Przez teren gminy przebiega jedna droga wojewódzka nr 651 Szypliszki - Gołdap – długości 28,653 km (km: 10+705 do 39+358), posiada ona nawierzchnię bitumiczną w większości w złym stanie.

Drogi kategorii powiatowej obsługujące gminę Dubeninki:

- 1792 N - Droga krajowa nr 65 – Górne - droga wojewódzka nr 651 (Rogajny)
- 1892 N - Droga nr 1892N – granica województwa (Rakówek)
- 1896 N - Błakąły – Błędziszki
- 1898 N - Droga wojewódzka nr 651 (Pluszkiejmy) – Budwiecie – Boczki
- 1936 N - Błakąły (droga wojewódzka nr 651) – Stańczyki – Maciejowięta – Żytkiejmy
- 1938 N - Białe Jezioro – granica województwa
- 1951 N - Żabojady – Linowo
- 1953 N - Żytkiejmy – Skajzgiry – droga nr 1955 N
- 1955 N - Granica województwa (Prawy Las) – Rakówek - granica województwa
- 1974 N - Droga wojewódzka nr 651 (Linowo) – Przerośl (granica województwa)

W gminie Dubeninki długość dróg gminnych wynosi 152 km, z czego:

Drogi publiczne 53,8 km w tym :

- nawierzchni asfaltowej 3,167 km
- nawierzchni betonowej 0,82 km
- nawierzchni gruntowej ulepszonej żwirem. 49,813 km

Pozostałe są to drogi wewnętrzne, posiadają nawierzchnię gruntową 98,2 km

### **Odnawialne źródła energii**

Na terenie Gminy Dubeninki znajdują się turbiny wiatrowe. W miejscowości Rakówek 1 turbina o mocy 600 kW.

Planowane odnawialne źródła energii:

Prywatnemu inwestorowi wydano decyzję o warunkach zabudowy na budowę instalacji paneli fotowoltaicznych o mocy do 2 MW wykonana przez prywatnego inwestora.

O potencjale wykorzystywania OZE w gminie decyduje głównie aspekt finansowy. Pomimo oferowanych dofinansowań barierą stanowi procedura ich pozyskiwania oraz wkład własny. Rozwiązaniem problemu jest propozycja wystąpienia Gminy o zewnętrzne (UE) środki finansowe w imieniu mieszkańców. Z tego tytułu należy się spodziewać, że głównym obszarem wykorzystującym OZE w gminie Dubeninki będzie obszar mieszkalnictwa.

### **Identyfikacja problemów emisji substancji do powietrza z terenu Gminy Dubeninki**





Na stan zanieczyszczenia powietrza na terenie Gminy mają wpływ następujące czynniki:

- brak scentralizowanego systemu ogrzewania,
- ogrzewanie budynków użyteczności publicznej z wykorzystaniem, paliwa stałego, miału węglowego,
- ogrzewanie budynków mieszkalnych z wykorzystaniem paliwa stałego i oleju opałowego,
- emisja substancji do powietrza z budynków użyteczności publicznej i mieszkalnych, powodująca przekroczenia poziomu dopuszczalnego benzo/a/pirenu,
- emisja substancji do powietrza ze środków transportu samochodowego,
- napływ zanieczyszczeń spoza terenu Gminy mająca wpływ na przekroczenia dopuszczalnych poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego.

### Wyniki inwentaryzacji wielkości emisji dwutlenku węgla

W inwentaryzacji uwzględniono dane źródłowe za rok bazowy w zakresie:

- zużycia energii elektrycznej,
- zużycia ciepła sieciowego (jeżeli występowało),
- zużycia paliw kopalnych (węgiel kamienny, gaz ziemny i olej opałowy),
- zużycia paliw przeznaczonych do transportu,
- zużycia biomasy i energii ze źródeł odnawialnych,
- wytworzonych/składowanych odpadów,
- gospodarki wodno-ściekowej.

Inwentaryzację przeprowadzono w podziale na dwie grupy:

- pierwsza grupa związana jest z aktywnością samorządu lokalnego,
- druga grupa związana jest aktywnością społeczeństwa.

Każda z grup podzielona została na podgrupy źródeł, odpowiadające działaniom władz lokalnych i społeczeństwa, w celu ułatwienia zbiórki danych oraz wprowadzania danych do bazy danych.

W tabeli poniżej przedstawiono całkowitą emisję oraz zużycie energii finalnej z obszaru Gminy Dubeninki a także całkowita ilość wyprodukowanej energii przy użyciu instalacji OZE.

| Lp. | Rodzaj                                                   | Rok bazowy |
|-----|----------------------------------------------------------|------------|
| 1   | 2                                                        | 3          |
| 1   | Całkowita emisja z terenu gminy (w MgCO <sub>2</sub> )   | 7251       |
| 2   | Zużycie energii finalnej z terenu gminy (w MWh)          | 36214      |
| 3   | Całkowite zużycie energii z OZE na terenie gminy (w MWh) | 147814     |

### Określenie celu strategicznego oraz monitoring efektów działań

Celem strategicznym jest poprawa stanu powietrza atmosferycznego przy zrównoważonym i efektywnym wykorzystaniu nośników energii poprzez wsparcie gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy Dubeninki.

Celem głównym planowanych działań jest:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych, wyrażona w Mg CO<sub>2</sub>,
- redukcja zużycia energii finalnej, wyrażona w MWh,
- zwiększenie udziału energii z odnawialnych źródeł w ogólnym zużyciu energii, wyrażone w MWh,
- poprawa jakości powietrza atmosferycznego na terenie gminy, poprzez redukcję emisji pyłu zawieszonego i benzo/a/pirenu.

Monitoring efektów jest istotnym elementem procesu wdrażania „Planu”. Dla docelowego roku realizacji „Planu” (2020) przewiduje monitorowanie wskaźników przedstawionych poniżej w tabeli.



Tabela nr 1 Cele szczegółowe „Planu” - wskaźniki

| Lp. | Obszar                                       | Redukcja<br>zużycia energii<br>finalnej w<br>MWh | Redukcja<br>emisji CO <sub>2</sub><br>w Mg CO <sub>2</sub> | Wykorzystanie<br>OZE w produkcji<br>energii<br>w MWh | Redukcja zanieczyszczeń do<br>powietrza<br>w Mg |               |
|-----|----------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------|
|     |                                              |                                                  |                                                            |                                                      | Pył PM10                                        | Benzo/a/piren |
| 1   | 2                                            | 3                                                | 4                                                          | 5                                                    | 6                                               | 7             |
| 1   | <b>Cel strategiczny na rok 2020</b>          | 2310,45                                          | 2122,26                                                    | 2077,00                                              | 0,60                                            | 0,00020       |
| 2   | Cel strategiczny na rok 2020 - publiczne     | 416,00                                           | 408,51                                                     | 416,00                                               | 0,06                                            | 0,00002       |
| 3   | Cel strategiczny na rok 2020 - społeczeństwo | 1894,45                                          | 1713,74                                                    | 1661,00                                              | 0,54                                            | 0,00018       |
| 4   | <b>Cel strategiczny na rok 2020 w %</b>      | <b>6,4</b>                                       | <b>29,3</b>                                                | <b>5,7</b>                                           | -                                               | -             |

Powyższe wskaźniki będą monitorowane na podstawie wprowadzanych do bazy danych inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> danych w poszczególnych latach objętych „Planem”. Monitoring polegał będzie na obserwacji tendencji w zbliżaniu się lub oddalaniu od wskaźników „Planu”.

Ponadto wskaźnikami efektów realizacji „Planu” mogą być:

- zużycie energii elektrycznej na terenie gminy,
- zużycie energii cieplnej na terenie gminy,
- zużycie gazu na terenie gminy,
- zużycie poszczególnych surowców energetycznych na terenie gminy,
- i inne,

które monitorować można za pomocą bazy danych, w której powyższe zużycia określone zostały w odpowiednich zakładkach poszczególnych arkuszy.

Głównymi efektami ekologicznymi i ekonomicznymi wdrożenia określonych w Planie gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Dubeninki działań jest:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenie udziału zużycia energii ze źródeł odnawialnych,
- redukcję zużycia energii elektrycznej i cieplnej,
- poprawa jakości powietrza atmosferycznego,

ale także:

- oszczędności, dzięki ograniczeniu i optymalizacji zużycia energii finalnej,
- zwiększenia sprawności wytwarzania ciepła,
- ograniczenia strat ciepła w ogrzewanych budynkach.

### Źródła finansowania

Działania przewidziane w „Planie” będą finansowane ze środków zewnętrznych i własnych Gminy. Środki na realizację powinny być zabezpieczone głównie w programach krajowych i europejskich, a we własnym zakresie – konieczne jest wpisanie działań długofalowych do wieloletnich planów inwestycyjnych oraz uwzględnienie wszystkich działań w corocznym budżecie Gminy. Przewiduje się pozyskanie zewnętrznego wsparcia finansowego (w formie bezzwrotnych dotacji i preferencyjnych pożyczek) dla prowadzonych działań.

**Należy zwrócić szczególną uwagę na fakt, że „Plan” opracowany jest przede wszystkim z myślą o mieszkańcach Gminy Dubeninki, by przyniósł im widoczne efekty ekologiczne i ekonomiczne.**

Z tego też względu zaproponowane cele oraz poszczególne działania przewidują uzyskanie odpowiedniej kwoty dofinansowania inwestycji zmierzającej do poprawy, jakości życia mieszkańców na terenie gminy.

Dzięki temu mieszkańiec gminy zyskuje:

1. **czystsze powietrze** (odczuwalne szczególnie w okresie grzewczym),



2. **oszczędności** pośrednie (oszczędza gmina – oszczędza też mieszkańiec) oraz bezpośrednie (oszczędności z tytułu mniejszego zużycia poszczególnych mediów),

3. **możliwość uzyskania dotacji UE** na działania takie, jak:

- termomodernizacja budynków użyteczności publicznej, budynków gminnych oraz budynków społeczeństwa,
- modernizację oświetlenia ulic i placów, skutkujących zwiększeniem komfortu przebywania po zmroku mieszkańców,
- poprawę jakości dróg, poprawiającą komfort ich użytkowania,
- wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii, takich jak: instalacje solarne, fotowoltaika, pompy ciepła i inne, zarówno przez jednostki gminne, jak i społeczeństwo, na potrzeby ogrzewania wody użytkowej oraz wspomagania ogrzewania pomieszczeń, co skutkować będzie wyraźnymi oszczędnościami z tytułu mniejszego zużycia mediów grzewczych,
- wymianę starych kotłów/ pieców na nowe i sprawniejsze, zarówno w budynkach jednostek gminnych, jak i budynkach społeczeństwa, co skutkować będzie mniejszą emisją pyłów i substancji do powietrza (czystsze powietrze) oraz oszczędnościami wynikającymi z większej sprawności nowego kotła/pieca i mniejszego zużycia tańszego medium grzewczego,
- zabezpieczenie energetyczne wszystkich mieszkańców, poprzez tworzenie kotłowni lokalnych wyposażonych w niezależne, odnawialne źródła energii, najczęściej w skojarzeniu (jednoczesne wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej).

**Dobrze realizowany „Plan” pozwoli podnieść, zwiększyć szanse Gminy Dubeninki i podmiotów działających na jej terenie na uzyskanie dofinansowania ze środków krajowych i Unii Europejskiej, w tym pochodzących z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2014-2020.**

Brak opracowanego planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dubeninki spowoduje, że skorzystanie z oferowanych źródeł dofinansowania na wymienione powyżej działania, zarówno dla jednostek gminnych jak i społeczeństwa będzie utrudnione.

Przedstawiony w niniejszym dokumencie plan działań pozwoli na osiągnięcie wyznaczonych celów, pod warunkiem konsekwentnej i skutecznej realizacji zaplanowanych zamierzeń. Nie będzie to możliwe bez uzyskania dofinansowania na te działania. Szczególnie dla mieszkańców gminy możliwość finansowania lub dofinansowania planowanych przedsięwzięć stwarza możliwości czynnego ich udziału w realizacji celów określonych w „Planie”.



## Część opisowa

### 1. Wstęp

#### 1.1. Wprowadzenie do aktualizacji

Powodem aktualizacji jest konieczność weryfikacji działań przewidzianych na etapie planowania pierwotnej wersji dokumentu. Część z nich została zrealizowana, w innych wypadkach zmienił się zakres lub uległ on uszczegółowieniu. Zmiany te mają też wpływ na osiągnięte efekty w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia efektywności energetycznej oraz zwiększenie produkcji odnawialnych źródeł energii.

W dokumencie wprowadzono następujące zmiany:

- Zaktualizowano słowniczek pojęć i skrótów i skorygowano błędne zapisy,
- Zaktualizowano część danych statystycznych dotyczących gminy,
- Zaktualizowano zadania przewidziane do realizacji i związane z tym efekty,
- Zaktualizowano źródła finansowania zadań,
- Zaktualizowano zapisy dotyczące mikroinstalacji i prosumentów (nastąpiła znacząca zmiana przepisów),
- Skorygowano dostrzeżone błędy,
- Uspójniono zapisy.

Dokument będzie wymagać przeprowadzenia kontrolnej inwentaryzacji emisji, która wprowadzi dodatkowe zmiany do niego. W niniejszej aktualizacji nie uwzględniono zmian w BEI.

Aktualizacja została opracowana na zlecenie Gminy Dubeninki przez Pomorską Grupę Konsultingową S.A. Niniejszy dokument w za-kresie, który nie podlegał aktualizacji jest powtórzeniem pierwotnej wersji dokumentu.

#### 1.2. Wprowadzenie do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Pod pojęciem gospodarki niskoemisyjnej należy rozumieć gospodarkę szanującą środowisko naturalne, biorącą pod uwagę interesy nie tylko bieżącego pokolenia, ale i przyszłych pokoleń, dla których czyste powietrze, niezdewastowany krajobraz i zdrowie publiczne nie są mniej ważne niż zysk finansowy.

Pierwszym celem polityki publicznej w scenariuszu niskoemisyjnej modernizacji jest przełamanie barier informacyjnych, technologicznych i finansowych, mogących zablokować pełne wykorzystanie potencjału efektywności drzemiącego w polskiej gospodarce.

Stan środowiska naturalnego jest uzależniony od procesu spalania paliw na cele grzewcze w budynkach indywidualnych oraz użyteczności publicznej (Gminy). Spalanie to powoduje emisję substancji do powietrza (pyłowo-gazowych). Skuteczne ograniczenie negatywnego oddziaływania tej emisji wymaga przeprowadzenia inwestycji, których celem jest zmniejszenie zużycia energii oraz zastępowanie obecnie wytwarzanej energii ze spalania paliw kopalnych na rzecz produkowanej energii ze źródeł odnawialnych (OZE).

Niestety często zdarza się, że koszty tego rodzaju przedsięwzięć są zbyt wysokie w stosunku do możliwości podmiotu wdrażającego. Obecnie w Polsce wprowadza się szereg narzędzi preferencyjnego wsparcia finansowego przedsięwzięć z zakresu ochrony środowiska w tym ochrony atmosfery. Najczęściej narzędzia te są dostępne dla podmiotów komercyjnych, jednostek samorządu terytorialnego i innych podmiotów instytucjonalnych. Tymczasem wiadomym jest, że problemy związane ze złą jakością powietrza są w znacznej mierze wynikiem spalania paliw na cele grzewcze w indywidualnych kotłowniach zainstalowanych w budynkach mieszkalnych.



W przypadku budynków indywidualnych brak jest prawnych normatyw, których egzekwowanie pozwalałoby kontrolować poziom emisji (inaczej niż w przypadku dużych zakładów produkcyjnych). Samorządy i przedsiębiorstwa dokonują działań mających na celu ograniczenie zużycia energii, natomiast niska emisja „mieszkaniowa” pozostaje kwestią otwartą. Pomocne zatem byłoby wprowadzenie narzędzi „pośredniego” stymulowania postaw proekologicznych dla prywatnych właścicieli budynków mieszkalnych. Zachęty mające na celu zmniejszanie zaangażowania środków własnych, dają lepsze rezultaty niż wprowadzenie sankcji administracyjnych.

Koniecznym jest wypracowanie dokumentów przyjmowanych uchwałą rady gminy, które będą między innymi:

- gromadzić dane w odniesieniu do osób chętnych do podjęcia działania inwestycyjnego w zakresie ograniczenia zużycia energii elektrycznej oraz ciepłej,
- analizowały dostępne kierunki działania w obszarze techniczno-technologicznym,
- wskazywały parametry ekonomiczne związane z realizacją przedsięwzięcia - zalicza się tu wartość nakładów inwestycyjnych, źródła finansowania, oszczędności w kosztach ogrzewania itp.,
- opisywały spodziewane efekty energetyczne i ekologiczne,
- dostarczały narzędzi monitoringu kluczowego społecznie, parametru jakim jest efekt ekologiczny.

Patrząc na doświadczenia różnych jednostek samorządu terytorialnego można stwierdzić, iż realizacja programu ograniczenia niskiej emisji wydatnie przyczynia się do poprawy stanu środowiska. Wprowadzenie programów umożliwiających skorzystanie z różnego rodzaju dofinansowań, stymuluje zmianę nośnika energii finalnej dla ogrzania budynków, z paliwa stałego (węgla kamiennego) na inne, bardziej przyjazne środowisku rodzaje paliw jak gaz ziemny, olej opałowy, biomasa, ekogroszek czy też OZE (panele fotowoltaiczne, pompy ciepła itp.). Dodatkowo umożliwia zracjonalizowanie zużycia energii poprzez wymianę niskosprawnych kotłów i pieców na jednostki o wyższej efektywności, a także na instalację odnawialnych źródeł energii jako układów wspomagających wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła. Wszystko to przyczynia się do redukcji emisji substancji szkodliwych dla środowiska, takich jak: dwutlenek siarki, tlenek węgla, tlenki azotu, pyły, wielopierścieniowe węglowodany aromatyczne WWA, benzo/a/piren, dioksyny i furany oraz węglowodory alifatyczne, aldehydy, ketony, metale ciężkie.

Ważnym aspektem opracowywanych programów jest wymuszenie zmiany zachowań wśród mieszkańców, polegające między innymi na braku spalania szczególnie w okresie zimowym w paleniskach domowych odpadów komunalnych, które powinny być unieszkodliwiane przez składowanie lub poddanie procesowi utylizacji biologicznej, które jest przyczyną trudnej do oszacowania emisji najbardziej niebezpiecznych związków do atmosfery.

### **1.3. Podstawa prawna i formalna opracowania**

Potrzeba sporządzenia i realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej wynika ze zobowiązań, określonych w ratyfikowanym przez Polskę Protokole z Kioto oraz w pakiecie klimatyczno-energetycznym, przyjętym przez Komisję Europejską w grudniu 2008 roku. Ponadto jest zgodna z polityką Polski i wynika z Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjętych przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 roku.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Dubeninki pomoże w spełnieniu obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, określonych w ustawie z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. Nr 94, poz. 551 z późn. zm.). Posiadanie Planu będzie podstawą do uzyskania dotacji m.in. na cele termomodernizacyjne z budżetu Unii Europejskiej w perspektywie finansowej 2014-2020.

„Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dubeninki” (dalej: „Plan” lub PGN) opracowano na podstawie umowy z 03 listopada 2014 r. zawartej pomiędzy Gminą Dubeninki z siedzibą przy ul. Dębowa 27, 19-504 Dubeninki, a Pomorską Grupą Konsultingową S.A z siedzibą w Bydgoszczy ul. Gdańska 76, 85-021 Bydgoszcz.





Opracowany „Plan” umożliwi skorzystanie z wsparcia finansowanego w ramach IX Osi POIiŚ 2007-2013 „Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna” działanie 9.3, zgodnie z Dyrektywą UE przyjętą 25 października 2012 r. i opublikowaną w Dzienniku Urzędowym UE L315/1 14 listopada 2012 r. (Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej, zmiany dyrektywy 2009/125/WE i 2010/30/UE oraz uchylecia dyrektyw 2004/8/WE i 2006/32/WE).

Z uwagi na brak możliwości zaplanowania przez gminy konkretnych działań i budżetów na okres 5 lat, samorządy mogą przedstawić w planach zakres działań operacyjnych obejmujący najbliższe 3-4 lata od zatwierdzenia planu. Przedstawione działania muszą być spójne z Wieloletnimi Prognozami Finansowymi (WPF) oraz Wieloletnim Planem Inwestycyjnym (WPI).

#### **1.4. Cel strategiczny i cele szczegółowe**

Celem niniejszego opracowania jest analiza zakresu możliwych do realizacji przedsięwzięć, których wcielenie w życie skutkować będzie zmianą struktury używanych nośników energetycznych oraz zmniejszeniem zużycia energii, czego konsekwencją ma być stopniowe obniżanie emisji gazów cieplarnianych, (CO<sub>2</sub>) na terenie gminy Dubeninki. Cel ten wpisuje się w bieżącą politykę energetyczną i ekologiczną gminy Dubeninki i jest wynikiem dotychczasowych działań i zobowiązań władz samorządowych.

Biorąc pod uwagę:

- przeprowadzoną inwentaryzację źródeł odpowiedzialnych za poziom niskiej emisji w gminie Dubeninki,
- zapotrzebowanie gminy Dubeninki na energię pierwotną,
- zapisy prawa europejskiego w zakresie efektywności energetycznej,

został określony długoterminowy cel główny /strategiczny, który brzmi:

Poprawa stanu powietrza atmosferycznego przy zrównoważonym i efektywnym wykorzystaniu nośników energii poprzez wsparcie gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy Dubeninki.

Wskazany wyżej długookresowy cel strategiczny będzie realizowany poprzez cele szczegółowe.

Cel szczegółowy I – wzrost efektywności energetycznej obiektów ze szczególnym uwzględnieniem budynków mieszkalnych i gminnych.

Cel szczegółowy II - redukcja zanieczyszczeń szczególnie benzo/a/pirenu, PM10, CO<sub>2</sub> pochodzących zwłaszcza z indywidualnych źródeł ciepła.

„Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dubeninki” proponuje sposoby miarodajnego monitorowania efektów podejmowanych działań, jak również przedstawia szereg możliwych do wykorzystania wskaźników oraz propozycję harmonogramu monitoringu.

#### **1.5. Zgodność zapisów „Planu” z głównymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi na poziomie krajowym, regionalnym oraz lokalnym**

Poniżej w tabeli wyszczególniono, wraz z podaniem kontekstu, kluczowe (pod względem obszaru zastosowania oraz poruszanych zagadnień) dokumenty strategiczne i planistyczne, potwierdzające zbieżność niniejszego „Planu” z prowadzoną polityką krajową, regionalną i lokalną.

*Tabela nr 1.3-1. Wykaz dokumentów strategicznych i planistycznych, wraz z podaniem kontekstu funkcjonowania, obejmujących zagadnienia związane z „Planem”*

| L.p. | Nazwa dokumentu                                                   | Kontekst krajowy | Kontekst regionalny | Kontekst lokalny |
|------|-------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------|------------------|
| 1    | 2                                                                 | 3                | 4                   | 5                |
| 1    | Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju – Polska 2030. Trzecia fala | X                |                     |                  |





Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dubeninki - aktualizacja

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |   |   |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
|    | nowoczesności                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |   |
| 2  | Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | X |   |   |
| 3  | Polityka energetyczna Polski do 2030 roku                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | X |   |   |
| 4  | Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | X |   |   |
| 5  | Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko” 2020                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | X |   |   |
| 6  | Krajowy Plan Działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych do 2020 roku                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | X |   |   |
| 7  | Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | X |   |   |
| 8  | Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | X |   |   |
| 9  | Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego województwa warmińsko-mazurskiego do roku 2025                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   | X |   |
| 10 | Program Ochrony Środowiska Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2015-2018                                                                                                                                                                                                                                                          |   | X |   |
| 11 | Prognoza Oddziaływania na Środowisko Programu Ochrony Środowiska Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2015-2018                                                                                                                                                                                                                    |   | X |   |
| 12 | Regionalny Program Operacyjny Województwa Warmińsko-Mazurskiego 2014-2020                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   | X |   |
| 13 | Program Ochrony Powietrza dla strefy warmińsko-mazurskiej ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM10 i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe PM10 wraz z Planem działań krótkoterminowych ze względu na ryzyko wystąpienia przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla pyłu zawieszonego PM10, Tom IV – Plan Działań Krótkoterminowych (Olsztyn, 2014) |   | X |   |
| 14 | Strategia Rozwoju Powiatu Gołdapskiego                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   | X |   |
| 15 | Plan Rozwoju Lokalnego Powiatu Gołdapskiego                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   | X |   |
| 16 | Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Dubeninki                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |   | X |
| 17 | Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |   | X |
| 18 | Program Ochrony Środowiska                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   | X |

### Omówienie zapisów wybranych, najistotniejszych dokumentów regionalnych i lokalnych

**Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego województwa warmińsko-mazurskiego do roku 2025** – dokument powstał w wyniku aktualizacji Strategii z 2005 r. Celem głównym Strategii województwa jest „Spójność ekonomiczna, społeczna i przestrzenna Warmii i Mazur z regionami Europy”. Relacje między strategią rozwoju społeczno-gospodarczego województwa warmińsko-mazurskiego, a najważniejszymi strategiami krajowymi i Strategią Europa 2020 zachowują spójność. Poprawa spójności ekonomicznej, przestrzennej i społecznej zakłada następujące obszary działań:

- inteligentną specjalizację regionu (ang. smart specialisation),
- kontekst regionalny – jako tworzenie równych szans rozwojowych w całym województwie poprzez kreowanie warunków dla wzmacniania kapitału ludzkiego, rozwoju przedsiębiorczości, promocji oraz budowanie nowoczesnej infrastruktury,
- kontekst bałtycki – wzrost spójności przestrzennej polega na włączeniu układu transportowego regionu w powstającą wielką obwodnicę Bałtyku, system bałtyckiej żeglugi oraz w projektowane wokół morza sieci komunikacyjne oraz turystyczne.

W ramach strategii planowane są następujące działania:

- modernizacja i poprawa efektywności energetycznej – planowana jest w okresie do 2020 r., jak i po nim rozbudowa sieci przesyłowej energii elektrycznej (m.in. na linii Elk – Łomża, Elbląg – obwód kaliningradzki FR, wzrost produkcji energii elektrycznej ma nastąpić w wyniku budowy elektrowni na biomasę w Elblągu,
- kreowania stref przyspieszonego rozwoju społeczno-gospodarczego wzdłuż korytarzy transportowych o znaczeniu europejskim i krajowym (korytarz transportowy Bałtyk-Adriatyk –Północny/Nadmorski korytarz transportowy jako rdzeń tzw. Strefy Rozwojowej Południowego Bałtyku),



- kształtowania krajowych i europejskich sieci energetycznych w zakresie przesyłu energii elektrycznej, gazu, ropy naftowej oraz paliw płynnych,
- Inwestycje drogowe, m.in. drogi ekspresowej nr 7 (TEN-T), drogi S-61 (Via Baltica) Warszawa- Elk, powiązania komunikacyjnego stolicy województwa ze stolicą Polski poprzez dowiązanie Olsztyna do drogi S7 przede wszystkim drogą ekspresową nr 51,
- budowa i modernizacja infrastruktury kolejowej,
- modernizację szlaków wodnych i rozbudowę już istniejących ze szczególnym uwzględnieniem Wielkich Jezior Mazurskich,
- zintegrowany transport publiczny w ośrodkach miejskich, w szczególności w największych Gminnych regionu (Olsztyn, Elbląg i Elk),
- modernizacja i budowa dystrybucyjnej/przesyłowej sieci gazowej, w szczególności na obszarach jej pozbawionych,
- w zakresie sieci ciepłowniczej budowa niskoemisyjnych wydajnych źródeł ciepła wraz z siecią rozdzielczą,
- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii i węglowodorów łupkowych,
- zrównoważony rozwój energetyki odnawialnej uwzględniający potrzeby związane z rozwojem gospodarczym, jak również ochroną zasobów przyrodniczych i ochroną krajobrazu.

**Program Ochrony Środowiska Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2011-2014** z uwzględnieniem perspektywy na lata 2015-2018 zawiera ocenę aktualnego stanu zasobów środowiska, jego zagrożeń oraz stanu infrastruktury ochrony środowiska oraz określa zadania służące poprawie stanu środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego mieszkańców. Celem Programu Ochrony Środowiska jest ochrona zasobów naturalnych, poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego. Wyznaczono trzy priorytety i kierunki działań:

- doskonalenie działań systemowych,
- zapewnienie ochrony i racjonalnego użytkowania zasobów naturalnych,
- poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego.

W zakresie ochrony klimatu planowane jest:

- wycofywanie z obrotu i stosowania substancji niszczących warstwę ozonową,
- promocja wykorzystania odnawialnych źródeł energii w celu zapewnienia wzrostu udziału OZE w bilansie energii pierwotnej,
- aktualizacja i realizacja wojewódzkiego programu ekoenergetycznego,
- zwiększanie efektywności energetycznej gospodarki i ograniczanie zapotrzebowania na energię,
- prowadzenie gospodarki leśnej w sposób zapewniający przyrost zasobności drzewostanów (kumulację dwutlenku węgla).

Ponadto planowane jest doskonalenie gospodarowania zasobami energetycznymi poprzez nadzór nad sporządzaniem przez poszczególne gminy projektów założeń do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

W zakresie poprawy jakości powietrza planowane są następujące działania:

- redukcja emisji SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> i pyłu drobnego z procesów wytwarzania energii m.in. poprzez likwidację lokalnych kotłowni o dużej emisji, rozbudowę istniejących i budowę nowoczesnych sieci ciepłowniczych, zamianę kotłowni węglowych na obiekty niskoemisyjne, rozbudowę sieci gazowej, zmniejszanie zapotrzebowania na energię (stosowanie energooszczędnych technologii, termomodernizacja budynków),
- ograniczenie emisji ze środków transportu poprzez: modernizację taboru samochodowego i zachęcanie do korzystania z publicznych środków transportu,
- opracowanie gminnych planów zaopatrzenia w ciepło, z uwzględnieniem wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- opracowanie i wdrożenie programów ochrony powietrza dla stref, dla których nastąpiło przekroczenie standardów jakości powietrza
- prowadzenie monitoringu powietrza atmosferycznego.

**Prognoza Oddziaływania na Środowisko Programu Ochrony Środowiska Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2011-2014** z uwzględnieniem perspektywy na lata 2015-2018



W dokumencie przedstawiono identyfikację potencjalnych oddziaływań w zakresie ochrony klimatu i poprawy jakości powietrza przy realizacji m.in. zadań takich jak wycofywanie z obrotu i stosowania substancji niszczących warstwę ozonową, promocja wykorzystania odnawialnych źródeł energii w celu zapewnienia wzrost udziału OZE w bilansie energii pierwotnej, aktualizacja i realizacja wojewódzkiego programu ekoenergetycznego oraz likwidację lokalnych kotłowni o dużej emisji i rozbudowę sieci ciepłowniczej. Do prognozowanych pozytywnych oddziaływań należą:

- wzrost efektywności zarządzania środowiskiem w zakresie gospodarowania energią oraz zasobami energii odnawialnej,
- wzrost świadomości społeczeństwa w zakresie odnawialnych źródeł energii, ochrony powietrza i klimatu,
- zmniejszenie zagrożenia związanego z ociepleniem klimatu,
- zmniejszenie zachorowań powodowanych złą jakością powietrza,
- zmniejszenie presji antropogenicznej na środowisko spowodowane zmniejszeniem spalania węgla oraz stosowaniem wysokosprawnych urządzeń do wytwarzania i przesyłania energii.

Zwrócono również uwagę na potencjalne negatywne skutki takie jak zagrożenie zniszczenia lub zamurowywania siedlisk ptaków i nietoperzy podczas termomodernizacji budynków, czy zagrożenie obszarów Natura 2000 wskutek realizacji prac związanych z rozbudową sieci przesyłowych (elektroenergetycznych i gazowych).

### **Regionalny Program Operacyjny Województwa Warmińsko-Mazurskiego 2014-2020**

W latach 2014 – 2020 Regionalne Programy Operacyjne będą istotnym elementem realizacji polityki spójności w Polsce. W porównaniu do perspektywy finansowej 2007 – 2013, na ich realizację została przeznaczona znacznie większa część środków z całkowitej alokacji funduszy Unii Europejskiej dla Polski. Regiony otrzymały możliwość kierowania środków na konkretnie zdiagnozowane i zidentyfikowane obszary wymagające wsparcia, co oznacza wzmocnienie ich potencjału do kreowania własnego rozwoju. Regionalny Program Operacyjny Województwa Warmińsko-Mazurskiego 2014-2020 został przygotowany w oparciu o wcześniejszą weryfikację strategicznych celów rozwojowych województwa warmińsko-mazurskiego pod kątem ich zgodności z obranymi celami przez Polskę i celami Wspólnoty w Strategii Europa 2020 oraz Strategii Unii Europejskiej dla Regionu Morza Bałtyckiego. Przeprowadzono diagnozę wyzwań, potrzeb i potencjałów obszarów objętych programem. W zakresie działania „Energia i efektywność energetyczna” zwrócono uwagę na wykorzystanie wysokosprawnej kogeneracji ze względu na znaczące zwiększenie sprawności wytwarzania, unikania strat sieciowych oraz ograniczania emisji szkodliwych substancji, w szczególności gazów cieplarnianych, co jest niezbędne dla poprawy efektywności energetycznej regionu, poprawy stanu środowiska i przeciwdziałania zmianom klimatu.

Szczególnie istotne znaczenie dla „Planu” mają oś priorytetowa 4 – Efektywność energetyczna oraz oś priorytetowa 5 – Środowisko przyrodnicze i racjonalne wykorzystanie zasobów.

W zakresie efektywności energetycznej (oś priorytetowa 4) wyróżniono następujące priorytety inwestycyjne:

- Priorytet inwestycyjny 4a „Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych”. Celem szczegółowym jest zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie energetycznym regionu. Jako wskaźnik rezultatu przyjęto procentowy udział energii elektrycznej produkowanej ze źródeł odnawialnych w produkcji energii elektrycznej ogółem. Jako wartość docelową (2023) tego wskaźnika przyjęto 81,29%. W ramach tego priorytetu inwestycyjnego planowane są inwestycje w źródła produkcji energii odnawialnej o mniejszej mocy wytwarzania wykorzystujących energię pochodzącą z biomasy, biogazu, wiatru, wody, słońca i energii geotermalnej. Ponadto wspierane będą przedsięwzięcia służące poprawie zdolności do magazynowania energii elektrycznej. Jako przykłady działań i przedsięwzięć w zakresie priorytetu inwestycyjnego 4a wymieniono: wytwarzanie energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (wraz z podłączeniem do sieci przesyłowej lub na potrzeby własne podmiotów), efektywna dystrybucja ciepła z OZE, działania informacyjno-edukacyjne promujące wykorzystanie OZE, budowa i modernizacja sieci dystrybucyjnych umożliwiających przyłączanie jednostek wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych do Krajowego Systemu Elektroenergetycznego.
- Priorytet inwestycyjny 4b „Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach”. Celem szczegółowym jest zwiększenie efektywności energetycznej w przedsiębiorstwach, co ma przyczynić się do wzrostu zdolności do wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych oraz towarzyszący im spadek zużycia energii elektrycznej przez przedsiębiorstwa. Dodatkową korzyścią ma być spadek emisji gazów cieplarnianych do atmosfery. Jako wskaźnik



rezultatu przyjęto zużycie energii elektrycznej w przemyśle na 1 mln WDB w przemyśle w MWh/1 mln zł. Za wartość docelową tego parametru przyjęto 0,069 MWh/1 mln zł. W ramach tego priorytetu wsparcie mają otrzymać mikro, małe i średnie przedsiębiorstwa podejmujące działania w zakresie zastosowania energooszczędnych technologii, wprowadzania systemów zarządzania energią, jak i zmianie systemów wytwarzania i wykorzystywania energii, w tym pochodzącej ze źródeł odnawialnych. Jako przykładowe działania wymieniono m.in. zwiększenie efektywności energetycznej MŚP, modernizację instalacji i technologii w celu zmniejszenia zużycia energii cieplnej, elektrycznej lub wody, projekty dotyczące odzyskiwania energii cieplnej oraz wdrażanie systemów zrównoważonego zarządzania energią.

- Priorytet inwestycyjny 4c „Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym”. Jako cel szczegółowy przyjęto zwiększenie efektywności energetycznej budynków mieszkalnych oraz użyteczności publicznej, co ma przyczynić się obniżenia zużycia energii pierwotnej w budynkach publicznych i równocześnie zmniejszy się zapotrzebowanie na ciepło (energochłonność) w zabudowie mieszkaniowej. Jako przykłady działań w celu realizacji tego priorytetu wskazano kompleksową modernizację energetyczną budynków użyteczności publicznej i wielorodzinnych budynków mieszkalnych, instalację inteligentnych systemów zarządzania energią, instalację OZE.
- Priorytet inwestycyjny 4d „Promowanie wykorzystania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe”. Za cel szczegółowy przyjęto zwiększone wytwarzanie energii w wysokosprawnej kogeneracji. Odsetek energii cieplnej wytwarzanej w skojarzeniu dzięki realizacji tego priorytetu ma wzrosnąć do roku 2023 do 31, co stanowi wzrost o 5% w stosunku do roku bazowego (2012). Przykładowe działania w zakresie realizacji tego priorytetu to budowa lub przebudowa jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w wysokosprawnej kogeneracji (trigeneracji), budowa lub przebudowa jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w wysokosprawnej kogeneracji z OZE, budowa lub przebudowa jednostek wytwarzania ciepła w celu zastąpienia ich jednostkami wytwarzania energii w wysokosprawnej kogeneracji (trigeneracji) oraz budowa przyłączy do sieci ciepłowniczej i energetycznej.
- Priorytet inwestycyjny 4e „Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej, multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu”. Celem szczegółowym jest „Poprawa zrównoważonej mobilności mieszkańców w Gminnych województwa i ich obszarach funkcjonalnych”. Efektem założonego celu będzie zwiększenie liczby pasażerów korzystających z nowoczesnej komunikacji miejskiej przy jednoczesnym ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych do atmosfery. Planowany jest zakup, modernizacja niskoemisyjnego taboru, budowa i przebudowa infrastruktury transportu publicznego (np. budowa buspasów), jak również rozbudowa infrastruktury transportu rowerowego.

W zakresie osi priorytetowej Środowisko przyrodnicze i racjonalne wykorzystanie zasobów wymieniono dwa cele tematyczne polityki spójności: Cel 6 „Zachowanie i ochrona środowiska przyrodniczego oraz wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami” oraz Cel 5 „Promowanie dostosowania do zmian klimatu”. W ramach realizacji tej osi priorytetowej przewidziano następujące priorytety inwestycyjne:

- Priorytet inwestycyjny 6a „Inwestowanie w sektor gospodarki odpadami celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenie wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych, określonych przez państwa członkowskie”,
- Priorytet inwestycyjny 6b „Inwestowanie w sektor gospodarki wodnej celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenie wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych, określonych przez państwa członkowskie”,
- Priorytet inwestycyjny 6d „Ochrona i przywrócenie różnorodności biologicznej, ochrona i rekultywacja gleby oraz wspieranie usług ekosystemowych, także poprzez program „Natura 2000” oraz zieloną infrastrukturę”,
- Priorytet inwestycyjny 5b „Wspieranie inwestycji ukierunkowanych na konkretne rodzaje zagrożeń przy jednoczesnym zwiększeniu odporności na klęski i katastrofy i rozwijaniu systemów zarządzania klęskami i katastrofami”.





**Program Ochrony Powietrza dla strefy warmińsko-mazurskiej** ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM10 i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe PM10 wraz z Planem działań krótkoterminowych ze względu na ryzyko wystąpienia przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla pyłu zawieszonego PM10, Tom IV – Plan Działań Krótkoterminowych (Olsztyn, 2014)

Plan Działań Krótkoterminowych dla strefy warmińsko-mazurskiej (kod strefy: PL2803) uchwała się dla następującego zanieczyszczenia: pyłu zawieszonego PM10. Zadaniem Planu Działań Krótkoterminowych (PDK) jest zmniejszenie ryzyka wystąpienia przekroczeń stężenia pyłu zawieszonego PM10 oraz ograniczenie skutków i czasu trwania zaistniałych przekroczeń. W dokumencie wskazano dziesięć obszarów, na których występują niekorzystne warunki jakościowe powietrza, sytuacje smogowe i wysokie stężenia pyłu zawieszonego PM10. Określono kierunki i zakres działań krótkoterminowych w zakresie emisji zanieczyszczeń pyłowych. Jako propozycje działań zmierzających do ograniczenia emisji zanieczyszczeń podano m.in.:

- korzystanie z komunikacji miejskiej zamiast komunikacji indywidualnej,
- korzystanie z alternatywnych sposobów przemieszczania się na krótkich odcinkach (rower, pieszo),
- ograniczenie palenia w kominkach,
- przestrzeganie zakazu spalania odpadów w paleniskach domowych,
- ograniczenie pylenia wtórnego z ulic.

**Strategia Rozwoju Powiatu Gołdapskiego** jest jednym z najważniejszych dokumentów planistycznych jednostki samorządu terytorialnego. Powstała w celu wskazania silnych i słabych stron Powiatu, jego potrzeb oraz możliwości ich zaspokojenia, jak również określenia kierunków i działań dalszego rozwoju.

Obszary działań przewidzianych do realizacji:

1. Rozwój w strukturze gospodarczej obszaru

- Wsparcie oraz współpraca z przedsiębiorcami oraz potencjalnymi inwestorami,
- Pomoc oraz współpraca w tworzeniu i funkcjonowaniu inicjatyw gospodarczych służących rozwojowi (np.: inicjatywy Klastrowe),
- Wsparcie oraz współpraca z producentami rolnymi,
- Pomoc i współpraca przy organizacji szkoleń dla przedsiębiorców, rolników i grup producenckich,
- Rozwój turystyki (baza noclegowa, gospodarstwa agroturystyczne, zagospodarowanie obiektów istotnych kulturowo i turystycznie),
- Prowadzenie skutecznej polityki w walce z bezrobociem,

2. Rozwój kultury, turystyki i sportu

- Promocja powiatu, jego walorów przyrodniczych, historycznych i turystycznych,
- Wsparcie oraz organizacja imprez kulturalnych, turystycznych i sportowych na terenie Powiatu,
- Rozwój kultury fizycznej,

3. Rozwój systemu komunikacji i infrastruktury

- Poprawa infrastruktury komunikacyjnej,
- Poprawa stanu infrastruktury społecznej (obiekty oświatowe, obiekty użyteczności publicznej, obiekty ochrony zdrowia),

4. Poprawa stanu środowiska naturalnego

- Termomodernizacja obiektów: oświatowych, ochrony zdrowia i użyteczności publicznej,
- Przebudowa sieci i kotłowni (zasilanie biomasą lub innym paliwem ekologicznym),
- Wsparcie nowych technologii oraz rozwiązań mających na celu poprawę stanu środowiska.

**Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Dubeninki**

W studium sformułowano trzy cele strategiczne (priorytety) równe pod względem wagi i znaczenia:

Cel strategiczny 1. Budowa i modernizacja infrastruktury technicznej w celu podniesienia konkurencyjności obszaru i ochrony środowiska przyrodniczego

Cel ten ma być realizowany poprzez poniższe zadania:

1) Budowę i modernizację infrastruktury wodociągowej i sanitarnej celem poprawy jakości wody pitnej i zwiększenie liczby gospodarstw domowych objętych systemem zagospodarowania ścieków komunalnych, zwłaszcza na obszarach chronionych i cennych przyrodniczo.

2) Rozwój telekomunikacji mający na celu zwiększenie liczby abonentów telefonicznych i dostępu do internetu, a w rezultacie zapewnienie rozwoju aktywności gospodarczej i społecznej.



3) Rozwój systemu ciepłowniczego i energetycznego z uwzględnieniem wykorzystania energii odnawialnej. Szczególnie istotne jest tworzenie ekologicznych źródeł energii jak pompy ciepła, kolektory słoneczne, farmy wiatrowe, biogaz – odnawialne źródła energii ograniczające emisję zanieczyszczeń do powietrza.

4) Rozwój infrastruktury drogowej.

5) Wprowadzenie zorganizowanego systemu gospodarki odpadami stałymi w celu ich zagospodarowania i właściwego usuwania odpadów ma zapewnić poprawę jakości środowiska przyrodniczego, warunków bytowo-sanitarnych ludności, bytowania roślin i zwierząt oraz walorów estetycznych krajobrazu.

6) Ochrona środowiska przyrodniczego ze szczególnym uwzględnieniem Parku Krajobrazowego Puszczy Rominckiej.

Cel strategiczny 2. Budowa i modernizacja infrastruktury społecznej

Realizacja tego celu ma nastąpić w wyniku poniższych działań:

1) Zwiększenie jakości i dostępności usług służby zdrowia i pomocy społecznej.

2) Unowocześnienie bazy oświatowo - dydaktycznej.

3) Ochrona dziedzictwa narodowego i kulturowego.

4) Zwiększenie bezpieczeństwa mieszkańców.

Cel strategiczny 3. Rozwój obszarów wiejskich

Cel ten ma być realizowany poprzez poniższe zadania:

1) Rozwój kształcenia ustawicznego.

2) Stymulowanie rozwoju społeczeństwa obywatelskiego.

3) Podniesienie kwalifikacji zawodowych społeczeństwa.

4) Przeciwdziałanie marginalizacji grup społecznych.

5) Wspieranie małych i średnich przedsiębiorstw.

6) Stymulowanie rozwoju działalności gospodarczej sprzyjające zmniejszeniu bezrobocia.

7) Stymulowanie rozwoju rolnictwa i turystyki.

8) Rozwój agroturystyki i turystyki kwalifikowanej.

## **1.6. Organizacja i finansowanie**

Realizacja „Planu” należy do zadań Gminy Dubeninki. Zadania wynikające z PGN są przypisane poszczególnym jednostkom podległym władzom gminy, a także podmiotom zewnętrznym, działającym na terenie gminy. Monitoring realizacji Planu oraz jego aktualizacja podlegać będzie wyznaczonej osobie, zatrudnionej w Urzędzie Gminy, bądź zlecone będzie niezależnej jednostce zewnętrznej.

Istotne dla osiągnięcia określonych w „Planie” celów jest dopilnowanie, aby cele i kierunki działań wyznaczone w PGN były:

- przyjmowane w odpowiednich zapisach prawa lokalnego,
- uwzględniane w dokumentach strategicznych i planistycznych,
- uwzględniane w wewnętrznych dokumentach Urzędu Gminy.

„Plan” bezpośrednio, bądź pośrednio oddziałuje na jednostki, grupy, czy organizacje, wśród których wymienić można:

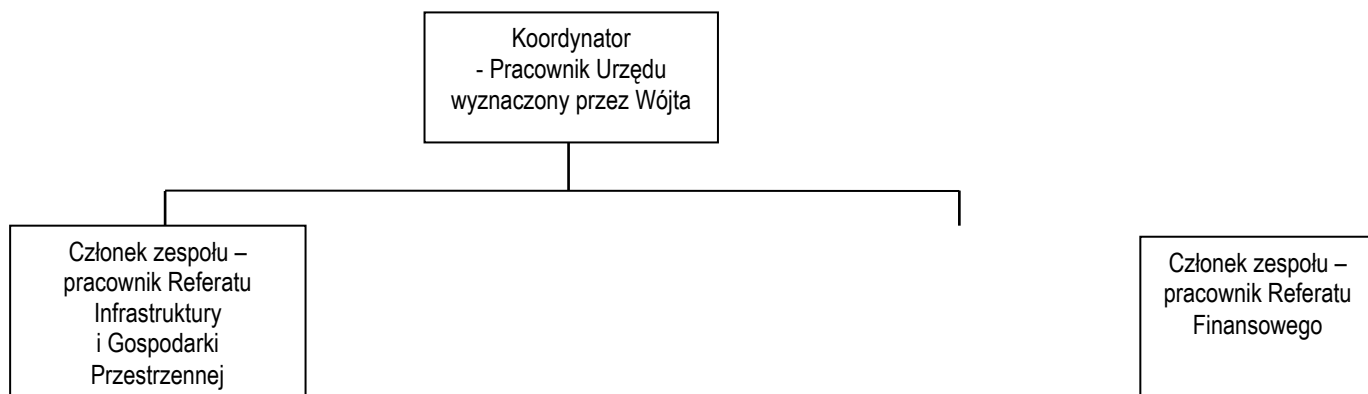
- mieszkańców gminy,
- jednostki gminne: Urząd Gminy, jednostki budżetowe, zakłady budżetowe, zakłady opieki zdrowotnej, samorządowe instytucje kultury,
- przedsiębiorstwa prywatne, instytucje publiczne, organizacje pozarządowe.

Niniejszy „Plan” podlega konsultacjom z wszystkimi ww. jednostkami, grupami i organizacjami.

### **1.4.1 Struktura organizacyjna niezbędna do wdrażania „Planu”**

Poniżej przedstawiono strukturę organizacyjną niezbędną do wdrażania „Planu”.





Członkami zespołu będą również przedstawiciele interesariuszy z obszaru mieszkalnictwa oraz przedsiębiorców.

### 1.4.2 Niezbędne zasoby ludzkie

Do realizacji „Planu” przewiduje się zaangażowanie obecnie pracującego personelu w Urzędzie Gminy w ramach ich kompetencji i funkcji pełnionej w Urzędzie, w związku z czym nie przewiduje się dostosowania struktury organizacyjnej Urzędu Gminy Dubeninki do wymogów niezbędnych do wdrażania planu.

Osobą odpowiedzialną za wdrażanie „Planu” będzie koordynator zespołu. Do głównych zadań koordynatora będzie należało:

- gromadzenie danych niezbędnych do weryfikacji postępów,
- monitorowanie sytuacji energetycznej na terenie Gminy Dubeninki,
- coroczne kontrolowanie stopnia realizacji celów „Planu”,
- przygotowanie krótkoterminowych działań w perspektywie lat 2015-2017, 2018-2020,
- sporządzanie raportów z przeprowadzonych działań (ewaluacja on-going i ex-post),
- prowadzenie działań związanych z realizacją poszczególnych działań zawartych w „Planie”,
- rozwijanie zagadnień zarządzania energią w Gminie Dubeninki oraz planowania energetycznego na szczeblu lokalnym,
- dalsze prowadzenie oraz ekspansja działań edukacyjnych oraz informacyjnych w zakresie racjonalnego gospodarowania energią oraz ochrony środowiska naturalnego (w szczególności zagadnień dotyczących gazów cieplarnianych).

Członkowie zespołu realizować będą zadania wyznaczone przez koordynatora oraz gromadzić i przekazywać koordynatorowi dane w zakresie prowadzonych działań, osiągniętych wskaźników i środków finansowych potrzebnych do realizacji działań. Każdy z członków zespołu pełnił będzie w zespole funkcje w zakresie swych kompetencji.

### 1.4.3 Niezbędne zasoby finansowe

Działania przewidziane w „Planie” będą finansowane ze środków zewnętrznych i własnych gminy. Środki na realizację powinny być zabezpieczone głównie w programach krajowych i europejskich, a we własnym zakresie – konieczne jest wpisanie działań długofalowych do wieloletnich planów inwestycyjnych oraz uwzględnienie wszystkich działań w corocznym budżecie Gminy. Przewiduje się pozyskanie zewnętrznego wsparcia finansowego (w formie bezzwrotnych dotacji i preferencyjnych pożyczek) dla prowadzonych działań.



Z uwagi na to, że w budżecie Gminy nie można zaplanować wydatków z wyprzedzeniem do roku 2020, kwoty przewidziane na realizację poszczególnych zadań należy traktować, jako szacunkowe zapotrzebowanie na finansowanie, a nieplanowane kwoty do wydatkowania. W ramach corocznego planowania budżetu wszystkie jednostki wskazane w „Planie”, jako odpowiedzialne za realizację działań powinny zabezpieczyć w budżecie środki na realizację odpowiedniej części zadań przewidzianych w „Planie”. Pozostałe działania, dla których finansowanie nie zostanie zabezpieczone w budżecie, powinny być brane pod uwagę w ramach pozyskiwania środków z dostępnych funduszy zewnętrznych.

## **1.7. Zakres opracowania**

Wg „Szczegółowych zaleceń dotyczących struktury planu gospodarki niskoemisyjnej” wydanych przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, zalecana struktura Planu gospodarki niskoemisyjnej wygląda następująco:

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

Struktura „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dubeninki” jest zgodna z ww. zaleceniami. W „Planie” wyszczególniono:

- w rozdziale 2 charakterystykę obszaru objętego opracowaniem oraz w rozdziale 3 obecny stan, jakości powietrza atmosferycznego na terenie gminy, te informacje umożliwią identyfikację Gminy oraz rozpoznanie potrzeb związanych z ochroną atmosfery,
- rozdziały 4 i 5, zawierają analizę infrastruktury energetycznej na terenie gminy oraz identyfikację aspektów i obszarów problemowych, występujących na terenie gminy,
- rozdział 6 zawiera metodologię oraz omówienie wyników przeprowadzonej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla do atmosfery ze źródeł niskiej emisji,
- rozdział 7 przedstawia wyniki obliczeń emisji w tonach CO<sub>2</sub> (Mg CO<sub>2</sub>) dla poszczególnych obszarów,
- rozdziały 8 i 9 to identyfikacja celów „Planu”, czynników oddziałujących na jego realizację oraz ocena ekonomiczna wraz ze wskazaniem źródeł finansowania i harmonogram podejmowanych działań,
- rozdziały od 10 do 12, dotyczą kwestii zarządzania „Planem”, organizacji procesu jego realizacji oraz współpracy władz samorządowych z sąsiednimi gminami.

W dokumencie zawarto również (w rozdziale 12) odniesienie się do uwarunkowań, o których mowa w art. 46, 47 i 49 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

Zakres merytoryczny niniejszego dokumentu jest zgodny z:

- szczegółowymi wytycznymi i zaleceniami, określonymi w Załączniku nr 9 do Regulaminu konkursu nr 2/POLIŚ/9.3/2013 w ramach IX osi priorytetu Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna, Działanie 9.3 Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej – plany gospodarki niskoemisyjne,
- obowiązującymi przepisami prawa krajowego i wspólnotowego,



- wytycznymi wynikającymi z Porozumienia Burmistrzów (Covenant of Mayors Committed to local sustainable energy).

## **Wykaz materiałów źródłowych**

Przy sporządzaniu niniejszej dokumentacji wykorzystano dane pochodzące z następujących przedsiębiorstw energetycznych, urzędów i instytucji:

- Urząd Gminy Dubeninki,
- Urząd Marszałkowski,
- Starostwo Powiatowe w Goldapi,
- Główny Urząd Statystyczny.

Wykaz niektórych dokumentów wykorzystanych przy opracowywaniu projektu założeń przedstawiono w tabeli nr 1.6-1.

*Tabela nr 1.6-1. Wykaz niektórych dokumentów wykorzystanych w opracowaniu*

| Lp. | Nazwa dokumentu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 1   | Krajowy Raport Inwentaryzacyjny 2013, Inwentaryzacja gazów cieplarnianych dla lat 1988-2011, KOBIZE                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2   | Analiza możliwości ograniczania niskiej emisji ze szczególnym uwzględnieniem sektora bytowo-komunalnego Praca wykonana pod kierunkiem Thomasa Schönfeldera, Opole 2011                                                                                                                                                                                                       |
| 3   | 2050.pl podróż do niskoemisyjnej przyszłości pod redakcją Macieja Bukowskiego, Warszawa 2013                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 4   | Analiza skutków unijnej polityki klimatycznej Cezary Tomasz Szyjko, Daniela Hrehová                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 5   | Załącznik nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/PO IiŚ/ 9.3/2013 Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2007 – 2013, Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej, Priorytet IX . Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna                                                                                        |
| 6   | Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Dubeninki                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 7   | Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 8   | Program Ochrony Środowiska                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 9   | Program ochrony powietrza dla strefy warmińsko-mazurskiej ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM10 i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe PM10 wraz z Planem działań krótkoterminowych ze względu na ryzyko wystąpienia przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla pyłu zawieszonego PM10, Tom IV – plan działań krótkoterminowych, 2014 |
| 10  | Program Ochrony Środowiska Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2015-2018                                                                                                                                                                                                                                                |
| 11  | Strona internetowa Urzędu Gminy Dubeninki oraz Biuletyn Informacji Publicznej                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

Zakładane w „Planie” zadania nie spowodują znaczącego oddziaływania na środowisko. Analiza zadań wykazała, że potencjalne oddziaływania związane z realizacją „Planu” nie wykraczają poza obszar Gminy. W związku z powyższym niniejsze opracowanie zostanie przedłożone Państwowemu Wojewódzkiemu Inspektorowi Sanitarnemu oraz Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska z wnioskiem o odstąpienie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dubeninki”.

### **Etapy uchwalania „Planu”**

- Gmina opracowuje Plan gospodarki niskoemisyjnej (w tym opracowanie Wieloletniej Prognozy Finansowej związanej z „Planem”, stworzenie bazy danych niezbędnej do oceny gospodarowania energią i emisjami na terenie gminy i ewentualne ustalenie wspólnych działań z gminami sąsiednimi),
- Dokument uzgadniany jest przez Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego oraz Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska, co do konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko (potencjalne opracowanie prognozy oddziaływania na środowisko), jak również prowadzone są konsultacje społeczne - „Plan” zostaje wyłożony do publicznego wglądu na okres 21 dni, powiadamiając o tym w sposób przyjęty zwyczajowo w danej miejscowości. W tym czasie istnieje możliwość składania przez osoby i jednostki organizacyjne wniosków, zastrzeżeń i uwag.



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dubeninki - aktualizacja

- Dodatkowo realizowany jest cykl szkoleń dla pracownika/ów Urzędu Gminy oraz kampania informacyjno-promocyjna wśród mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej,
- Dokument prezentowany jest na posiedzeniu Rady Gminy, która uchwała Plan gospodarki niskoemisyjnej, rozpatrując jednocześnie wnioski, zastrzeżenia i uwagi zgłoszone w czasie wyłożenia dokumentu do publicznego wglądu.



## 2. Ogólna charakterystyka obszaru objętego „Planem” i uwarunkowania związane, z jakością powietrza atmosferycznego

### 2.1 Identyfikacja obszaru

Gmina Dubeninki położona jest w północno-wschodniej części województwa warmińsko-mazurskiego i sąsiaduje z Rosją (Obwód Kaliningradzki) oraz gminami: Wiżajny, Przerośl, Filipów w województwie podlaskim, Gołdap w województwie warmińsko-mazurskim.

Sołectwa:

Będziszewo, Białe Jezioro, Błakęły, Błędziszki, Budwiecie, Cisówek, Czarne, Degucie, Dubeninki, Kiekskiejmy, Kiepojcze, Lenkupy, Linowo, Maciejowięta, Pluszkiejmy, Przerośl Gołdapska, Rogajny, Skajzgiry, Stańczyki, Żabojady, Żytkiejmy.

Pozostałe miejscowości:

Barcie, Bludzie Małe, Bludzie Wielkie, Bludzie Wielkie (Ieśniczówka), Boczek, Golubie Małe, Kociołki, Kramnik, Łoje, Łoje (osada), Łysogóra, Markowo, Marlinowo, Meszno, Orliniec, Ostrowo, Poblędzie, Przesławki, Rakówek, Redyki, Sumowo, Tuniszki, Wobały, Wysoki Garb, Zawiszyn, Żerdziny, Żytkiejmy (osada).

Organem uchwałodawczym jest Rada Gminy, organem wykonawczym - Wójt.

### 2.2 Położenie

Gmina Dubeninki jest najbardziej wysuniętą gminą na północny wschód w województwie. W jej północno-wschodniej części znajduje się punkt będący stykiem trzech państw: Polski, Litwy i Rosji. Siedziba gminy mieści się w Dubeninkach. W znacznej części gminę porasta Puszcza Romincka podlegająca Nadleśnictwu Gołdap, a lasy w południowej części Nadleśnictwu Olecko.

Pod względem fizycznogeograficznym gmina jest położona w trzech mezoregionach:

- północny zachód Puszcza Romincka,
- wschód Pojezierze Wschodniosuwalskie,
- południe Pojezierze Zachodniosuwalskie.





Rysunek nr 2.2-1 Mapa gminy Dubeninki (źródło: Urząd Gminy)

## 2.3 Przyroda i formy jej ochrony na terenie gminy Dubeninki

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.

### Parki Krajobrazowe

#### Park Krajobrazowy Puszczy Rominckiej

Utworzony 14 stycznia 1998 r. leży w wysuniętym najbardziej na północny wschód krańcu woj. warmińsko-mazurskiego, w części obszaru gmin Goldap i Dubeninki. Obszar parku wynosi 146,2 km<sup>2</sup>, a otuliny 85 km<sup>2</sup>. Teren jest w 80% zalesiony, miejscami przypominający tajgę. Park przecinają doliny rzek Błędzianki, Bludzi i Czerwonej Strugi. Północna granica parku pokrywa się z granicą polsko-rosyjską. Wschodnia i południowa granica parku biegnie nasypem niemieckiej linii kolejowej z początku XX wieku z Goldapi przez Golubie, Żytkiejmy do Gębina. W Stańczykach przez dolinę rzeki Błędzianki przerzucono dwa mosty o wys. 36,5 m. Surowe warunki klimatyczne powodują, że szata roślinna Parku jest specyficzna i zawiera wiele osobliwości. Najbardziej charakterystycznym dla Puszczy zbiorowiskiem jest typowy dla tajgi borealnej las świerkowy, mroczny, wilgotny, z grubym dywanem mchów. Na pagórkach i zboczach rosną lasy liściaste z lipą, klonem, grabem i wiązem w drzewostanie, natomiast na piaszczystych wzniesieniach rośnie leszczynowo-swierkowy las mieszany. W zatorfionych dolinach strumieni występują łągi jesionowo-olszowe z chronionym pióropusznikiem strusim, a zagłębienia pojeziorne zajmują bogate gatunkowo torfowiska porośnięte m.in. rzadkimi i chronionymi roślinami.

Szczególnie cenne fragmenty Parku objęto ochroną w sześciu rezerwach przyrody:

- Rezerwat przyrody Żytkiejmska Struga (467,07 ha) chroni bagnistą dolinę leśnego strumienia ze stanowiskami rzadkich gatunków fauny i flory.



- Rezerwat przyrody Uroczysko Kramnik (75,96 ha) został utworzony w celu ochrony i zachowania stanowisk rzadkich i reliktowych gatunków roślin, m.in. maliny moroszek.
- Rezerwat przyrody Mechacz Wielki (146,72 ha) tu chroniony jest bór bagienny na torfowisku wysokim ze stanowiskami wielu gatunków borealnych.
- Rezerwat przyrody Boczek (108,83 ha) ustanowiono w celu ochrony dobrze zachowanych różnych typów ekosystemów leśnych: grądów, borów bagiennych i borów świerkowych.
- Rezerwat przyrody Dziki Kąt (34,10 ha) chroni bór sosnowo-świerkowy o charakterze borealnym.
- Rezerwat przyrody Czerwona Struga (3,59 ha) tu ochroną objęto stanowisko pióropusznika strusiego w łęgu olszowym.

## **Rezerваты Przyrody**

### Rezerwat Leśny Boczek

Leśny rezerwat przyrody Boczek położony jest w woj. warmińsko-mazurskim, w powiecie gołdapskim, w gminie Dubeninki. Rezerwat jest położony w środkowej części kompleksu Puszczy Rominckiej i zajmuje powierzchnię 108,83 ha.

Został powołany w 1974 roku i zmieniony w 2010. Głównym celem ochrony jest zachowanie naturalnych dobrze wykształconych zespołów leśnych charakterystycznych dla Puszczy Rominckiej, głównie grądów, borealnych świerczyn, łęgów, olsów i borów bagiennych. Część rezerwatu Boczek zajmują kompleksy torfowisk.

Rezerwat jest częścią Parku Krajobrazowego Puszczy Rominckiej.

### Rezerwat Leśny Czerwona Struga

Rezerwat przyrody Czerwona Struga znajduje się w gminie Dubeninki na terenie parku krajobrazowego Puszczy Rominckiej.

Został utworzony w 1973 roku dla ochrony stanowisk pióropusznika strusiego (*Matteucia struthiopteris*) i paproci. Zajmuje powierzchnię 3,59 ha. Obejmuje 1,5 kilometrowy odcinek strumienia Czerwona Struga. Drzewostan tworzą: olcha czarna, jesion wyniosły, wierzba górska. W runie obok pióropusznika występują: pokrzywa zwyczajna, ziarnopłon wiosenny, zawilec gajowy, zawilec żółty, gwiazdnica gajowa, czartawa pośrednia.

Administracyjnie nadzór nad rezerwatem sprawuje Nadleśnictwo Gołdap oraz Park Krajobrazowy Puszczy Rominckiej.

### Rezerwat Leśny Dziki Kąt

Rezerwat Dziki Kąt stanowi część Puszczy Rominckiej. Położony jest we wschodniej części tego kompleksu, ok. 7 km na zachód od miejscowości Żytkiejmy w gminie Dubeninki, w powiecie gołdapskim. Został utworzony w 1973 roku i zajmuje powierzchnię 34,58 ha.

Celem utworzenia rezerwatu była ochrona boru sosnowo-świerkowego naturalnego pochodzenia. Taki bór jest charakterystyczny dla całej Puszczy Rominckiej, tu jednak mamy okazy szczególnie imponujące: całe zespoły drzew w wieku 150 lat i starszych.

W runie wśród typowych dla tego rodzaju boru gatunków: borówki czarnej, borówki bruszewicy pszeńca zwyczajnego kosmatki owłosionej i innych, można też spotkać rzadko występujący, ściśle chroniony gatunek z rodziny storczykowatych - tajeżę jednostronną (na zdjęciu obok).

W północno-wschodniej części rezerwatu, na niewielkiej powierzchni boru wilgotnego, występuje dorodny drzewostan sosnowo-świerkowy. Tutaj w runie występuje dość gęsto chroniony gatunek - widłak jałowcowaty.

W południowo-zachodniej części rezerwatu występuje bór bagienny z przewagą karłowatej sosny z charakterystycznymi roślinami torfowiskowymi, m.in. bagnem zwyczajnym, rosziczką okrągłolistną, modrzewicą zwyczajną, welnianką pochwowatą.

### Rezerwat Leśny Struga Żytkiejmska

Powierzchnia rezerwatu wynosi 476 ha, z tego 91,3 ha zajmują torfowiska, występujące w dolinie rzeki Żytkiejmska Struga. Rzeczka ta jest prawobrzeżnym dopływem Błędzianki, ma długość 26,4 km, z czego 15,4 km płynie na terenie Polski. Rezerwat położony jest w powiecie gołdapskim, w gminie Dubeninki, na terenie Parku Krajobrazowego Puszczy Rominckiej w nadleśnictwie Gołdap. Powstał w 1982 roku w celu zachowania rzadkich



gatunków flory i fauny. Teren rezerwatu odznacza się bardzo urozmaiconą rzeźbą, wynikającą z przeplatania się licznych wzgórz i obniżeń morenowych.

#### Rezerwat torfowiskowy Uroczysko Kramnik

Rezerwat przyrody położony w województwie warmińsko mazurskim, w powiecie gołdapskim, w gminie Dubeninki, na terenie Parku Krajobrazowego Puszczy Rominckiej w nadleśnictwie Gołdap. Został utworzony w celu ochrony stanowisk rzadkich i reliktowych gatunków roślin, m.in. maliny moroszki (*Rubus chamaemorus*) oraz bagiennych zbiorowisk leśnych. Na jego terenie wyróżniono 227 gatunków roślin naczyniowych. Wśród nich znalazły się m.in.: Stokłosy Benekena (*Bromus benekenii*); Kukulka Fuchsa (*Dactylorhiza fuchsii*); Kukulka krwista (*Dactylorhiza incarnata*); Kukulka plamista (*Dactylorhiza maculata*); Rosiczka okrągłolistna (*Drosera rotundifolia*); Bażyna czarna (*Empetrum nigrum*); Kocanki piaszkowe (*Helichrysum arenarium*); Groszek błotny (*Lathyrus palustris*); Bagno zwyczajne (*Ledum palustre*); Widłak jałowcowaty (*Lycopodium annotinum*); Widłak goździsty (*Lycopodium clavatum*); Czworolist pospolity (*Paris quadrifolia*); Dziewięciornik błotny (*Parnassia palustris*); Biedzeniec wielki (*Pimpinella major*); Podkolan biały (*Platanthera bifolia*); Podkolan zielonawy (*Platanthera chlorantha*); Malina moroszka (*Rubus chamaemorus*); Jeżogłówka najmniejsza (*Sparganium minimum*); Czarcikęs łąkowy (*Succisa pratensis*); Rutewka orlikolistna (*Thalictrum aquilegifolium*).

### **Obszary Natura 2000**

#### Puszcza Romincka

Powierzchnia 14754,34 ha

Puszcza Romincka to kompleks leśny, którego część znajduje się na terytorium Rosji, charakteryzujący się zróżnicowanym ukształtowaniem terenu, obecnością licznych cieków, występowaniem małych jeziorok i stosunkowo dużych obszarów torfowisk (jedno z nich zajmuje 150 ha).

Puszcza leży na zapleczu moren czołowych fazy pomorskiej zlodowacenia Wisły. W silnie urozmaiconym krajobrazie znaczną powierzchnię zajmują pagórkowate wysoczyzny zbudowane z glin i piasków zwałowych. Liczne są wzgórza kemowe i moreny martwego lodu. Charakterystyczne są doliny rzek i mniejszych cieków, płynących w kierunku północnym (Błędzianka i jej dopływy - Bludzia, Czerwona Struga, Czarna oraz Żytkiejska Struga z dopływami). Cieki te mają naturalny charakter, meandrują lub płyną w dolinach głęboko wciętych w podłoże. Dolina Błędzianki - największej rzeki Puszczy wykształciła się w pasie utworów sandrowych. W dnie tej doliny często występują zagłębienia wytopiskowe. Można je spotkać także w innych fragmentach Puszczy (głównie w części północnej) i są one zwykle zatorfione. Na ciekach, zwłaszcza mniejszych, licznie występują tamy i rozlewiska bobrowe. Bardzo interesujące są torfowiska źródłiskowe, wykształcone w postaci torfowisk kopułowych (np. w pobliżu rezerwatu "Czerwona Struga") i torfowisk wiszących np. w dolinie Błędzianki. Gliniaste pagórki i zbocza porośnięte są lasami, głównie liściastymi, z lipą, klonem, wierzchem górskim, grabem i domieszką świerka, natomiast piaszczyste wzniesienia - leszczynowo-świerkowym lasem mieszanym. Równiny są zajęte przez świeże bory sosnowe i świerkowe, a sporadycznie przez bór świerkowy. W zatorfionych dolinach cieków rosną nadrzeczne lasy jesionowo-olszowe. Zagłębienia pojezierne zajęte są przez torfowiska. Z powodu swojej malowniczej rzeźby terenu oraz dużego udziału świerka Puszcza Romincka przypomina lasy tajgi.

### **Obszary Chronionego Krajobrazu**

#### Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Błędzianki

Najmniejszy w województwie podlaskim obszar ochrony krajobrazu o powierzchni 3 550 ha. Obejmuje górny odcinek rzeki Błędzianki i kilka jezior rynnowych ciągnących się pasem od Filipowa do Przerośli. Odznacza się urozmaiconą rzeźbą terenu oraz wysokimi walorami turystycznymi i rekreacyjnymi. Od wschodu sąsiaduje z Suwalskim Parkiem Krajobrazowym, a od południa graniczy z OCK Doliny Rospudy.

#### Obszar Chronionego Krajobrazu Puszczy Rominckiej

Obszar Chronionego Krajobrazu Puszczy Rominckiej to pas o szerokości od 0,5 km do 5 km otaczający Puszcze Romincką od wschodu i południa. Zajmuje powierzchnię 7740 ha, z czego obszar 7492 ha pokrywa się z otuliną parku krajobrazowego. Obszar chronionego krajobrazu (OChK) to forma ochrony przyrody obejmująca tereny



wartościowe ze względu na wyróżniający się krajobraz i zróżnicowane ekosystemy. Często są to obszary pełniące funkcję korytarzy ekologicznych oraz tereny atrakcyjne turystyczne.

## Pomniki przyrody

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

Tabela nr 2.3-1 Wykaz pomników przyrody na terenie gminy Dubeninki

| Lp. | Nr ew. | Obiekt                                                                           | Obwód [cm]    | Wysokość [m] | Lokalizacja                                                                                       |
|-----|--------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | 2      | 3                                                                                | 4             | 5            | 6                                                                                                 |
| 1   | 28     | głaz narzutowy – granit szary „Tytan”                                            | 1027          | 1,24         | w. Białe Jezioro, ok. 500 m na S od drogi do Dubeninek, obok lasu liściastego, na naturalnej łące |
| 2   | 77     | dąb szypułkowy Quercus robur „Dworzanin”                                         | 412           | 23           | w. Bludzie, w parku na wzgórzu ok. 100 m na S od zabudowań b. PGR-u po stronie S                  |
| 3   | 282    | żywotnik zachodni Thuja occidentalis- 2 szt., rozgałęziony dwupienny             | 144, 103      | 12, 10       | w. Hajnuwek, 2 m na N od drogi biegnącej wzdłuż granicy Państwa, ok. 30 m na N                    |
| 4   | 283    | buk pospolity Fagus sylvatica- 3 szt.                                            | 219, 213, 139 | 33, 31, 34   | w. Maków, N-ctwo Gołdap, L-ctwo Maków, oddz. 117c, koło osady                                     |
| 5   | 284    | sosna wejmutka Pinus strobus- 15 szt.                                            | 75-170        | -            | w. Bludzie, N-ctwo Gołdap, L-ctwo Bludzie, oddz. 186a                                             |
| 6   | 285    | jodła Abies- 13 szt.                                                             | 100-184       | -            | w. Bludzie, N-ctwo Gołdap, L-ctwo Bludzie, oddz. 78c                                              |
| 7   | 469    | jarzab szwedzki Sorbus intermedia- 229 szt.                                      | 90-220        | 9-12         | w. Błakaly, przy drodze woj. Nr 423 Błakaly-Stańczyki                                             |
| 8   | 518    | głaz narzutowy- granit szary                                                     | 610           | 1,27         | w. Białe Jezioro, na pastwisku, ok. 150 m od zabudowań                                            |
| 9   | 519    | głaz narzutowy- granit szary                                                     | 665           | 1            | w. Białe Jezioro, na pastwisku, ok. 140 m od zabudowań                                            |
| 10  | 520    | głaz narzutowy- granit szarobiał „Przybysz”                                      | 612           | 2,05         | m. Dubeninki, przy ul. Osiedlowej 5                                                               |
| 11  | 968    | dąb szypułkowy Quercus robur- aleja 20 szt.                                      | 260-200       | 20-25        | N-ctwo Gołdap, L-ctwo Maków oddz. 117dx, przy drodze nr 651 Błakaly-Żytkeje                       |
| 12  | 969    | lipa drobnolistna Tilia cordata<br>lipy odroślowe rosnące w kręgu, grupa 12 szt. | 377-(r-m)     | 18-20        | N-ctwo Gołdap, L-ctwo Błakaly oddz. 371c                                                          |
| 13  | 970    | dąb szypułkowy Quercus robur- aleja 14 szt.                                      | 200-380       | 20-22        | N-ctwo Gołdap, Bludzie Wielkie, nad rzeką Bludzią                                                 |
| 14  | 971    | sosna pospolita Pinus silvestris „Piękna Sosna”                                  | 270           | 28           | N-ctwo Gołdap, L-ctwo Błakaly, oddz. 310b                                                         |





## **2.4. Wody podziemne i powierzchniowe**

### **Wody powierzchniowe**

Gmina Dubeninki nie jest zbyt zasobna w wody płynące, co uwarunkowane jest specyficznymi stosunkami wodnymi panującymi na tym obszarze. Przez gminę przebiega bowiem strefa wododziałowa I-rzędu między dorzeczem Pregoly a Wisły, czego pośrednią konsekwencją jest źródłowy charakter większości cieków. Cieki te będą odznaczać się zatem małym przepływem, ale za to często wartkim nurtem. 97,2% powierzchni gminy jest odwadniane przez Pregolę, za pośrednictwem systemów rzecznych Węgorapy i Pisy, a tylko 2,2% należy do dorzecza Wisły, do której wody odprowadzane są poprzez system Rospudy, Biebrzy i Narwi. Teren należący do dorzecza Wisły zajmuje niewielki wycinek południowozachodniej części gminy obejmujący Jez. Niskie i Wysokie wraz z ciekami dopływowymi od strony północnej oraz z ciekami odprowadzającym wody z Jez. Niskiego w kierunku południowym do rynny jezior filipowskich. Najistotniejszą rolę w krajobrazie gminy odgrywa system rzeczny Błędzianki z jej dwoma największymi dopływami - Bludzią i Żytkiejmską Strugą.

Wody stojące stanowią 2,6% powierzchni gminy. Nie są one rozłożone równomiernie na terenie gminy. Strefa pojezierna obejmuje jedynie południową i wschodnią część badanego obszaru. W obrębie Pojezierza Zachodniosuwalskiego, obejmującego obszar południowej i południowo-zachodniej części gminy, znajdują się Jez. Czarne, jez. Przerośl, Jez. Niskie, Jez. Wysokie, jez. Linowo, jez. Marlinowo oraz jez. Stańczyki Małe i Duże. Z kolei na wschód od doliny Błędzianki rozciągają się tereny należące do Pojezierza Wschodniosuwalskiego, obejmujące obszary wschodniej i południowo-wschodniej części gminy. Z większych jezior tej części mezoregionu należy wymienić jeziora: Poblędzie, Poblędzie Małe oraz Mauda. To ostatnie jest położone w całości na terenie gminy Wiżajny. W granicach gminy Dubeninki biegnie linia brzegowa jeziora. Jeziora występujące na obszarze gminy mają najczęściej założenie polodowcowe. Dwa największe - Jez. Czarne i jez. Przerośl – wypełniają fragmenty rynien polodowcowych.

### **Wody podziemne**

Wody podziemne badanego obszaru charakteryzuje stosunkowo duży stopień ich mineralizacji. Zawierają one liczne związki żelaza, którego zawartość waha się od 1,1 do 5,0 mg/dm<sup>3</sup>. Duży udział mają również związki chlorku, szczególnie w wodach podziemnych zachodniej części gminy.

Jakość wód podziemnych na terenie Gminy Dubeninki monitorowana była w Żytkiejmach i Stańczykach, w msc. Żytkiejmy odpowiadała II klasie czystości a w Stańczykach Ib klasie czystości. Dowodzi to, że jakość wód podziemnych jest dość dobra i charakteryzuje się mineralizacją wodorowęglanowo-wapniową.

## **2.5. Zaopatrzenie w wodę**

Wody podziemne najczęściej ujmowane są z utworów czwartorzędowych, a warstwy wodonośne są dobrze izolowane. Na ujęciu w msc. Żytkiejmy do 41,0 m ppt. występują gliny zlodowacenia środkowopolskiego. Pod warstwą tych glin występuje warstwa wodonośna. Podobnie rzecz wygląda na innych ujęciach. Należy zauważyć, iż na terenie Gminy Dubeninki w latach 80 wybudowano dość dużo ujęć wód, wówczas na potrzeby byłych PGR-ów.

Większość zasobów wód podziemnych na terenie gminy nadaje się do bezpośredniego wykorzystania na cele konsumpcyjne po prostym uzdatnieniu polegającym na usunięciu żelaza i manganu.

Ujęcia wody na terenie gminy Dubeninki:

- Przerośl Goldapska, rok wykonania 1960, zasoby 8 m<sup>3</sup>/h,
- Przerośl Goldapska, rok wykonania 1974, zasoby 85,00 m<sup>3</sup>/h,
- Łoje-OPTIMA, rok wykonania 1976, zasoby 85,00 m<sup>3</sup>/h,
- Łoje(Kowalewski), rok wykonania 1976, zasoby 85,00 m<sup>3</sup>/h,
- Żytkiejmy, rok wykonania 1987, zasoby 65,00 m<sup>3</sup>/h,
- Żytkiejmy, rok wykonania 1971, zasoby 37,00 m<sup>3</sup>/h,
- Żytkiejmy, rok wykonania 1975, zasoby 65,00 m<sup>3</sup>/h,
- Degucie, rok wykonania 1964, zasoby 9,80 m<sup>3</sup>/h,





- Degucie, rok wykonania 1975, zasoby 7,20 m<sup>3</sup>/h,
- Degucie, rok wykonania 1975, zasoby 37,00 m<sup>3</sup>/h,
- Wobały, rok wykonania 1971, zasoby 35,00 m<sup>3</sup>/h,
- Przesławki, rok wykonania 1967, 7,25 m<sup>3</sup>/h,
- Zawiszyn (Kowalewski), rok wykonania 1967, zasoby 26,50 m<sup>3</sup>/h,
- Zawiszyn (Kowalewski), rok wykonania 1987, zasoby 43,00 m<sup>3</sup>/h,
- Skajzgiry, rok wykonania 1974, zasoby 21,6 m<sup>3</sup>/h,
- Skajzgiry, rok wykonania 1960, zasoby 15,00 m<sup>3</sup>/h.

Na dzień 31 grudnia 2017 roku sieć wodociągowa na terenie gminy miała długość 96,4 km. Do sieci wodociągowej wg stanu na 31.12.2017 roku podłączonych było 86,9% wszystkich gospodarstw. Korzysta z niej 2 995 osób, a średnie zużycie wody na jednego mieszkańca wynosi 25,1 m<sup>3</sup>.<sup>1</sup> Najwięcej inwestycji przy zwodociągowaniu gminy wykonano w ostatnich 10 latach. Sieć wodociągowa zasilana jest 2 stacjami uzdatniania wody, tj. Łoje oraz Żytkiejmy. W celu obniżenia kosztów obsługi stacji, w I połowie 2004 roku połączono sieć wodociągową w Przesławkach z linią biegnącą od stacji w Żytkiejmach. Do podłączenia do wodociągu pozostała miejscowość Rakówek.

## 2.6. Gospodarka ściekowa

Na terenie gminy znajdują się 2 oczyszczalnie ścieków: w miejscowościach Dubeninki oraz Żytkiejmy. Oczyszczalnia ścieków w Dubeninkach zmodernizowana została w roku 2002. Jest ona zlewnią nieczystości z miejscowości Dubeninki, Łoje, Zawiszyn i Rogajny. Miejscowość Dubeninki jest podłączona do wybudowanego w 2003 roku kolektora tłocznego. W roku 2002 wykonano kolektor sanitarny od miejscowości Rogajny przebiegający przez Zawiszyn i Łoje. Łączna długość kolektora sanitarnego wynosi 11,1 km, do którego podłączonych jest 270 mieszkań. Gospodarstwa indywidualne i zabudowa kolonijna nie jest podłączona do kolektora. Znikoma część tej zabudowy posiada szamba szczelne bądź podłączona jest do przydomowych oczyszczalni ścieków.

Budynki na terenie miejscowości Żytkiejmy oraz w miejscowościach sąsiednich podłączone są do czyszczalni ścieków w Żytkiejmach.

Gmina posiada projekty na wykonanie oczyszczalni ścieków w miejscowościach;

| miejscowość           | średniej/ dobowej   | wartość kosztorysowa I kwartał 2018 r. |
|-----------------------|---------------------|----------------------------------------|
| Kociołki              | 4 m <sup>3</sup>    | 162 500,00 zł                          |
| Bludzie               | 3,5 m <sup>3</sup>  | 237 650,00 zł                          |
| Przerośl Gołdapska I  | 7,0 m <sup>3</sup>  | 331 681,00 zł                          |
| Przerośl Gołdapska II | 1,0 m <sup>3</sup>  | 73 100,00 zł                           |
| Degucie               | 14,0 m <sup>3</sup> | 415 184,00 zł                          |
| Wobały I              | 4,0 m <sup>3</sup>  | 121 586,00 zł                          |
| Wobały II             | 4,0 m <sup>3</sup>  | 166 853,00 zł                          |
| Wobały III            | 5,0 m <sup>3</sup>  | 203 375,00 zł                          |

Poniżej przedstawiono podstawowe dane dotyczące gospodarki ściekowej według stanu na 31.12.2017 roku:

- długość czynnej sieci kanalizacyjnej – 29,1 km,
- długość czynnej sieci kanalizacyjnej będącej w zarządzie bądź administracji gminy – 25,8 km,
- przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania – 206 szt.,
- ścieki odprowadzone – 29,0 dam<sup>3</sup>,
- ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej – 1354 osoby,
- procent budynków podłączonych do sieci wodociągowej – 31,3%
- procent ludności korzystającej z sieci wodociągowej – 44,9%<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Źródło: BDL GUS

<sup>2</sup> Źródło: BDL GUS



## 2.7. Gospodarka odpadami

Na terenie gminy znajdują się 2 nieczynne gminne składowiska odpadów komunalnych.

Składowiska odpadów na terenie gminy Dubeninki

- Składowisko w Żytkiejmach – obecnie nieczynne,
- Składowisko w Dubeninkach – obecnie nieczynne.

Usuwanie odpadów komunalnych z terenu gminy Dubeninki zajmują się 2 koncesjonowane przedsiębiorstwa. Wywóz odbywa się poza teren gminy Dubeninki. Nowe wysypisko Związku Gminy powstało w Siedliskach k. Elku i będzie ono przyjmowało 100% odpadów z Gminy Dubeninki.

## 2.8. Gleby

Na terenie powiatu Gołdapskiego, w tym gminy Dubeninki występuje duże zróżnicowanie gleb pod względem właściwości fizycznych i chemicznych. Około 50% użytków rolnych stanowią gleby lekkie i bardzo lekkie, charakteryzujące się znaczną podatnością na erozję. Wśród gruntów ornych przeważają gleby jakościowo średnie (klasy IVa i IVb), których udział wynosi ponad 70%. Gleby słabe (klasy V, VI i VIz) zajmują ponad 20%, zaś gleby dobre (klasy IIIa i IIIb) stanowią zaledwie około 4% ogólnej powierzchni gruntów ornych. Gleby o najwyższej jakości, tj. klasy I i II na terenie powiatu w ogóle nie występują. Czynnikiem utrudniającym uprawę na znacznym obszarze jest kamienistość gleb, która nie tylko zmniejsza powierzchnię uprawną, lecz także ogranicza stosowanie maszyn i narzędzi rolniczych i zwiększa ich awaryjność.

Gleby narażone są na szereg czynników destrukcyjnych, do których zalicza się m.in. erozję wodną, wietrzną i wąwozową. Degradacji sprzyja urozmaicone ukształtowanie powierzchni powiatu, przeciwdziała natomiast duży udział roślinności trwałej, czyli lasów, łąk i pastwisk, który dla powiatu wynosi ponad 50%. Kwasowość gleb jest dosyć wysoka i wynosi ponad 40%.

Podstawowym walorem gleb powiatu jest ich czystość, wynikająca ze śladowej zaledwie zawartości metali ciężkich: ołowiu, cynku, niklu i kadmu. Duża czystość gleb daje gwarancje uzyskiwania pozbawionych zanieczyszczeń ziemiopłodów i kwalifikuje powiat do produkcji rolnej metodami ekologicznymi.

## 2.9. Turystyka i kultura

Do najważniejszych zabytków na terenie Gminy Dubeninki można zaliczyć następujące obiekty:

- zespół dworski (dwór, kaplica, spichrz, park) w Rogajnach,
- dwa wiadukty kolejowe w Kiepojciach
- zabytkowe wiadukty w Stańczykach

## 2.10. Uwarunkowania krajobrazowe

Gmina Dubeninki stanowi północno-zachodnią część Pojezierza Litewskiego i obejmuje fragmenty trzech mezoregionów. Ponad połowa obszaru gminy (56%) mieści się w obrębie mezoregionu Puszczy Rominckiej - w zasięgu którego znajdują się zarówno tereny leśne, jak i bezleśne rozciągające się od granicy państwowej na północy, do linii Gołdap - Dubeninki – Maciejowieża – Poblędzie - Żytkiejmy. Od wschodu mezoregion Puszczy Rominckiej graniczy z Pojezierzem Wschodniosuwalskim, obejmującym na terenie gminy jej wschodnią część, w tym jeziora Poblędzie i Mauda. Mezoregion ten zajmuje 19% powierzchni gminy. Południowa część badanego obszaru z rynami jeziora Czarnego i Przerośl zaliczana jest do Pojezierza Zachodniosuwalskiego stanowiącego strefę przejściową między Pojezierzem Mazurskim a Litewskim. Granicę zachodnią tego mezoregionu tworzy dolina Jarki, zaś wschodnią góry bieg Błędzianki. Mezoregion ten zajmuje 25% powierzchni badanego obszaru.



## 2.11. Powierzchnia obszaru objętego „Planem”

Powierzchnia gminy Dubeninki wynosi: 20 529 ha.

Struktura użytkowania gruntów rolnych i leśnych na terenie Gminy, według danych GUS z 2014 r., przedstawia się następująco:

- użytki rolne razem: 9826 ha,
  - grunty orne: 5050 ha,
  - sady: 3 ha,
  - łąki trwałe: 1546 ha,
  - pastwiska trwałe: 2966 ha,
  - grunty rolne zabudowane: 195 ha,
- powierzchnia gruntów leśnych, zadrzewionych i zakrzywionych: 8595 ha,
- nieużytki: 1036 ha,
- tereny różne: 212 ha.

## 2.12. Ludność

Gmina Dubeninki w dniu 31.12.2017 r. liczyła 3016 mieszkańców, a gęstość zaludnienia wynosiła 15 osób na km<sup>2</sup> powierzchni.

*Tabela nr 2.12-1. Liczba ludności w Gminie  
Dubeninki (dane GUS)*

| Lp. | Rok  | Ogółem |
|-----|------|--------|
| 1   | 2    | 3      |
| 1   | 2006 | 3153   |
| 2   | 2007 | 3108   |
| 3   | 2008 | 3099   |
| 4   | 2009 | 3051   |
| 5   | 2010 | 3141   |
| 6   | 2011 | 3114   |
| 7   | 2012 | 3113   |
| 8   | 2013 | 3096   |
| 9   | 2014 | 3078   |
| 10  | 2015 | 3030   |
| 11  | 2016 | 3015   |
| 12  | 2017 | 2993   |

Na podstawie danych z tabeli nr 2.12-1 opracowano prognozę liczby ludności w gminie, którą przedstawiono w tabeli nr 2.12-2.

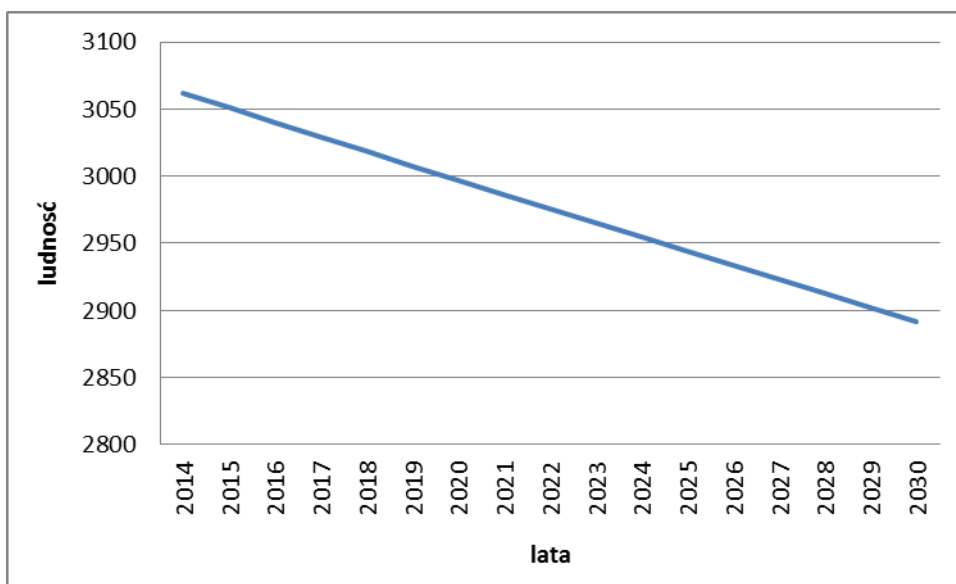
*Tabela nr 2.12-2. Prognoza liczby ludności w Gminie  
Dubeninki*

| Lp. | Rok  | Ogółem |
|-----|------|--------|
| 1   | 2    | 3      |
| 2   | 2020 | 2997   |
| 3   | 2025 | 2944   |
| 4   | 2030 | 2892   |

Liczby ludności w gminie w latach 2015÷2030 przedstawiono w postaci graficznej na poniższym rysunku.



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dubeninki - aktualizacja



Rysunek nr 2.12-1 Liczby ludności ogółem na lata 2015 ÷ 2030

Na podstawie liczby ludności odnotowanych w latach 2006 ÷ 2014 obliczono wskaźnik liczby ludności, względem którego obliczono przewidywalną liczbę ludności w latach 2015 ÷ 2030. Wyniki obliczeń wskazują spadek liczby ludności w roku 2030 o 170 osób w stosunku do roku 2014



### **2.13. Uwarunkowania klimatyczne**

Z racji swego położenia geograficznego powiat gołdapski, w tym gmina Dubeninki charakteryzuje się klimatem o cechach kontynentalnych, różniących go od innych regionów kraju.

Obszar ten jest najchłodniejszym fragmentem województwa, a jego średnia roczna temperatura wynosi 6,4°C. Najzimniejszym miesiącem na obszarze powiatu jest luty ze średnią temperaturą -4,5°C w Gołdapi, najcieplejszym – lipiec ze średnią temperaturą 17°C.

Następstwem wpływów kontynentalnych jest:

- długa i mroźna zima, trwająca średnio około 120 dni,
- krótkie (75-80 dni) lato,
- najkrótszy okres bezprzymrozkowy (pierwsze wiosenne przymrozki pojawiają się o około 40 dni wcześniej niż na zachodzie i trwają o miesiąc dłużej),
- najdłuższy okres zalegania pokrywy śnieżnej (szczególnie w rejonie Gołdapi) – około 100 dni,
- krótkie i opóźnione pory przejściowe – wiosna i jesień,
- duża liczba dni mroźnych w roku (60).

Roczna suma opadów uzależniona jest od rzeźby terenu i wzrasta wraz ze wzrostem wzniesienia nad poziom morza. Średnie roczne sumy opadów są dość duże i zależą od rzeźby oraz wysokości terenu. Kształtują się na poziomie 643 mm w Gołdapi i 700 mm w rejonie Wzgórz Szeskich.

### **2.14. Sytuacja mieszkaniowa**

Ważnym wyznacznikiem ogólnego standardu mieszkaniowego są: ilość osób przypadająca na jedną izbę oraz wielkość m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej, która przypada na jedną osobę. Na terenie gminy utrzymuje się tendencja szybkiego wzrostu powierzchni użytkowej w m<sup>2</sup>. Wynika to głównie z faktu budowania z roku na rok mieszkań o coraz to większych metrażowo powierzchniach.

W 2014 roku na terenie gminy znajdowało się 1066 mieszkań (4103 izb) o łącznej powierzchni użytkowej 78038 m<sup>2</sup>. Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania 73,2 m<sup>2</sup> (Źródło: GUS).

Ważnym elementem kształtującym warunki mieszkaniowe ludności jest wyposażenie mieszkań w instalacje techniczne i sanitarne. Korzystne zjawisko obserwuje się w wyposażeniu mieszkań w podstawowe instalacje jak: wodociąg, kanalizacja, łazienkę, gaz sieciowy i centralne ogrzewanie, energię elektryczną.

Podstawowym problemem w substancji mieszkaniowej jest niewystarczające docieplenie budynków, co wynika po części z wieku budynków wykonanych w przestarzałych technologiach, z zastosowaniem starych norm budowlanych dopuszczających znacznie wyższe zużycie energii niż w obecnej polskiej normie budowlanej. Powoduje to spalanie znacznie większej ilości paliw, niż by to było konieczne w wypadku budynków lepiej docieplonych.

Budynki wyposażone są w indywidualne źródła ciepła, z których większość to piece na paliwa stałe, w dużej części w nienajlepszym stanie technicznym i o niskiej efektywności, będące w związku z tym źródłami niskiej emisji.

### **2.15. Działalność gospodarcza**

Gmina Dubeninki ma charakter typowo rolniczy (rolnictwo indywidualne) i charakteryzuje się niskim stopniem urbanizacji oraz dość niskim poziomem rozwinięcia gospodarki sektora pozarolniczego, a zwłaszcza przemysłu i usług. Przemysł na terenie Gminy Dubeninki praktycznie nie istnieje. Większość podmiotów gospodarczych stanowią sklepy oraz małe i średnie zakłady, świadczące podstawowe usługi. Głównym ośrodkiem usługowo-administracyjnym dla gminy jest miasto Gołdap.





Przepisy w zakresie ochrony środowiska, jakie obowiązują w otulinie Parku Krajobrazowego Puszczy Rominckiej oraz usytuowanie wsi z dala od miast i głównych szlaków komunikacyjnych, sprawiają, że na obszarze miejscowości nie ulokował się żaden większy zakład produkcyjny. Rozwój funkcji turystycznej, szczególnie w zakresie tworzenia obiektów turystyki wiejskiej, oferujących miejsca noclegowe dla przyjezdnych korzystających z atrakcji gminy, spowodowałby zwiększenie liczby firm prowadzących działalność około turystyczną. Zmiany niekorzystnej sytuacji wymagają działania ukierunkowanego na pobudzenie postaw przedsiębiorczych mieszkańców.

Liczba podmiotów gospodarki narodowej wpisanych do rejestru REGON w gminie Dubeninki wynosiła pod koniec 2014 roku 155. W tym 32 podmioty z grupy rolnictwa, leśnictwa, łowiectwa i rybactwa, 43 przemysłu i budownictwa, 80 pozostałej działalności.



### 3. Obecny stan jakości powietrza atmosferycznego na terenie Gminy Dubeninki

W województwie warmińsko-mazurskim monitoring powietrza atmosferycznego prowadzony jest przez WIOŚ w Olsztynie.

Stan jakości powietrza na terenie gminy Dubeninki kształtowany jest głównie przez:

- rozproszone źródła ciepła: o kotłownie lokalne, zlokalizowane z reguły przy obiektach użyteczności publicznej, kotłownie osiedlowe oraz o ogrzewanie indywidualne budynków,
- komunikację samochodową.

Większość istniejących lokalnych kotłowni jest uciążliwa dla środowiska (emisja spalin ze spalania gorszych gatunków węgla, brak instalacji oczyszczania spalin, mała sprawność kotłów). Rozwiązaniem problemów niskiej emisji jest zastępowanie obecnie wykorzystywanych paliw stałych na gaz co wpływa na znaczące ograniczenie emisji zanieczyszczeń, zwłaszcza siarki i pyłów. Również komunikacja tj. transport lokalny jest poważnym problemem w dziedzinie ochrony powietrza.

Wg zapisów „Oceny rocznej powietrza w województwie warmińsko-mazurskim za rok 2014”, wykonanej przez WIOŚ w Olsztynie, gmina Dubeninki zaliczona jest do strefy warmińsko-mazurskiej (PL2803), wg podziału wykonanego na potrzeby Programów Ochrony Powietrza, a jako kryterium zakwalifikowania strefy do klasy C przyjęto poziom PM10 (24h) oraz B(a)P.

Poniżej zestawienie wyników klas strefy warmińsko-mazurskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za rok 2014 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi.

*Tabela nr 3-1. Klasy strefy warmińsko-mazurskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2014 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia (kryterium –poziom docelowy)*

| Lp. | Substancja                         | Strefa |
|-----|------------------------------------|--------|
| 1   | 2                                  | 3      |
| 1   | SO <sub>2</sub> (dwutlenek siarki) | A      |
| 2   | NO <sub>2</sub> (dwutlenek azotu)  | A      |
| 3   | CO (tlenek węgla)                  | A      |
| 4   | Benzen                             | A      |
| 5   | PM10 (pył zawieszony 10)           | C      |
| 6   | PM2,5 (pył zawieszony 2,5)         | A      |
| 7   | Pb (ołów)                          | A      |
| 8   | As (arsen)                         | A      |
| 9   | Cd (kadm)                          | A      |
| 10  | Ni (nikiel)                        | A      |
| 11  | B(a)P                              | C      |
| 12  | O <sub>3</sub> (ozon)              | A      |

A – nie przekracza poziomu dopuszczalnego

C – powyżej poziomu dopuszczalnego

Z powyższej tabeli wynika, iż większość wymienionych substancji w 2014 r. nie przekroczyło poziomów dopuszczalnych. Przekroczenia dotyczyły pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu.



## 4. Charakterystyka nośników energetycznych zużywanych na terenie Gminy Dubeninki

### 4.1. System ciepłowniczy

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 termomodernizację 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.

#### 4.1.1. Charakterystyka systemu ciepłowniczego

Zaopatrzenie gminy Dubeninki w ciepło oparte jest o kotłownie lokalne na paliwa stałe zaopatrujące w ciepło budownictwo wielorodzinne. Pozostała zabudowa mieszkaniowa ogrzewana jest w sposób indywidualny z wykorzystaniem kotłowni na paliwo stałe dominujące w starszym budownictwie. W zabudowie jednorodzinnej wykorzystywany jest olej opałowy i paliwa stałe.

#### 4.1.2. Zużycie i odbiorcy ciepła

Użytkowników ciepła zlokalizowanych na terenie gminy można podzielić na następujące kategorie: odbiorcy ciepła na cele bytowe, w tym:

- budynki zamieszkania zbiorowego (nieliczne) – do celów ogrzewania pomieszczeń,
- budynki jednorodzinne i zagrodowe – do celów ogrzewania pomieszczeń, przygotowania ciepłej wody użytkowej i posiłków,
- inni odbiorcy, w tym głównie instytucje użyteczności publicznej (oświata, domy kultury) oraz budynki związane z działalnością gospodarczą ich właścicieli, zarządców – energia cieplna wykorzystywana jest do celów grzewczych pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Gmina Dubeninki nie posiada scentralizowanego systemu ogrzewania. Obiekty użyteczności publicznej przeważnie ogrzewane są z wykorzystaniem oleju opałowego. W budownictwie mieszkaniowym wykorzystywane jest głównie paliwo stałe (węgiel i biomasa).

W tabeli poniżej przedstawiono sposób zasilania w ciepło niektórych budynków użyteczności publicznej administrowanych przez Gminę Dubeninki

| Lp. | Nazwa jednostki | Sposób zasilania w ciepło  |
|-----|-----------------|----------------------------|
| 1   | 2               | 3                          |
| 1   | Urząd Gminy     | olej opałowy               |
| 2   | Ośrodek Zdrowia | olej opałowy               |
| 3   | OSP Dubeninki   | olej opałowy               |
| 4   | OSP Żytkiejmy   | podłączone do kotłowni GCK |
| 5   | OSP Błąkały     | ogrzewanie elektryczne     |
| 6   | OSP Pluszkiejmy | ogrzewanie elektryczne     |
| 7   | OSP Cisówek     | ogrzewanie elektryczne     |
| 8   | OSP Czarne      | ogrzewanie elektryczne     |



## 4.2. System gazowniczy

Gmina Dubeninki nie posiada sieci gazowej. Według informacji przekazanych przez Polską Spółkę Gazownictwa na terenie Gminy nie są prowadzone, ani planowane inwestycje związane z budową sieci gazowej w okresie najbliższych kilku lat. Doprowadzenie gazu ziemnego na teren gminy możliwe będzie po realizacji gazociągu tranzytowego.

## 4.3. System energetyczny

Zaopatrzenie w energię elektryczną na terenie gminy Dubeninki zapewnia PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok Rejon Energetyczny Suwałki.

### 4.3.1. Charakterystyka systemu energetycznego

Na terenie gminy brak stacji 110 kV/SN i linii 110 kV. Odbiory energii elektrycznej zlokalizowane na terenie gminy zasilane są ze stacji 110/15 kV w Gołdapi i Olecku oraz ze stacji 110/20 kV w Filipowie.

Ciągłość i jakość dostawy energii elektrycznej w niektórych rejonach gminy jest niezadowolająca z powodu:

- znacznych odległości pomiędzy stacjami 110/SN,
- za małych przekrojów przewodów linii napowietrznych SN i nn,
- zbyt długich odcinków linii,
- dużego stopnia wyeksploatowania urządzeń.

### 4.3.2. Odbiorcy i zużycie energii elektrycznej

Charakterystyka odbioru energii elektrycznej oraz pobierana moc decydują o przyporządkowaniu odbiorcy do danej grupy taryfowej, w której rozliczana jest sprzedaż energii elektrycznej. Odbiorcy energii elektrycznej rozliczani są jako:

odbiorcy bytowo – komunalni (gospodarstwa domowe) oraz inni odbiorcy o małym i średnim zużyciu energii elektrycznej (taryfa C, G i R) zasilani z sieci niskiego napięcia,  
odbiorcy o dużym zużyciu energii elektrycznej (taryfa B) zasilani z sieci średniego napięcia.

W tabeli poniżej przedstawiono dane dotyczące zużycia energii elektrycznej w obiektach należących do Gminy oraz obiektach użyteczności publicznej.

*Tabela nr 4.3.2-1. Zużycie energii w obiektach użyteczności publicznej (dane z Urzędu Gminy)*

| Lp. | Nazwa obiektu                    | Adres                      | Moc umowna w 2013 [kW] | Szacunkowe zużycie energii [MWh] |
|-----|----------------------------------|----------------------------|------------------------|----------------------------------|
| 1   | 2                                |                            | 3                      | 4                                |
| 1   | Urząd Gminy                      | Dębowa 27, Dubeninki       | 23,00                  | 11,02                            |
| 2   | Urząd Gminy                      | Dębowa 7A, Dubeninki       | 1,0                    | 0,89                             |
| 3   | Urząd Gminy                      | Dębowa 8, Dubeninki        | 5,0                    | 0,01                             |
| 4   | Szkoła Podstawowa                | Szkolna 1, Żytkiejmy       | 8,0                    | 14,20                            |
| 5   | Szkoła Podstawowa                | Plac Wolności 1, Żytkiejmy | 21,0                   | 7,68                             |
| 6   | Szkoła Podstawowa oraz Gimnazjum | Szkolna 1, Dubeninki       | 10,0                   | 35,02                            |
| 7   | Gminne Centrum Kultury           | Dębowa 6, Dubeninki        | 12,0                   | 6,72                             |



Tabela nr 4.3.2-1. Zużycie energii w obiektach użyteczności publicznej (dane z Urzędu Gminy)

| Lp. | Nazwa obiektu          | Adres                         | Moc umowna w 2013<br>[kW] | Szacunkowe zużycie<br>energii [MWh] |
|-----|------------------------|-------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|
| 1   | 2                      |                               | 3                         | 4                                   |
| 8   | Gminne Centrum Kultury | Linowo 3                      | 3,0                       | 0,48                                |
| 9   | Gminne Centrum Kultury | 1-go Maja, Żytkiejmy          | 15,0                      | 3,20                                |
| 10  | Świetlica              | Czarne 6A                     | 2,5                       | 0,09                                |
| 11  | Remiza                 | Cisówek 7                     | 7,0                       | 0,04                                |
| 12  | Remiza OSP             | Błąkały 22                    | 15,00                     | 0,65                                |
| 13  | Przedszkole            | Konopnickiej 7,<br>Żytkiejmy  | 8,00                      | 0,61                                |
| 14  | Lokal mieszkalny       | Lipowa 16, Żytkiejmy          | 3,00                      | 0,01                                |
| 15  | Świetlica              | Wobały 12/7                   | 4,00                      | 0,01                                |
| 16  | Remiza OSP             | Plac Wolności 6,<br>Żytkiejmy | 8,00                      | 0,01                                |
| 17  | Ośrodek Zdrowia        | Lipowa 16, Żytkiejmy          | 8,00                      | 1,76                                |
| 18  | Lokal mieszkalny       | Lipowa 8/5, Żytkiejmy         | 4,00                      | 0,01                                |
| 19  | Remiza OSP             | Pluszkiejmy 13                | 15,00                     | 0,71                                |

#### 4.3.3. Plany rozwoju

Priorytetem w rozwoju gospodarki energetycznej gminy jest:

1) Zapewnienie dostaw do wszystkich odbiorców, które wymaga:

- a) rozbudowy istniejącej infrastruktury,
- b) zapewnienia pełnego dostępu do sieci producentom i odbiorcom energii,
- c) utrzymania właściwych warunków eksploatacji i bezpieczeństwa przez wprowadzanie ograniczeń w zagospodarowaniu terenów w sąsiedztwie:
  - napowietrznych linii energetycznych 110 kV, z pasem technologicznym o szerokości 2 x 15m od skrajnego przewodu linii, z zakazem zabudowy i zagospodarowania przeznaczonego do stałego pobytu ludzi oraz ograniczeniem nasadzeń drzew pod liniami i w pobliżu linii; wszystkie nasadzenia i zalesienia w pobliżu linii i pod liniami należy każdorazowo uzgodnić z właścicielem lub zarządcą linii
  - napowietrznych linii energetycznych SN 15 kV i 20kV, z pasem technologicznym o szerokości min. 7,5 m od osi linii (po obu jej stronach) lokalizację budynków i budowli oraz nasadzeń zalesień w pobliżu linii i pod liniami należy każdorazowo uzgodnić z właścicielem lub zarządcą linii.

#### 4.3.4. Oświetlenie ulic

Na podstawie danych uzyskanych z Urzędu Gminy dot. oświetlenia ulicznego w gminie Dubeninki moc umowna w 2013 wynosiła 53,0 MW, a zużycie energii na ten cel w 2012 r. wynosiło 30,43 MWh.

Zestawienie punktów oświetlenia ulic przedstawiono w tabeli poniżej.





Tabela nr 4.3.4-1 Zestawienie punktów oświetlenia ulic

| Lp. | Adres punktu             | Moc umowna w kW | Suma zużycia energii/ kWh |
|-----|--------------------------|-----------------|---------------------------|
| 1   | 2                        | 3               | 6                         |
| 1   | Dubeninki                | 6,50            | 1,83                      |
| 2   | Pluszkiejmy              | 1,50            | 1,33                      |
| 3   | Dubeninki                | 11,00           | 4,82                      |
| 4   | Rogajny                  | 2,00            | 1,33                      |
| 5   | Łoje                     | 1,00            | 0,34                      |
| 6   | Dubeninki, ul. Osiedlowa | 4,00            | 3,16                      |
| 7   | Czarne                   | 3,00            | 1,33                      |
| 8   | Linowo                   | 1,00            | 0,16                      |
| 9   | Przerośl Gołdapska       | 2,00            | 0,66                      |
| 10  | Wobały                   | 1,00            | 0,50                      |
| 11  | Degucie                  | 1,00            | 0,50                      |
| 12  | Przesławki               | 1,00            | 0,16                      |
| 13  | Błąkały                  | 2,00            | 1,83                      |
| 14  | Żytkiejmy                | 4,00            | 2,00                      |
| 15  | Żytkiejmy                | 4,00            | 3,66                      |
| 16  | Żytkiejmy                | 4,00            | 5,32                      |
| 17  | Żytkiejmy                | 4,00            | 1,50                      |
|     |                          | <b>53,00</b>    | <b>30,43</b>              |

#### 4.4. Transport na terenie gminy

System komunikacji Dubeninek charakteryzuje się położeniem poza głównymi drogami tranzytowymi, niemniej jednak dostępność komunikacyjna gminy z głównymi miejscowościami województwa podlaskiego i warmińsko-mazurskiego oraz przejściami granicznymi jest dobra. Obecne połączenia drogowe umożliwiają współdziałanie gminy w zakresie usług i gospodarki z gminami sąsiednimi.

Gmina nie posiada połączenia kolejowego. Obecnie najbliższe kolejowe stacje przeładunkowe znajdują się w Suwałkach i Olecku.

Na terenie gminy pomimo przygranicznego położenia brak przejść granicznych

Przez teren gminy przebiega jedna droga wojewódzka nr 651 Szypliszki - Gołdap – długości 28,653 km (km: 10+705 do 39+358), posiada ona nawierzchnię bitumiczną w większości w złym stanie.

Obiekty inżynierskie na drodze wojewódzkiej Nr 651:

- w miejscowości Kiepojcie most nad rzeką Bludzia, (21+120 km)
- w miejscowości Błąkały most nad rzeką Błędzianka, (26+050 km)
- w miejscowości Żytkiejmy wiadukt kolejowy, (31+180 km)

Według danych z generalnego pomiaru ruchu w 2005 r. średni dobowy ruch pojazdów samochodowych na drodze Nr 651 wynosił 930 p/d.

Drogi kategorii powiatowej obsługujące gminę Dubeninki:

- 1792 N - Droga krajowa nr 65 – Górne - droga wojewódzka nr 651 (Rogajny)
- 1892 N - Droga nr 1892N – granica województwa (Rakówek)
- 1896 N - Błąkały – Błędziszki



- 1898 N - Droga wojewódzka nr 651 (Pluszkiejmy) – Budwiecie – Boczki
- 1936 N - Błąkały (droga wojewódzka nr 651) – Stańczyki – Maciejowięta – Żytkiejmy
- 1938 N - Białe Jeziorki – granica województwa
- 1951 N - Żabojady – Linowo
- 1953 N - Żytkiejmy – Skajzgiry – droga nr 1955 N
- 1955 N - Granica województwa (Prawy Las) – Rakówek -granica województwa
- 1974 N - Droga wojewódzka nr 651 (Linowo) – Przerośl (granica województwa)

W gminie Dubeninki długość dróg gminnych wynosi 152 km, z czego:

Drogi publiczne 53,8 km w tym :

- nawierzchni asfaltowej 3,167 km
- nawierzchni betonowej 0,82 km
- nawierzchni gruntowej ulepszonej żwirem. 49,813 km

Pozostałe są to drogi wewnętrzne, posiadają nawierzchnię gruntową 98,2 km

#### **4.5. Odnawialne źródła energii – stan obecny**

W poniższej tabeli zestawiono instalacje wykorzystujące OZE na terenie powiatu gołdapskiego (według danych URE).

*Tabela nr 4.5-1 Instalacje wykorzystujące OZE na terenie powiatu gołdapskiego*

| Lp. | Kod instalacji | Opis typu instalacji                    | Ilość w powiecie | Moc [MW] |
|-----|----------------|-----------------------------------------|------------------|----------|
| 1   | 2              | 3                                       | 4                | 5        |
| 1   | PVA            | wykorzystujące promieniowanie słoneczne | 1                | 0,611    |
| 2   | WIL            | elektrownia wiatrowa na lądzie          | 7                | 53,500   |
| 3   | WOA            | elektrownia wodna przepływowa do 0,3 MW | 6                | 0,940    |
| 4   | WOB            | elektrownia wodna przepływowa do 1 MW   | 1                | 0,349    |

O potencjale wykorzystywania OZE w gminie decyduje głównie aspekt finansowy. Pomimo oferowanych dofinansowań barierą stanowi procedura ich pozyskiwania oraz wkład własny. Rozwiązaniem problemu jest propozycja wystąpienia Gminy o zewnętrzne (UE) środki finansowe w imieniu mieszkańców. Z tego tytułu należy się spodziewać, że głównym obszarem wykorzystującym OZE w gminie miejskiej Dubeninki będzie obszar mieszkalnictwa.

Wśród działań zaproponowanych w niniejszym „Planie” na okres 2015-2020 przewidziano m.in. montaż instalacji fotowoltaicznych, kolektorów słonecznych i pomp ciepła w budynkach w sektorze samorządu oraz społeczeństwa.

Planowane odnawialne źródła energii:

Prywatnemu inwestorowi wydano decyzję o warunkach zabudowy na budowę instalacji paneli fotowoltaicznych o mocy do 2 MW wykonana przez prywatnego inwestora.

##### **Energia wiatrowa**

Gmina Dubeninki znajduje się w III strefie – korzystnej, do rozwoju energetyki wiatrowej. Energetyka wiatrowa w Polsce jest konkurencyjną technologią energetyki odnawialnej w mikroskali – skali tzw. prosumenckiej, która w projekcie nowej ustawy o OZE ma być objęta systemem wsparcia tzw. Gwarantowanym i taryfami typu FIT (ang. Feed-in-tariff).

Rozwój energetyki opartej o wykorzystanie tych zasobów przy wykorzystaniu dużych elektrowni na terenie gminy wiąże się z szeregiem ograniczeń czy przeciwwskazań związanych z czynnikami środowiskowymi, wpływem na człowieka oraz strukturą przestrzenną (szorstkością terenu). Szorstkość terenu jest czynnikiem, który w znaczący sposób wpływa na to, w jakim procencie istniejące zasoby mogą być wykorzystane przez energetykę wiatrową.



Reszta energii będzie stracona pod wpływem przeszkód terenowych wyhamowujących wiatr oraz wywołujących turbulencje i inne niepożądane efekty.

Innymi ograniczeniami, które należy uwzględnić jest konieczność ograniczenia wpływu na człowieka przez tzw. efekt migotania cienia oraz infradźwięki. Wpływ ten, ograniczony w wypadku inwestycji wiatrowych na niewielką skalę, w przypadku dużych wiatraków może mieć znaczenie. Chociaż trudno jednoznacznie, bez sporządzenia raportu z oceny oddziaływania na środowisko stwierdzić jaki konkretnie obszar obejmie ten wpływ, jednak na obszarze zabudowanym trudno go będzie uniknąć. Natomiast tereny, gdzie w granicach gminy zaludnienie nie jest duże objęte są częstokroć różnymi formami ochrony przyrody lub też do nich przylegają, co też ogranicza rozwój tej formy energetyki zwłaszcza na dużą skalę.

Na terenie Gminy Dubeninki znajdują się turbiny wiatrowe. W miejscowości Rakówek 1 turbina o mocy 600 kW.

### ***Energia spadku wód***

Na terenie gminy Dubeninki na rzece Żytiemska Struga zlokalizowana jest hydroelektrownia – mała elektrownia wodna (MEW). Właścicielem elektrowni jest osoba prywatna.

Nowoczesnym sposobem wykorzystania mocy siłowni wodnych jest produkcja energii elektrycznej. Siłownia wodna produkująca energię elektryczną nazywa się elektrownią wodną. Jej podstawowe wyposażenie stanowią: turbiny wodne, generatory elektryczne i transformatory połączone z siecią elektroenergetyczną. Stosuje się różne podziały rodzajów elektrowni wodnych. Najbardziej charakterystyczny jest podział na elektrownie wodne przyzaporowe (przystopniowe) i derywacyjne. Przyzaporowe elektrownie wodne charakteryzuje umieszczenie całkowitych urządzeń elektrowni w jednej budowlu usytuowanej bezpośrednio w korycie rzeki. Turbiny są usytuowane w budynku elektrowni, który może być elementem zapory

W Polsce istnieje około 400 hydroelektrowni, w tym jedynie kilkanaście o mocy powyżej 5 MW. Duże elektrownie wodne pełnią z reguły funkcje elektrowni szczytowo - pompowych. Największe elektrownie wodne w kraju to Żarnowiec - 680 MW, Porąbka - Żar - 500 MW, Żydowo - 150 MW oraz Włocławek - 160 MW, Solina - 136 MW i Czorsztyn - 93 MW. Obecnie obserwuje się wzrost liczby elektrowni wodnych, zwłaszcza małych (MEW do 5 MW). Globalna moc zainstalowana elektrowni wodnych, bez szczytowo - pompowych, podwoiła się w Polsce w stosunku do roku 1970 i obecnie wynosi ok. 700 MW, a w budowie jest dalszych 98 MW. Rola małych elektrowni wodnych, jako odnawialnych źródeł, może być ważna nie tylko z punktu widzenia wytwarzania energii elektrycznej, ale także dla regulacji stosunków wodnych (zwiększenie retencji wód powierzchniowych polepsza warunki uprawy roślin) oraz środowiska.

### ***Energia słoneczna (kolektory słoneczne i ogniwa fotowoltaiczne)***

Na terenie gminy planuje się montaż instalacji fotowoltaicznych o mocy do 2 MW, wykonanej przez prywatnego inwestora. Budowę przewidziano w latach 2015-2016, a efekty energetyczne i emisyjne wliczono do bilansu niniejszego „Planu”.

Biorąc pod uwagę dostępność do tego rodzaju odnawialnego źródła energii, techniczne możliwości jego wykorzystania i uwarunkowania finansowe (w tym możliwość uzyskania dofinansowania na zakup), a także nieszkodliwą dla środowiska naturalnego eksploatację, należy się spodziewać na terenie gminy wzrostu zainteresowania montażem źródeł wykorzystujących energię słońca.

### ***Energia geotermalna***

Obecnie brak jest danych co do wykorzystywania energii geotermalnej przez mieszkańców lub przedsiębiorców na terenie gminy Dubeninki.

Energia geotermalna jest pochodną ciepła dopływającego z wnętrza Ziemi, ciepła generowanego w skorupie ziemskiej oraz docierającej do Ziemi energii słonecznej. Zasoby energetyczne Ziemi są wynikiem naturalnego rozkładu pierwiastków promieniotwórczych szeregu uranowego, aktynowego, torowego i potasowego zachodzącego w jej wnętrzu.



Podstawowym sposobem pozyskiwania energii geotermalnej jest odbiór ciepła z wód geotermalnych lub z suchych skał za pośrednictwem krążącego medium, którym jest zwykle woda.

Możliwości wykorzystania wód termalnych zależą głównie od ich temperatury. Do głównych sposobów wykorzystania energii zakumulowanej w wodach i parach geotermalnych należy zaliczyć:

- zastosowanie bezpośrednie, obejmujące szeroki zakres temperatur i różnorodne cele; wody o temperaturze od 20 do 50°C, stosowane są do ogrzewania i chłodnictwa przy zastosowaniu pomp ciepła oraz rekreacji, balneologii; wody o temperaturze od 50 do 100°C, bezpośrednio do chłodzenia i ogrzewania pomieszczeń;
- wytwarzanie prądu elektrycznego przy wykorzystaniu wody o temperaturze powyżej 100°C (para geotermalna);
- balneologia i rekreacja. Wody termalne mogą posiadać właściwości lecznicze i terapeutyczne. Wody o właściwościach leczniczych są szczególnym rodzajem wód podziemnych, stosowanych w balneologii i rekreacji. Podkreślić należy, że obecnie dziedziny te są bardzo atrakcyjnym i perspektywnym sektorem usług medycyny uzdrowiskowej.

Ze względów techniczno-finansowych oraz biorąc pod uwagę uwarunkowania przyrodnicze oraz rozproszenie budynków nie przewiduje się na terenie gminy działań związanych z zabudową instalacji do wykorzystywania energii geotermalnej na cele grzewcze.

### **Pompy ciepła**

Biorąc pod uwagę powszechność tego typu instalacji, szerokie możliwości techniczne i uwarunkowania finansowe (w tym możliwość uzyskania dofinansowania na zakup), a także nieszkodliwą dla środowiska naturalnego eksploatację, należy się spodziewać na terenie gminy Dubeninki wzrostu zainteresowania montażem pomp ciepła.

### **Transformatory ciepła**

Transformator ciepła – nowoczesne urządzenie grzewcze wykorzystujące obieg znany z urządzeń chłodniczych, ale niewymagające wykonywania odwiertów w ziemi oraz innych czasochłonnych i kosztownych prac przygotowawczych. Charakteryzuje się bardzo niskim kosztem eksploatacji w stosunku do konwencjonalnych form ogrzewania tj.: energii elektrycznej, gazu płynnego, oleju opałowego, sieci ciepłowniczej, gazu ziemnego, węgla, koksu i drewna. Transformatory ciepła powstały z myślą o realizacji efektu grzewczego w budynkach jednorodzinnych i wielorodzinnych oraz obiektach użyteczności publicznej i przemysłowych wyposażonych w niskotemperaturowe instalacje grzewcze wodne lub powietrzne. Nie wyklucza to jednak ich zastosowania w budynkach o innej funkcji. W przypadku, gdy wymagana jest moc większa niż pojedynczej jednostki, możliwe jest równoległe połączenie dowolnej liczby jednostek.

Wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji nie wykazały funkcjonowania transformatorów ciepła na terenie gminy. Również przeprowadzona wśród mieszkańców ankieta nie wykazała planowanych działań w zakresie zabudowy transformatorów ciepła w okresie przewidzianym niniejszym „Planem”. W związku z czym nie przewidziano działań obejmujących zabudowę tego rodzaju odnawialnych źródeł energii, zarówno w sektorze samorządu, jak i społeczeństwa.

### **Biomasa**

Biorąc pod uwagę dostępność tego rodzaju surowca energetycznego oraz uwarunkowania finansowe i techniczne można spodziewać się dalszego wykorzystywania tego rodzaju odnawialnego źródła energii na terenie gminy.

Na terenie gminy możliwy jest rozwój upraw energetycznych, pod kątem spalania w kotłowniach. Gmina zajmuje obszar 20529 ha, w tym 9826 ha stanowią użytki rolne (5050 ha grunty orne, 3 ha sady, 1546 ha łąki trwałe i 2966 ha pastwiska) oraz 8595 ha lasów. Powierzchnia stanowiąca użytki rolne posiada potencjał, umożliwiający stworzenie plantacji roślin uprawnych używanych do produkcji energii z biomasy (np. wierzby energetycznej). Dodatkowo można się spodziewać niewielkich indywidualnych plantacji roślin energetycznych, sprzedawanych jako surowiec energetyczny kotłowniom lokalnym.



Odmianami roślin energetycznych, które są szczególnie przydatne do uprawy ze względu na uwarunkowania przyrodnicze są przede wszystkim odmiany wierzby wiciowej, miskanta olbrzymiego i cukrowego oraz słazowca pensylwańskiego. Koszty produkcji wierzby energetycznej mieszczą się w granicach od 4 000 do 8 500 PLN/ha. W strukturze tych kosztów znaczącą część, bo ponad 80 % stanowią koszty związane ze zbiorem trzyletniej wierzby. Główny wpływ miała tutaj stosowana technologia zbioru. Plon na trzyletnich plantacjach wierzby to ok. 30-40 Mg/ha, a cena skupu oscyluje ok. 150 PLN/Mg.

Można stwierdzić, że gmina ma możliwości zagospodarowania biomasy na cele energetyczne, przede wszystkim jako indywidualnych źródeł ciepła. Należy jednak przy tym pamiętać, że zwyczajne spalanie biomasy jest również źródłem emisji pyłu zawieszonego PM10. Emisja ta może zostać zredukowana przez zastosowanie nowoczesnych pieców.

#### **Biogaz i biogazownie**

Na terenie gminy Dubeninki nie funkcjonuje żadna biogazownia rolnicza. W chwili obecnej nie planuje się inwestycji obejmującej budowę biogazowni rolniczych, której opłacalność funkcjonowania zależy od wielu czynników, m.in. lokalizacji inwestycji, dostępu do substratów, dostępu do systemu energetycznego, możliwości zagospodarowania energii elektrycznej i ciepła, technologii i zakresu funkcjonalnego instalacji oraz konsultacji społecznych.

Gmina posiada własne oczyszczalnie ścieków.

Istniejący układ oczyszczania ścieków nie stanowi podstaw dla montażu instalacji wykorzystujących biogaz.

### **4.6. Mikroinstalacje**

Nowelizacja ustawy Prawo energetyczne, która weszła w życie we wrześniu 2013 roku wprowadziła pojęcie mikroinstalacji. Pojęcie to zostało doprecyzowane ustawą z dnia 20.02.2015 o odnawialnych źródłach energii. Zgodnie z definicją jest to odnawialne źródło energii, o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej nie większej niż 40 kW, przyłączone do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV lub o mocy osiągalnej cieplnej w skojarzeniu nie większej niż 120 kW. Instalacje takie można podłączać do sieci elektroenergetycznej na specjalnych prawach w wypadku, kiedy jej jest prosument. Wyprodukowana energia elektryczna powinna w pierwszej kolejności być przeznaczona na potrzeby własne, a jej nadmiar sprzedawany do OSD, który ma obowiązek odkupu tej energii po stałej cenie.

Z rozwiązaniem takim łączy się pojęcie prosumenta, tzn. zarazem producenta i konsumenta energii. Ustawa z dnia 20.02.2015 roku o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. 2015, poz. 478, tekst jedn.: Dz.U. z 2017 r., poz. 1148, 1213) ustanawia ramy funkcjonowania rynku OZE w Polsce. Definiuje ona prosumenta jako odbiorcę końcowego dokonującego zakupu energii elektrycznej na podstawie umowy kompleksowej, wytwarzającego energię elektryczną wyłącznie z odnawialnych źródeł energii w mikroinstalacji w celu jej zużycia na potrzeby własne, niezwiązane z wykonywaną działalnością gospodarczą regulowaną ustawą z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej. Zgodnie z tą definicją prosumentem może być nie tylko osoba fizyczna ale także instytucja pod warunkiem, że nie prowadzi ona działalności gospodarczej.

Zatem w myśl przepisów uchwalonej ustawy prosumentem może być podmiot, który spełnia następujące przesłanki:

- jest wytwórcą energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii w mikroinstalacji, a więc instalacji o mocy nie większej niż 40 kW,
- jest osobą fizyczną niewykonywającą działalności gospodarczej,
- wytwarza energię na własne potrzeby,
- sprzedaje niewykorzystaną energię do sieci dystrybucyjnej.

Co ważne, aby móc zdefiniować dany podmiot za prosumenta należy sprawdzić, czy spełnia łącznie wszystkie wyżej wymienione cztery przesłanki.





Tak więc prosumentem będzie tylko osoba fizyczna, która nie wykonuje działalności gospodarczej, i która wytwarza energię na własne potrzeby w mikroinstalacji a nadwyżkę wytworzonej energii sprzedaje do sieci dystrybucyjnej. Przy czym prosumentem będzie zarówno właściciel domu jednorodzinnego, jaki i ta osoba fizyczna, która ma prawo własności do nieruchomości lokalowej w ramach wspólnoty mieszkaniowej jak i w ramach spółdzielni mieszkaniowej.

Gdy o przyłączenie mikroinstalacji do sieci elektroenergetycznej ubiega się podmiot przyłączony do sieci jako odbiorca końcowy, a moc zainstalowana przyłączanej mikroinstalacji, nie jest większa niż określona w wydanych warunkach przyłączenia, wystarczające jest zgłoszenie przyłączenia mikroinstalacji w przedsiębiorstwie energetycznym, po zainstalowaniu odpowiednich układów zabezpieczających i układu pomiarowo-rozliczeniowego. W innym przypadku przyłączenie mikroinstalacji do sieci dystrybucyjnej odbywa się na podstawie umowy o przyłączenie do sieci. Koszt instalacji układu zabezpieczającego i układu pomiarowo-rozliczeniowego ponosi operator systemu dystrybucyjnego elektroenergetycznego.

Przyłączane mikroinstalacje muszą spełniać wymagania techniczne i eksploatacyjne określone w ustawie. Szczegółowe warunki przyłączenia, wymagania techniczne oraz warunki współpracy mikroinstalacji z systemem elektroenergetycznym określają odpowiednie przepisy.

Prosument jest uprawniony do korzystania z różnych mechanizmów wsparcia. Najważniejszym z nich jest możliwość sprzedaży wyprodukowanej energii elektrycznej do sieci. Mechanizm ten należy analizować z pozycji obowiązujących do końca roku 2015 r. przepisów zawartych w ustawie Prawo energetyczne oraz tych, które wprowadza ustawa o odnawialnych źródłach energii od dnia 1 stycznia 2016 r.

Prosument oddając energię do sieci elektroenergetycznej może korzystać z systemu tzw. opustów. Opust w wysokości 80% jest przyznawany przy zakupie energii prosumentom, czyli właścicielom mikroinstalacji o mocy do 10 kW. Dla instalacji z zakresu między 10 a 40 kW przysługuje opust w wysokości 70%. Opusty oznaczają ilość energii, za którą nie będzie naliczana opłata. Sprzedawca dokonuje rozliczenia ilości energii elektrycznej wprowadzonej i pobranej z sieci przez prosumenta na podstawie wskazań urządzenia pomiarowo-rozliczeniowego dla danej mikroinstalacji. Ilość wprowadzonej i pobranej przez prosumenta energii jest rozliczona po wcześniejszym sumarycznym bilansowaniu ilości energii z wszystkich faz dla trójfazowych mikroinstalacji. Różnica pomiędzy energią oddaną a odbieraną jest tłumaczona koniecznością zrekompensowania ponoszonych kosztów dystrybucyjnych związanych z odbieraną energią, a którymi nie są obciążani prosumenci.

Gdy o przyłączenie mikroinstalacji do sieci elektroenergetycznej ubiega się podmiot przyłączony do sieci jako odbiorca końcowy, a moc zainstalowana przyłączanej mikroinstalacji, nie jest większa niż określona w wydanych warunkach przyłączenia, wystarczające jest zgłoszenie przyłączenia mikroinstalacji w przedsiębiorstwie energetycznym, po zainstalowaniu odpowiednich układów zabezpieczających i układu pomiarowo-rozliczeniowego. W innym przypadku przyłączenie mikroinstalacji do sieci dystrybucyjnej odbywa się na podstawie umowy o przyłączenie do sieci. Koszt instalacji układu zabezpieczającego i układu pomiarowo-rozliczeniowego ponosi operator systemu dystrybucyjnego elektroenergetycznego.

Przyłączane mikroinstalacje muszą spełniać wymagania techniczne i eksploatacyjne określone w ustawie. Szczegółowe warunki przyłączenia, wymagania techniczne oraz warunki współpracy mikroinstalacji z systemem elektroenergetycznym określają odpowiednie przepisy.

Potencjał zastosowania mikroinstalacji w gminie jest duży, choć sumarycznie nie osiągną one znaczących mocy. Rola gmin w rozwoju mikroinstalacji wiąże się z odpowiednią promocją i przekazywaniem wiedzy na temat tych rozwiązań.

#### **4.7. Zastosowanie kogeneracji**

Na terenie Gminy Dubeninki obecnie nie znajdują się elektrociepłownie wykorzystujące metodę kogeneracji.

Kogeneracja (ang. Combined Heat and Power – CHP) to wytwarzanie w jednym procesie energii elektrycznej i ciepła. Energia elektryczna i ciepło wytwarzane są tu w jednym cyklu technologicznym. Technologia ta daje możliwość uzyskania wysokiej (80-85%) sprawności wytwarzania (około dwukrotnie wyższej niż osiągana przez elektrownie konwencjonalne) i czyni procesy technologiczne bardziej proekologicznymi, przede wszystkim dzięki



zmniejszeniu zużycia paliwa produkcyjnego oraz wynikającemu z niego znaczącemu obniżeniu emisji zanieczyszczeń.

Do zalet kogeneracji należą:

- wysoka sprawność wytwarzania energii przy najpełniejszym wykorzystaniu energii finalnej zawartej w paliwie,
- względnie niższe zanieczyszczenie środowiska produktami spalania (w jednym procesie jest wytwarzane więcej energii, w związku z czym w przeliczeniu na MWh ilość zanieczyszczeń jest niższa),
- zmniejszenie kosztów przesyłu energii,
- skojarzone wytwarzanie energii powoduje zmniejszenie zużycia paliwa do 30% w porównaniu z rozdzielnym wytwarzaniem energii elektrycznej i ciepła,
- zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego.

Najłatwiej kogenerację stosować w układach wykorzystujących gaz, w Polsce jednak stosowany jest głównie w układach węglowych. Rozwiązaniem, które mogłoby pomóc zbilansować nadmiar ciepła w okresie letnim mogłoby być wzbogacenie procesu o wytwarzanie chłodu (trigeneracja). Proces ten polega na tym, że odpadowe ciepło z produkcji energii elektrycznej stanowi energię napędową w absorpcyjnym procesie wytwarzania tzw. wody lodowej. Stwarza to latem szansę na zrekompensowanie (do pewnego stopnia) spadku zapotrzebowania na ciepło powodującego zmniejszenie produkcji energii elektrycznej w skojarzeniu.



## **5. Identyfikacja problemów związanych z emisją substancji do powietrza z terenu Gminy Dubeninki**

Na podstawie analizy uwarunkowań prawnych oraz stanu obecnego największym obszarem problemowym w gminie Dubeninki, w kontekście realizacji strategii niskoemisyjnego rozwoju jest „Budownictwo i mieszkalnictwo oraz jakość powietrza – stan zabudowy mieszkaniowej i publicznej”.

Najważniejszym źródłem zanieczyszczeń powietrza na terenie gminy jest emisja zanieczyszczeń z emitorów o niskiej wysokości. Ponieważ na terenie gminy nie ma sieciowych źródeł ciepła (ciepłowni) tylko kotłownie indywidualne lub lokalne (budynki zamieszkania zbiorowego), trudniej jest kontrolować taką emisję.

W 2014 roku na terenie gminy znajdowało się 1066 mieszkań (4103 izb) o łącznej powierzchni użytkowej 78038 m<sup>2</sup>. Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania 73,2 m<sup>2</sup>, w których znajdowało się 4103 izb (Źródło: GUS). Ponieważ na terenie gminy znajduje się kilka budynków zbiorowego zamieszkania oznacza to, że wspomniana liczba budynków w dużym stopniu pokrywa się z ilością indywidualnych źródeł ciepła. Większość z nich to stare źródła ciepła, jednak brak jest dokładanych danych dotyczących rodzaju i mocy zainstalowanych w gminie indywidualnych źródeł ciepła.

Emisje z budownictwa, związane z wykorzystaniem węgla kamiennego na potrzeby ogrzewania budynków, są głównym źródłem emisji pyłów (PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub>) oraz benzo(a)pirenu, tym samym przyczyniają się w znacznym stopniu do powstawania przekroczeń stężeń substancji dopuszczalnych w powietrzu. Najważniejszym problemem z punktu widzenia jakości powietrza są przekroczenia poziomu dopuszczalnego stężeń frakcji pyłu PM<sub>10</sub> oraz benzo(a)pirenu – B(a)P. Częstość występowania przekroczeń jest większa niż ilość dopuszczalnych przekroczeń ujętych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 roku ws poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2012, poz. 1031).

Ponadto część emisji wiąże się z nieodpowiednim użytkowaniem energii w samych budynkach - nieefektywnym wykorzystaniem, związanym nie tylko ze złym stanem technicznym i brakiem odpowiedniej izolacji cieplnej ale również złymi nawykami użytkowników (brak zachowań sprzyjających oszczędzaniu energii), które mogłyby w znaczącym stopniu zmniejszyć zużycie energii zarówno cieplnej jak i elektrycznej. Należy także wziąć pod uwagę stan cieplny budynków. Wiele z nich wymaga przeprowadzenia termomodernizacji.



## **6. Wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla do atmosfery z terenu Gminy Dubeninki**

### **6.3. Etapy określania wielkości emisji CO<sub>2</sub>**

Określenie wielkości emisji CO<sub>2</sub> realizowano w następujący sposób:

1. zebranie danych dla poszczególnych grup źródeł w sektorze publicznym:
  - faktury za zakup energii elektrycznej, ciepłej, paliw do ogrzewania, paliw transportowych,
  - dane z umów na odbiór ciepła,
  - danych z ankiet przesłanych do jednostek gminnych,
2. zebranie danych o dostarczonej energii i paliwach od dystrybutorów ciepła, energii elektrycznej, gazu dla obszaru gminy,
3. zapotrzebowania na ciepło z paliw kopalnych w poszczególnych grupach odbiorców - dane na podstawie ankiet oraz danych GUS (dane statystyczne i szacunkowe),
4. zużycie paliw transportowych - dane na podstawie ankiet, GUS (dane statystyczne i szacunkowe) oraz dane z opłat za korzystanie z środowiska Urząd Marszałkowski,
5. zużycie paliw w produkcji ciepła - dane na podstawie ankiet, GUS (dane statystyczne i szacunkowe) oraz dane z opłat za korzystanie z środowiska Urząd Marszałkowski,
6. wielkości emisji pozostałych gazów cieplarnianych – dane na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji (baza jest integralną częścią dokumentacji),
7. przeliczenie pozyskanych wartości za pomocą wskaźników emisji na emisję CO<sub>2</sub>,
8. określenie wielkości produkcji energii ze źródeł odnawialnych.

### **6.4. Metodologia inwentaryzacji źródeł emisji CO<sub>2</sub>**

#### **6.4.1. Podstawowe założenia przyjęte w „Planie”**

Podstawą merytoryczną niniejszego „Planu gospodarki niskoemisyjnej” jest inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych do powietrza. W celu sporządzenia inwentaryzacji wykorzystano wytyczne Porozumienia Burmistrzów „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP)”. Dokument ten, dostępny na stronach Porozumienia ([www.eumayors.eu](http://www.eumayors.eu)), określa ramy oraz podstawowe założenia dla wykonania inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych do powietrza.

Zgodnie z wytycznymi „Porozumienia Burmistrzów” działaniami objęto zużycie energii i związaną z nim emisję CO<sub>2</sub> w następujących sektorach:

- obiekty komunalne,
- budynki mieszkalne,
- oświetlenie uliczne,
- transport.

Przy sporządzaniu niniejszego „Planu...” rozesłano zapytania do najważniejszych producentów i konsumentów energii ciepłej, elektrycznej i paliwa gazowego w mieście. Ponadto przeprowadzono badania ankietowe wśród konsumentów indywidualnych na terenie gminy Dubeninki. Poniższe wyliczenia i wnioski są oparte na danych, jakie otrzymano w odpowiedzi na pisma i badanie ankietowe, danych przekazanych przez Urząd Gminy Dubeninki oraz danych GUS. Na podstawie powyższych danych określono również emisje w roku bazowym.

Jako rok bazowy, w stosunku, do którego gmina będzie ograniczać emisje CO<sub>2</sub>, przyjęto rok 2013. W celu obliczenia emisji określono zużycie nośników energii pierwotnej na obszarze gminy, w podziale na poszczególne obszary. Pod pojęciem nośników energii rozumie się paliwa, energię elektryczną oraz ciepło sieciowe w bezpośrednim zużyciu.

W celu oszacowania wielkości emisji gazów cieplarnianych przyjęto następujące założenia metodologiczne:



- **zasięg terytorialny inwentaryzacji:**
  - inwentaryzacja obejmuje obszar w granicach administracyjnych gminy Dubeninki. Do obliczenia emisji przyjęto zużycie energii pierwotnej w obrębie granic gminy,
- **zakres inwentaryzacji:**
  - inwentaryzacją objęte zostały emisje gazów cieplarnianych wynikające z zużycia energii finalnej na terenie gminy. Poprzez zużycie energii finalnej rozumie się zużycie:
    - energii cieplnej (na potrzeby ogrzewania i c.w.u),
    - energii paliw (transport),
    - energii elektrycznej,
    - energii gazu (na cele socjalno-bytowe i ogrzewania w usługach),
- **wskaźniki emisji:**
  - dla określenia wielkości emisji przyjęto wskaźniki, zgodne z rzeczywistymi wskaźnikami dla obszaru gminy.

Do określenia emisji z terenu gminy zastosowano „standardowe” wskaźniki emisji obejmujące całość emisji CO<sub>2</sub> wynikłej z końcowego zużycia energii na terenie gminy. Wskaźniki te bazują na zawartości węgla w poszczególnych paliwach a najważniejszym gazem cieplarnianym jest CO<sub>2</sub>. Z racji na nieuwzględnianie w inwentaryzacji produkcji z rolnictwa tj. hodowli zwierząt, wykorzystanie obornika, upraw, stosowania nawozów, spalanie odpadów rolniczych na wolnym powietrzu w inwentaryzacji CO<sub>2</sub> nie uwzględniano emisje CH<sub>4</sub> (metanu) i N<sub>2</sub>O (podtlenku azotu). Wskaźniki zostały przyjęte z KOBiZE. Są to wartości średnie z lat 2011, 2012 i 2013. Ponadto do obliczeń przyjęto przedstawione w SEAP standardowe wskaźniki emisji (źródło: IPCC, 2006) dla najczęściej stosowanych typów paliw. Nie uzgodniono z Gminą stosowania innych wskaźników, które byłyby bardziej odpowiednie dla lokalnego charakteru Gminy. Zgodnie z poradnikiem SEAP jeżeli Gmina zdecyduje się na standardowe wskaźniki emisji, inwentaryzacją wystarczy objąć emisje CO<sub>2</sub>, gdyż w tym przypadku znaczenie pozostałych gazów cieplarnianych jest niewielkie. A zatem, wielkość emisji określano w tonach CO<sub>2</sub> (Mg CO<sub>2</sub>), które określają sumaryczny wpływ wszystkich gazów cieplarnianych na ocieplenie atmosfery, w stosunku do wybranego gazu referencyjnego tj. CO<sub>2</sub>. 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.

Przyjęte do obliczeń wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 6.2.1-1. Przyjęte do obliczeń wskaźniki emisji

| Lp. | Rodzaj nośnika energii    | Wartość opałowa        | Wskaźnik emisji CO <sub>2</sub> |
|-----|---------------------------|------------------------|---------------------------------|
| 1   | 2                         | 3                      | 4                               |
| 1   | Gaz sieciowy (gaz ziemny) | 36,0 MJ/m <sup>3</sup> | 0,202                           |
| 2   | LPG                       | 43,0 MJ/kg             | 0,227                           |
| 3   | Benzyna                   | 44,80 MJ/kg            | 0,249                           |
| 4   | Olej napędowy             | 43,33 MJ/kg            | 0,267                           |
| 5   | Węgiel                    | 22,0 MJ/kg             | 0,354                           |
| 6   | Biomasa (drewno, pelet)   | 15,6 MJ/kg             | 0,0                             |
| 7   | Olej opałowy              | 42,0 MJ/kg             | 0,279                           |
| 8   | Ciepło sieciowe           | -                      | 0,392                           |
| 9   | Energia elektryczna       | -                      | 0,812                           |

Obliczenia wielkości emisji wykonano za pomocą arkuszy kalkulacyjnych. Do obliczeń wykorzystano następujący wzór obliczeniowy:

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

gdzie:

- E<sub>CO<sub>2</sub></sub> - oznacza wielkość emisji CO<sub>2</sub> w MgCO<sub>2</sub>,
- C - oznacza zużycie energii (elektrycznej, paliwa) w MWh,
- EF - oznacza wskaźnik emisji CO<sub>2</sub> w MgCO<sub>2</sub>/MWh.





Dla paliw odnawialnych (biomasa, biogaz, fotowoltaika, kolektory słoneczne itp.) przyjęto wskaźnik emisji równy 0 Mg CO<sub>2</sub> (na jednostkę biomasy) – przyjęto, że spalanie paliw odnawialnych jest neutralne pod względów emisji GHG.

## 6.2.2 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 PIGN. 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 popełnienia 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.

## 6.2.3 Ogólne zasady opracowania inwentaryzacji

Przygotowanie Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dubeninki poprzedzono procesem inwentaryzacji. Inwentaryzacja prowadzona była w do kwietnia 2015 r. i obejmowała obszary:

- społeczeństwo – ankietyzacja (poprzez rozprowadzone ankiety),
- przedsiębiorcy – rozprowadzona została ankieta dla przedsiębiorcy,
- dostawcy energii elektrycznej, ciepła i gazu – wysłano pisma z prośbą o przekazanie danych,
- jednostki publiczne (służba zdrowia, szkolnictwo, gospodarka mieszkaniowa komunalna, itp.) – wysłano pisma z prośbą o przekazanie danych,
- pojazdy samochodowe na terenie gminy – wystąpiono z pismem do Starostwa Powiatowego z prośbą o przekazanie danych,
- obiekty należące do Gminy – wystąpiono z prośbą o przekazanie danych do Urzędu Gminy.

W przypadku sektora społeczeństwa przeprowadzono akcję informacyjno-edukacyjną dla mieszkańców i przedsiębiorców gminy, połączoną z ankietyzacją, dotyczącą negatywnego oddziaływania niskiej emisji na stan jakości powietrza w gminie oraz sposobu jej ograniczenia. Proces ankietyzacji zakładał dobrowolne i niezobowiązujące wypełnianie ankiet. Mieszkańcy i przedsiębiorcy (obszar usługi) mieli również możliwość udzielenia odpowiedzi na pytania zawarte w ankiecie drogą elektroniczną. Mieli oni dużo czasu do namysłu, wypełnienia ankiety i jej złożenia w Urzędzie Gminy lub elektronicznie na wskazany adres email, a w przypadku gdy pojawiły się pytania, pod numerem telefonu podanym na ankiecie dostępny był pracownik firmy, który udzielał informacji i pomagał wypełniać ankietę.

Jednym z celów przeprowadzenia procesu ankietyzacji wśród mieszkańców gminy było zidentyfikowanie funkcjonujących systemów grzewczych oraz rozpoznanie planów i potrzeb mieszkańców w zakresie modernizacji budynków i wymiany źródeł ogrzewania.

Proces inwentaryzacji budynków mieszkalnych polegał również na ocenie obiektu z zewnątrz (za pośrednictwem narzędzi internetowych) i wypełnieniu przez mieszkańców karty ankietowej (zakres zgodny z informacjami ujętymi w bazie danych). Dane z kart ankietowych były nanoszone do bazy danych inwentaryzacji emisji. W związku z faktem, iż inwentaryzacja prowadzona była z zewnątrz nie ma możliwości określenia czy kocioł węglowy jest typu zasypowego czy retortowego) oraz stwierdzenie czy na obiekcie zamontowano instalację OZE. Dla budynków użyteczności publicznej kontaktowano się z zarządcami by otrzymać informacje.

W zakresie podmiotów gospodarczych, uznano, iż drobne usługi np. tłumaczenia, biura rachunkowe, prowadzone w budynkach mieszkalnych, lub jedynie przypisanie adresu firmowego do lokalu mieszkalnego w budynku



wielorodzinnym, nie stanowią podstawy do klasyfikacji powierzchni jako gospodarcza, zwłaszcza, że nie ma możliwości oszacowania jej wielkości z zewnątrz budynku. W zestawieniu nie ujęto budynków gospodarczych gdyż są z natury nie ogrzewane.

Do rozpoznania charakteru, funkcji i cech szczególnych budynku (np. sklep, usługi, mieszkalny, niski, wysoki, bliźniak, szeregowiec) wykorzystano serwis internetowy Google Maps, umożliwiający wyszukiwanie obiektów, oglądanie map i zdjęć lotniczych powierzchni Ziemi oraz udostępniający pokrewne im funkcje, ze szczególnym uwzględnieniem usługi Street View, dzięki której można było dokładniej przyjrzeć się obiektom. Do ustalenia adresu obiektu na mapie korzystano z portalu internetowego Geoportal. Dla nielicznych obiektów, pomimo zastosowania wyżej opisanych narzędzi, nie udało określić się ich charakteru i funkcji.

## **6.2.4 Uzasadnienie wyboru roku bazowego**

Zgodnie z wytycznymi „Porozumienia Burmistrzów” zalecanym rokiem bazowym jest rok 1990, natomiast dopuszcza się wybór innego roku, dla którego gmina dysponuje pełnym zestawem wiarygodnych danych do określenia emisji.

W trakcie prowadzenia inwentaryzacji źródeł emisji problemem okazał się brak danych dla lat wcześniejszych niż 2006-2013, co wynika z archiwizacji danych prowadzonych głównie przez jednostki w sektorze publicznym. Podobnie społeczeństwo również nie gromadzi danych o zużyciu energii, ciepła czy opału.

Podczas opracowywania danych z inwentaryzacji zaobserwowano, że poszczególne jednostki przekazywały dane dotyczące zużycia w poszczególnych latach niekompletne, a braki dla każdej z jednostek dotyczyły różnych lat. W związku z tym dla Gminy, jako rok bazowy przyjęto rok 2013, dla którego uzyskano najwięcej i najbardziej szczegółowe dane.

W celu obliczenia emisji określono zużycie nośników energii finalnej na obszarze gminy, w podziale na poszczególne obszary. Pod pojęciem nośników energii rozumie się paliwa, energię elektryczną oraz ciepło sieciowe w bezpośrednim zużyciu.

## **6.2.5 Ogólne zasady opracowania bazy danych**

Do określania wielkości emisji w roku bazowym oraz w latach 2015 – 2020 zastosowano metodologię i narzędzia wypracowane w ramach własnych doświadczeń. Obliczenia wielkości emisji wykonano za pomocą programu własnego opartego na prostym w użyciu arkuszu kalkulacyjnym, który przelicza dane wejściowe (ilość zużytych paliw, energii oraz wytworzonych odpadów) na wielkości emisji gazów cieplarnianych za pomocą krajowych wskaźników emisji lub lokalnych wskaźników emisji (opis wg punktu 6.4.1).

W tym miejscu należy zaznaczyć, że opracowana baza danych jest integralną częścią „Planu” i zawiera informacje uzyskane z przeprowadzonej inwentaryzacji źródeł emisji, źródeł energetycznych, zużyć poszczególnych „mediów” i surowców energetycznych, wykorzystywanych OZE, itp.

Narzędzie, którym się posłużono przy inwentaryzacji zostało podzielone na dwie grupy:

- pierwsza grupa związana jest z aktywnością samorządu lokalnego,
- druga grupa związana jest z aktywnością społeczeństwa.

Każda z grup podzielona została na podgrupy źródeł, odpowiadające działaniom władz lokalnych i społeczeństwa, w celu ułatwienia zbiórki danych oraz wprowadzania danych do PIGN.

Podgrupy źródeł emisji wydzielone w związku z aktywnością samorządu lokalnego:

- budynki administracji publicznej (w tym budownictwo społeczne),
- transport,
- oświetlenie publiczne,
- gospodarka wodno-ściekowa,



- gospodarka odpadami.

Emisje związane z tą grupą odnoszą się do emisji, z którą samorząd jest bezpośrednio odpowiedzialny (np. Urząd Gminy, gminne jednostki organizacyjne, spółki z udziałem Gminy).

Podgrupy źródeł emisji wydzielone w związku z aktywnością społeczeństwa:

- mieszkalnictwo,
- handel i usługi,
- przemysł
- transport,
- lokalna produkcja energii,
- gospodarka odpadami.

Emisje związane z tą grupą odnoszą się do pozostałych emisji gazów cieplarnianych, których źródłem jest działalność społeczeństwa i przedsiębiorstw w granicach administracyjnych gminy.

## **6.2.6 Wykaz źródeł danych uwzględnione w inwentaryzacji bazowej**

W inwentaryzacji brano pod uwagę dane źródłowe za rok bazowy w zakresie:

- zużycia energii elektrycznej,
- zużycia ciepła sieciowego (jeżeli występowało),
- zużycia paliw kopalnych (węgiel kamienny, gaz ziemny i olej opałowy),
- zużycia paliw przeznaczonych do transportu,
- zużycia biomasy i energii ze źródeł odnawialnych,
- wytworzonych/składowanych odpadów,
- gospodarki wodno-ściekowej.

W celu zebrania danych posłużono się metodologią „bottom-up” oraz „top-down”. Dane o zużyciach pozyskano z materiałów udostępnionych przez Urząd Gminy, danych statystycznych GUS, dokumentów strategicznych i planistycznych gminy, danych pozyskanych od zakładów i ankiet.

Dane pozyskane od samorządu lokalnego (metodologią „bottom-up”):

- zużycie energii elektrycznej w obiektach użyteczności publicznej (w tym budynki, oświetlenie publiczne), określono na podstawie danych uzyskanych od Urzędu Gminy,
- zużycie ciepła sieciowego – nie uwzględniano (na terenie Gminy ogrzewanie realizowane jest przy pomocy indywidualnych źródeł ciepła – nie występuje system centralnego ogrzewania - ciepłownia zawodowa),
- zużycie paliw (gazu, węgla kamiennego, biomasy oleju napędowego) określono na podstawie odpowiedzi na zapytania,
- zużycie paliw (pojazdy osobowe, dostawcze i inne) przez pojazdy należące do gminy lub gminnych jednostek organizacyjnych, spółek z udziałem gminy itp.) określono na podstawie otrzymanych danych,
- wytworzonych odpadów – nie uwzględniano tego obszaru, ze względu na brak składowiska odpadów,
- gospodarki wodno-ściekowej, dane eksploatacyjne pozyskane od przedsiębiorstw wodno-ściekowych.

Dane pozyskane od społeczeństwa (metodologią „top-down” i „bottom-up”):

- zużycie energii elektrycznej określono na podstawie wypełnionych ankiet i danych statystycznych publikowanych przez GUS,
- zużycie paliw (gazu, węgla kamiennego, biomasy oleju napędowego) określono na podstawie danych wypełnionych ankiet oraz danych statystycznych publikowanych przez GUS,
- zużycie ciepła sieciowego – nie uwzględniano (nie występuje system centralnego ogrzewania),
- zużycia paliw w transporcie oszacowano na podstawie danych statystycznych dotyczących struktury pojazdów zarejestrowanych w Polsce (GUS) oraz średnich długości pokonywanych przez pojazdy na terenie Gminy i średniego spalania paliw (szacunki na podstawie danych Instytutu Transportu Samochodowego).



Szacunki ruchu tranzytowego oparto na podstawie wyników Pomiaru Ruchu wykonywanego przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad),

- wielkości produkcji energii ze źródeł odnawialnych oparto na podstawie danych pozyskanych od jednostki samorządowej,
- rolnictwo – pominięto tę podgrupę przy wykonywaniu inwentaryzacji).

### 6.2.7 Unikanie podwójnego liczenia emisji

W celu wyeliminowania możliwości podwójnego liczenia emisji zastosowano następujące środki:

- podane przez jednostki samorządowe zużycie energii elektrycznej, ciepła oraz paliw zostało odjęte od wielkości globalnych przekazanych przez dostawców/dystrybutorów energii, paliw i danych GUS na obszarze gminy,
- emisje z transportu dla grupy samorządowej zostały odjęte od oszacowanych emisji z transportu dla grupy społeczeństwa.

### 6.2.8 Współpraca z interesariuszami

Dane na temat zużycia energii muszą dokładnie odzwierciedlać sytuację danej gminy. Według poradnika Porozumienia Burmistrzów inwentaryzacja powinna być wykonana szczegółowo, zwłaszcza w odniesieniu do jednostek gminnych. Dlatego opracowując bazę danych rozesłano zapytania do najważniejszych producentów i konsumentów energii cieplnej, elektrycznej i paliwa gazowego w gminie. Ponadto przeprowadzono badania ankietowe wśród konsumentów indywidualnych na terenie gminy. Przedstawione w niniejszym „Planie” wyliczenia i wnioski są oparte na danych, jakie otrzymano w odpowiedzi na pisma i badanie ankietowe, danych przekazanych przez Urząd Gminy oraz danych GUS. Na podstawie powyższych danych określono również emisje w roku bazowym. Od Urzędu Gminy uzyskano również informacje o planowanych lub przewidzianych działaniach, mogących przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w niniejszym „Planie”, które zostały uwzględnione w harmonogramie i dla których obliczono szacunkowy efekt ekologiczny i energetyczny.

Przed przystąpieniem do opracowania „Planu” przeprowadzono spotkania w celu ustalenia strategicznych działań, tak aby osiągnąć jak najwyższy poziom szczegółowych danych, które zostaną wprowadzone do bazy danych i będą podstawą dalszych wniosków i planowanych zamierzeń.

Pozyskiwanie danych na potrzeby opracowania bazy danych przeprowadzono w oparciu o następujące działania:

1. Ustalono adresy przedsiębiorstw, instytucji i jednostek, do których należy skierować ankiety i pisma, z prośbą o przekazanie danych potrzebnych do opracowania bazy danych.
2. Opracowano wzór ankiet dla społeczeństwa oraz dla przedsiębiorców, które rozesłano w wersji papierowej do przedsiębiorców oraz rozprowadzono wśród mieszkańców. Ankiety były również dostępne w Urzędzie Gminy oraz w wersji on-line, poprzez link zamieszczony na stronie internetowej Urzędu. Mieszkańcy oraz przedsiębiorcy poinformowani zostali o możliwości przekazywania danych również drogą elektroniczną (na wskazany adres e-mail), a także, w przypadku pytań lub uwag, o możliwości bezpośredniego kontaktu z wykonawcą „Planu” (problemem okazał się brak wiedzy społeczeństwa o celu prowadzonej ankietyzacji, a także o zużyciu poszczególnych paliw i „mediów”).
3. Wystosowano pisma do przedsiębiorców, instytucji i jednostek, z prośbą o przekazanie danych. Szczególny nacisk został położony na zarządców obiektów związanych z sektorem samorządu oraz na jednostki „kluczowe” dla zgromadzenia niezbędnych danych, np. dostawców energii elektrycznej, ciepła, gazu, operatora komunikacji publicznej, a także dużych odbiorców energii elektrycznej, ciepła i gazu, takich, jak: zarządcy jednostek oświaty, służby zdrowia, czy mieszkalnictwa zbiorowego.
4. Opracowano wzór materiałów informacyjnych do zamieszczenia na stronie internetowej Urzędu Gminy oraz do rozprowadzenia wśród mieszkańców. Materiały informacyjne miały na celu przekazanie w prosty sposób informacji o sporządzanym „Planie”, o korzyściach z niego płynących oraz o planowanej inwentaryzacji i wiążącej się z nią ankietyzacją.



5. Zorganizowano spotkania z interesariuszami, czyli jednostkami, organizacjami i mieszkańcami, na których „Plan” bezpośrednio, bądź pośrednio będzie oddziaływał. Celem spotkań było ustalenie sposobu i szczególności uzyskania danych potrzebnych do opracowania bazy danych, a także rozwiązanie problemów, głównie interpretacyjnych, które pojawiały się w trakcie prowadzenia prac nad utworzeniem „Planu”.
6. Do interesariuszy skierowano prośbę o przekazanie informacji o planowanych lub przewidywanych działaniach, które miałyby zostać uwzględnione w „Planie”, a których realizacja przyczyniłaby się do osiągnięcia celów określonych w „Planie”.
9. W obszarach działań, dla których nie odnotowano pełnego zakresu inwentaryzacji w bazie danych wprowadzono dane zebrane metodą „top-down”, które poddano ekstrapolacji. Dane dla obszaru gminy uzyskano z dokumentów strategicznych oraz danych GUS.
10. Przeprowadzono szkolenia pracowników Urzędu Gminy, dotyczące „Planu” oraz zasad funkcjonowania i wprowadzania danych do bazy danych. Jest to działanie istotne z punktu widzenia dalszego funkcjonowania bazy danych i wdrażania działań ujętych w „Planie”.

Poniżej przedstawiono wnioski z przeprowadzonych działań:

1. W zakresie danych odnośnie mieszkańców, przeprowadzono ankietyzację na terenie gminy. Na rozprawdane ankiety odpowiedziało 182 gospodarstwa domowe, reprezentujące zabudowę jednorodzinną i wielorodzinną.

Dodatkowo w celu ułatwienia wypełniania ankiet na stronie internetowej gminy przedstawiono informacje skierowane do społeczeństwa oraz ankiety, które można było pobrać i przekazać drogą elektroniczną lub bezpośrednio po wypełnieniu przesłać do Gminy.

W ankiecie skierowanej do społeczeństwa znajdowały się następujące pytania (ważniejsze):

- Rodzaj budynku (wolnostojący, szeregowiec, bliźniak, wielorodzinny, mieszkalno-usługowy, usługowy)
- Rok budowy (lub orientacyjnie wiek budynku),
- Ogrzewana powierzchnia użytkowa w m<sup>2</sup>,
- Rodzaj okien (drewniane, PCV, inne),
- Sposób ogrzewania pomieszczeń (rodzaj kotła, moc kotła, rodzaj i ilość spalnego paliwa/paliw),
- Wiek kotła w latach,
- Sposób podgrzewania ciepłej wody użytkowej (elektrycznie, kocioł, solary, inne),
- Planowana jest wymiana źródła ciepła na: węgiel, gaz, olej, biomasa, inne,
- Prace termomodernizacyjne: wymiana okien, ocieplenie ścian, ocieplenie dachu/stropu,
- Dane odnośnie rodzaju samochodów: rodzaj paliwa, wiek samochodów, ilość przejechanych kilometrów w ciągu roku i inne,
- Czy jest Pan/Pani zainteresowany/a udziałem w działaniach Gminy na rzecz redukcji CO<sub>2</sub> na terenie Gminy, poprzez np. wymianę źródeł ciepła na niskoemisyjne?
- Jeśli „tak” czy jest Pan/Pani skłonny/a wnieść wkład własny?.

Analizując ankiety przekazane przez społeczeństwo stwierdzono, że próbka badawcza odpowiada stanowi rzeczywistości gminy. Mieszkańcy wykazali zainteresowanie pompami ciepła, fotowoltaiką oraz wymianą kotłów.

2. Skierowano pisma do 30 przedsiębiorców działających na terenie gminy Dubeninki.

Podmioty te nie przekazały konkretnych informacji odnośnie działań, które mogłyby zostać uwzględnione w niniejszym „Planie”.

3. Skierowano pisma do jednostek publicznych działających na terenie gminy:

- Urząd Gminy Dubeninki,
- Szkoła Podstawowa w Żytkiemach,
- Gimnazjum w Dubeninkach,





- Gminne Centrum Kultury w Dubeninkach,
- Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej w Dubeninkach,
- Gminna Biblioteka Publiczna Dubeninki,
- Stowarzyszenie "Głos Puszczy Rominckiej" w Dubeninkach,
- Stowarzyszenie Turystyki Wiejskiej "Puszcza Rominicka" w Dubeninkach,
- Fundacja Transgranica Kiepojcie,
- Park Krajobrazowy Puszczy Rominckiej Żytkiejmy.

Jednostki publiczne udzieliły odpowiedzi bądź osobiście, bądź przekazując dane Gminie.

4. W ramach opracowywanego planu gospodarki niskoemisyjnej, zgodnie z art. 19 ust.3 pkt 4 ustawy Prawo energetyczne został określony zakres współpracy z następującymi gminami:

- Gmina Gołdap,
- Gmina Filipów,
- Gmina Przerośl,
- Gmina Wiżajny.

Gminy, do który zostały skierowane pisma, określiły zakres i chęć współpracy z gminą Dubeninki.

4. PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok – brak odpowiedzi.

W związku z dobrowolnością udzielania odpowiedzi na przesłane w ramach inwentaryzacji ankiety i pisma uzyskane odpowiedzi od podmiotów stanowią tylko częściowo źródła danych do inwentaryzacji źródeł emisji. W świetle powyższego prowadzący inwentaryzację zdecydował się wykorzystać dane zagregowane przedstawione w dokumentach strategicznych Gminy oraz dane GUS.

Na podstawie nawiązanych kontaktów i analiz potencjalnych współzależności z „Planem” określono interesariuszy niniejszego „Planu”. Potencjalny Wykaz interesariuszy przedstawiono w bazie danych, która jest integralną częścią „Planu”.



## 7. Wyniki obliczeń

### 7.1 Emisja związana z działalnością samorządową

W tym punkcie przedstawiono zestawienie zbiorcze emisji CO<sub>2</sub> ze wszystkich zinwentaryzowanych obszarów związanych z działalnością samorządową. Przedstawiono informacje i dane dotyczące całkowitej energii zużytej oraz całkowitej emisji gazów cieplarnianych związanej z sektorem publicznym.

W tabeli 7.1.-1 przedstawiono porównanie emisji CO<sub>2</sub> z działalności samorządowej w roku bazowym. Kolumny przedstawiają kolejno: całkowitą energię wytworzoną oraz pobraną przez dany obszar wyrażoną w megawatogodzinach na rok, całkowitą emisję związaną z wytworzeniem oraz pobraniem energii elektrycznej i ciepłej, udział procentowy poszczególnych obszarów w całości sektora.

Tabela nr 7.1-1 Porównanie emisji CO<sub>2e</sub> z działalności samorządowej w roku bazowym

| Lp.                    | Źródło emisji                                                 | Całkowita energia MWh/rok | Całkowita emisja CO <sub>2</sub> Mg/rok | Udział źródła w emisji sumarycznej % * |
|------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|
| 1                      | 2                                                             | 3                         | 4                                       | 5                                      |
| <b>Rok bazowy</b>      |                                                               |                           |                                         |                                        |
| 1                      | Zużycie energii elektrycznej budynki użyteczności publicznej  | 230,51                    | 226,36                                  | 38,1                                   |
| 2                      | Oświetlenie dróg i obiektów publicznych - energia elektryczna | 30,43                     | 29,88                                   | 5,0                                    |
| 3                      | Ogrzewanie obiektów użyteczności publicznej                   | 774,42                    | 248,73                                  | 41,9                                   |
| 4                      | Pojazdy użyteczności publicznej - paliwa                      | 234,12                    | 62,23                                   | 10,5                                   |
| 5                      | Składowanie odpadów <sup>1)</sup>                             |                           | 0,00                                    | 0,0                                    |
| 6                      | Gospodarka wodno-ściekowa – energia elektryczna               | 27,50                     | 27,01                                   | 4,6                                    |
| 7                      | Wytworzenie energii przez OZE <sup>2)</sup>                   | 0,00                      | 0,00                                    | 0,0                                    |
| <b>Suma rok bazowy</b> |                                                               | <b>1296,98</b>            | <b>594,21</b>                           | <b>100,0</b>                           |

Objaśnienia:

<sup>1)</sup> – nie uwzględniano emisji z odpadów

<sup>2)</sup> – obiekty gminne nie były wyposażone w instalacje OZE

#### 7.1.1 Budynki

W tej podgrupie źródeł uwzględniono emisje wynikające z użytkowania budynków tj. ogrzewanie, zużycie energii elektrycznej oraz przygotowanie ciepłej wody użytkowej.

Uwzględniono budynki położone na terenie gminy, należące do gminy lub te, w których gmina ma udziały, takie jak:

- budynki administracyjne gminy,
- budynki będące we władaniu gminy tj. spółki gminne oraz spółki z jej udziałem (np. budynki techniczne),
- szkoły, przedszkola, ośrodki zdrowia i poradnie, szpitale itp.,
- obiekty sportowo-rekreacyjne.

W tej podgrupie uwzględniono również część budynków mieszkalnych należących do gminy lub będących częściową własnością gminy (np. budynki mieszkalnictwa społecznego).

#### 7.1.2 Pojazdy

W tej podgrupie uwzględniono wyłącznie pojazdy będące w użytkowaniu gminy (pojazdy służbowe) oraz spółek gminnych (pojazdy specjalne).

Z tego względu w inwentaryzacji wydzielono następujące kategorie pojazdów:



- osobowe,
- dostawcze,
- specjalne – głównie sprzęt budowlany (ładowarki, koparki, ciągniki rolnicze itp.).

### 7.1.3 Oświetlenie publiczne

W tej podgrupie uwzględniono całkowitą ilość energii zużytą na potrzeby przestrzeni publicznej, w tym iluminacji budynków.

### 7.1.4 Gospodarka wodno-ściekowa

W gospodarce wodno-ściekowej uwzględniono całkowite zużycie energii przez spółkę zajmującą się dostarczaniem wody na terenie gminy oraz odbiorem i transportem ścieków (przepompownie) włącznie ze zużyciem energii w budynkach biurowych i oczyszczalnią ścieków. Emisję CO<sub>2</sub> z „Gospodarki wodno-ściekowej” uwzględniono w „Zużyciu energii elektrycznej budynku użyteczności publicznej oraz w „Ogrzewaniu obiektów użyteczności publicznej”.

### 7.1.5 Gospodarka odpadami

Na terenie gminy Dubeninki nie przewiduje się funkcjonowania instalacji przetwarzania, czy też składowania odpadów komunalnych. Gmina nie posiada własnego składowiska odpadów. Ze względu na to, w bilansie nie uwzględniono emisji z tego sektora (CO<sub>2</sub> = 0 Mg).

## 7.2 Emisja z działalności społeczeństwa

W tym punkcie przedstawiono zestawienie zbiorcze emisji CO<sub>2</sub> ze wszystkich zinwentaryzowanych obszarów związanych z działalnością społeczeństwa. Przedstawiono informacje i dane dotyczące emisji gazów cieplarnianych w grupie społeczeństwa.

Na terenie gminy wyodrębniono następujące podgrupy źródeł emisji:

- mieszkalnictwo – obejmuje wszystkie budynki mieszkalne (jedno i wielorodzinne) na terenie gminy Dubeninki (z wyłączeniem budownictwa socjalnego, które ujęto w działalności samorządowej) oraz kotłownie lokalne i sieciowe,
- budynki usługi – obejmuje przedsiębiorstwa handlowo-usługowe,
- przemysł – obejmuje przedsiębiorstwa klasyfikowane, jako produkcyjne (z wyłączeniem instalacji objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych),
- transport – obejmuje ruch lokalny na terenie gminy Dubeninki (bez transportu kolejowego),
- odpady – nie ujęto emisji gdyż odpady nie są składowane na terenie Gminy.

Ponadto w ramach przeprowadzonej ankietyzacji uzyskano dane dotyczące posiadanych przez społeczeństwo gospodarstw rolnych. Dane wykorzystano do wyliczeń odpowiednich wskaźników emisji. Pominięto rolnictwo jako osobny obszar inwentaryzacji.

W tabeli 7.2-1 przedstawiono porównanie emisji CO<sub>2</sub> z sektora społeczeństwa w roku bazowym. Kolumny przedstawiają kolejno: całkowitą energię wytworzoną oraz pobraną przez dany obszar wyrażoną w megawatogodzinach na rok, całkowitą emisję związaną z wytworzeniem oraz pobraniem energii elektrycznej i ciepłej, udział procentowy poszczególnych obszarów w całości sektora.



Tabela nr 7.2-1 Porównanie zużycia energii z paliw i wielkość emisji z działalności społeczeństwa w roku bazowym

| Lp.                    | Źródło emisji                                                                                       | Całkowita energia<br>MWh/rok | Całkowita emisja<br>CO <sub>2</sub> Mg/rok | Udział źródła w emisji<br>sumarycznej % |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1                      | 2                                                                                                   | 3                            | 4                                          | 5                                       |
| <b>Rok bazowy</b>      |                                                                                                     |                              |                                            |                                         |
| 1                      | Zużycie energii elektrycznej budynki mieszkalne                                                     | 1409,31                      | 1383,94                                    | 20,8                                    |
| 2                      | Zużycie energii elektrycznej usługi                                                                 | 0,00                         | 0,00                                       | 0,0                                     |
| 3                      | Zużycie energii elektrycznej przemysł <sup>1)</sup>                                                 | 0,00                         | 0,00                                       | 0,0                                     |
| 4                      | Ogrzewanie budynków mieszkalnych                                                                    | 14134,20                     | 5000,81                                    | 75,1                                    |
| 5                      | Ogrzewanie budynków usługi                                                                          | 0,00                         | 0,00                                       | 0,0                                     |
| 6                      | Ogrzewanie budynków przemysł                                                                        | 0,00                         | 0,00                                       | 0,0                                     |
| 7                      | Pojazdy transport - paliwa w tym energia elektryczna dla pojazdów (społeczeństwo, usługi, przemysł) | 1068,25                      | 272,52                                     | 4,1                                     |
| 8                      | Składowanie odpadów (społeczeństwo, usługi, przemysł) <sup>2)</sup>                                 |                              | 0,00                                       | 0,0                                     |
| 9                      | Wytworzenie energii przez OZE <sup>3)</sup>                                                         | 18305,93                     | 0,00                                       | 0,0                                     |
| <b>Suma rok bazowy</b> |                                                                                                     | <b>34917,69</b>              | <b>6657,27</b>                             | <b>100,0</b>                            |

Objaśnienia:

<sup>1)</sup> – brak dużych zakładów przemysłowych na terenie gminy

<sup>2)</sup> – nie uwzględniano emisji z odpadów

<sup>3)</sup> – dotyczy instalacji OZE produkujących ciepło i prąd na potrzeby własne obiektów mieszkaniowych, usługowych i przemysłowych. Do tego nie wlicza się OZE z „obiektów dużych”, które wprowadzają energię do sieci.

## 7.2.1 Mieszkalnictwo

W ramach sektora zostały uwzględnione wszystkie budynki mieszkalne na terenie Gminy (jedno- i wielorodzinne). Zużycie energii cieplnej i elektrycznej określono na podstawie danych pozyskanych od dystrybutora energii elektrycznej, danych pozyskanych od indywidualnych odbiorców, wspólnot i spółdzielni mieszkaniowych (ankiety).

Zużycie paliw (węgla kamiennego, biomasy, oleju i pozostałych paliw) określono na podstawie danych uzyskanych z ankiet oraz danych statystycznych GUS.

Zużycie energii z paliwa jest zużyciem brutto.

## 7.2.2 Handel, usługi i przemysł

W podgrupie usługi i przemysł źródeł o wielkości emisji CO<sub>2</sub>, tak jak w przypadku mieszkalnictwa, decyduje ilość zużytej energii elektrycznej oraz cieplnej (paliwa). W tej grupie uwzględniono odpowiedzi od przedsiębiorców. Na terenie Gminy brak jest dużych zakładów przemysłowych.

## 7.2.3 Transport

Podgrupa ta zawiera wszystkie emisje związane ze zużyciem paliw silnikowych w pojazdach poruszających się po terenie Gminy. Uwzględniono wyłącznie ruch lokalny przez gminę. Zgodnie z ogólnokrajowym trendem wzrasta ilość samochodów oraz intensywność ich użytkowania, co przekłada się na wzrost emisji z transportu. Jednocześnie średnia wieku pojazdów w Polsce ulega zmianie (jest coraz większy udział samochodów nieprzekraczających 10 lat), zatem zmniejsza się średnie zużycie paliw. Źródłami emisji w tej grupie są procesy spalania benzyn, oleju napędowego oraz LPG, przy czym udział benzyn zmniejsza się na korzyść oleju napędowego i LPG.

Zużycie paliw określono na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji oraz danych uzyskanych ze Starostwa Powiatowego, w których określone były struktury pojazdów (rodzaj pojazdu, rok produkcji, rodzaj paliwa). Skorzystano również z informacji zawartych w dokumentach otrzymanych od Urzędu Marszałkowskiego – dane o opłatach za wprowadzanie substancji do powietrza.



## 7.2.4 Gospodarka odpadami

Gmina nie posiada własnego składowiska odpadów. Ze względu na to, w bilansie nie uwzględniono emisji z tego sektora ( $\text{CO}_2 = 0 \text{ Mg}$ ).

## 7.3 Emisja ogółem z terenu Gminy Dubeninki

Poniżej w tabeli przedstawiono podsumowanie emisji gazów cieplarnianych z terenu Gminy Dubeninki. Całkowita emisja  $\text{CO}_2$  zawiera również emisję związaną z działalnością samorządu. Osobno wydzielono emisję związaną z aktywnością samorządu w celu podkreślenia stopnia jego odpowiedzialności w całkowitej emisji z terenu gminy.

| Lp. | Rodzaj                                        | Rok bazowy |
|-----|-----------------------------------------------|------------|
| 1   | 2                                             | 3          |
| 1   | Całkowita emisja z terenu gminy, w tym        | 7251,48    |
| 2   | Emisja – grupa samorząd                       | 594,21     |
| 3   | Emisja – grupa społeczeństwo                  | 6657,27    |
| 4   | Udział emisji samorządu w całkowitej emisji % | 8,19       |

## 7.4 Zużycie energii na terenie Gminy Dubeninki

Poniżej w tabeli przedstawiono podsumowanie zużycia energii na terenie Gminy Dubeninki.

| Lp. | Rodzaj                                                          | Rok bazowy |
|-----|-----------------------------------------------------------------|------------|
| 1   | 2                                                               | 3          |
| 1   | Całkowite zużycie energii na terenie gminy, w tym               | 36214,67   |
| 2   | zużycie energii – grupa samorząd                                | 1296,98    |
| 3   | zużycie energii – grupa społeczeństwo                           | 34917,69   |
| 4   | Udział zużycia energii samorządu w całkowitym zużyciu energii % | 3,58       |

## 7.5 Zestawienie wyników inwentaryzacji na terenie Gminy Dubeninki

Poniżej w tabelach przedstawiono podsumowanie zużycia energii finalnej oraz emisji gazów cieplarnianych z terenu Gminy Dubeninki.





Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dubeninki - aktualizacja

| Końcowe zużycie energii                                                                   | Rok                           | 2013         |             |               |                         |               |                 |                 |                     |                    |              |                  |              |                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------|-------------|---------------|-------------------------|---------------|-----------------|-----------------|---------------------|--------------------|--------------|------------------|--------------|-----------------|
| Kategoria                                                                                 | Końcowe zużycie energii (MWh) |              |             |               |                         |               |                 |                 |                     |                    |              |                  |              |                 |
|                                                                                           | Paliwa kopalne                |              |             |               |                         |               |                 |                 |                     | Energia odnawialna |              |                  |              | Razem           |
|                                                                                           | Energia elektryczna           | Ciepło/chłód | Gaz ziemny  | Gaz ciekły    | olej opałowy i napędowy | Benzyna       | Węgiel brunatny | Węgiel kamienny | Inne paliwa kopalne | Biopaliwo          | Inna biomasa | Słoneczna ciepła | Geotermiczna |                 |
| <b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ</b>                                         |                               |              |             |               |                         |               |                 |                 |                     |                    |              |                  |              |                 |
| Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)                                   | 0,00                          | 0,00         | 0,00        | 0,00          | 0,00                    |               |                 | 0,00            |                     | 0,00               | 0,00         | 0,00             | 0,00         | 0,00            |
| Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne                                                 | 258,01                        | 0,00         | 0,00        | 0,00          | 338,82                  |               |                 | 435,60          |                     | 0,00               |              | 0,00             | 0,00         | 1032,43         |
| Budynki mieszkalne                                                                        | 1409,31                       | 0,00         | 0,00        | 0,00          | 36,00                   |               |                 | 14098,20        |                     | 18305,93           |              | 0,00             | 0,00         | 33849,44        |
| Komunalne oświetlenie                                                                     | 30,43                         |              |             |               |                         |               |                 |                 |                     |                    |              | 0,00             |              | 30,43           |
| Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE - ETS) | 0,00                          | 0,00         | 0,00        | 0,00          | 0,00                    |               |                 | 0,00            |                     | 0,00               |              | 0,00             | 0,00         | 0,00            |
| <b>Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem</b>                                   | <b>1697,75</b>                | <b>0,00</b>  | <b>0,00</b> | <b>0,00</b>   | <b>374,82</b>           | <b>0,00</b>   | <b>0,00</b>     | <b>14533,80</b> | <b>0,00</b>         | <b>18305,93</b>    | <b>0,00</b>  | <b>0,00</b>      | <b>0,00</b>  | <b>34912,30</b> |
| <b>TRANSPORT</b>                                                                          |                               |              |             |               |                         |               |                 |                 |                     |                    |              |                  |              |                 |
| Transport miejski                                                                         |                               |              |             |               |                         |               |                 |                 |                     |                    |              |                  |              | 0,00            |
| Transport publiczny                                                                       |                               |              |             | 0,00          | 218,47                  | 15,65         |                 |                 |                     |                    |              |                  |              | 234,12          |
| Transport prywatny i komercyjny                                                           |                               |              |             | 173,74        | 574,99                  | 319,51        |                 |                 |                     |                    |              |                  |              | 1068,24         |
| <b>Transport razem</b>                                                                    | <b>0,00</b>                   | <b>0,00</b>  | <b>0,00</b> | <b>173,74</b> | <b>793,46</b>           | <b>335,16</b> | <b>0,00</b>     | <b>0,00</b>     | <b>0,00</b>         | <b>0,00</b>        | <b>0,00</b>  | <b>0,00</b>      | <b>0,00</b>  | <b>1302,36</b>  |
| <b>Razem</b>                                                                              | <b>1697,75</b>                | <b>0,00</b>  | <b>0,00</b> | <b>173,74</b> | <b>1168,28</b>          | <b>335,16</b> | <b>0,00</b>     | <b>14533,80</b> | <b>0,00</b>         | <b>18305,93</b>    | <b>0,00</b>  | <b>0,00</b>      | <b>0,00</b>  | <b>36214,66</b> |



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dubeninki - aktualizacja

| Emisje CO2 lub ekwiwalentu CO2                                                            | Rok                                       | 2013         |             |              |                         |              |                 |                 |                     |             |                    |                  |              |                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------|-------------|--------------|-------------------------|--------------|-----------------|-----------------|---------------------|-------------|--------------------|------------------|--------------|----------------|
| Kategoria                                                                                 | Emisje CO2 (t)/emisje ekwiwalentu CO2 [t] |              |             |              |                         |              |                 |                 |                     |             |                    |                  |              |                |
|                                                                                           | Paliwa kopalne                            |              |             |              |                         |              |                 |                 |                     |             | Energia odnawialna |                  |              | Razem          |
|                                                                                           | Energia elektryczna                       | Ciepło/chłód | Gaz ziemny  | Gaz ciekły   | Olej opałowy i napędowy | Benzyna      | Węgiel brunatny | Węgiel kamienny | Inne paliwa kopalne | Biopaliwo   | Inna biomasa       | Słoneczna ciepła | Geotermiczna |                |
| <b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ</b>                                         |                                           |              |             |              |                         |              |                 |                 |                     |             |                    |                  |              |                |
| Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)                                   | 0,00                                      | 0,00         | 0,00        | 0,00         | 0,00                    |              |                 | 0,00            |                     |             |                    |                  |              | 0,00           |
| Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne                                                 | 253,37                                    | 0,00         | 0,00        | 0,00         | 94,53                   |              |                 | 154,20          |                     |             |                    |                  |              | 502,10         |
| Budynki mieszkalne                                                                        | 1383,94                                   | 0,00         | 0,00        | 0,00         | 10,04                   |              |                 | 4990,76         |                     |             |                    |                  |              | 6384,74        |
| Komunalne oświetlenie                                                                     | 29,88                                     |              |             |              |                         |              |                 |                 |                     |             |                    |                  |              | 29,88          |
| Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE - ETS) | 0,00                                      | 0,00         | 0,00        | 0,00         | 0,00                    |              |                 | 0,00            |                     |             |                    |                  |              | 0,00           |
| <b>Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem</b>                                   | <b>1667,19</b>                            | <b>0,00</b>  | <b>0,00</b> | <b>0,00</b>  | <b>104,57</b>           | <b>0,00</b>  | <b>0,00</b>     | <b>5144,96</b>  | <b>0,00</b>         | <b>0,00</b> | <b>0,00</b>        | <b>0,00</b>      | <b>0,00</b>  | <b>6916,72</b> |
| <b>TRANSPORT</b>                                                                          |                                           |              |             |              |                         |              |                 |                 |                     |             |                    |                  |              |                |
| Transport miejski                                                                         |                                           |              |             |              |                         |              |                 |                 |                     |             |                    |                  |              | 0,00           |
| Transport publiczny                                                                       |                                           |              |             | 0,00         | 58,33                   | 3,90         |                 |                 |                     |             |                    |                  |              | 62,23          |
| Transport prywatny i komercyjny                                                           |                                           |              |             | 39,44        | 153,52                  | 79,56        |                 |                 |                     |             |                    |                  |              | 272,52         |
| <b>Transport razem</b>                                                                    | <b>0,00</b>                               | <b>0,00</b>  | <b>0,00</b> | <b>39,44</b> | <b>211,85</b>           | <b>83,46</b> | <b>0,00</b>     | <b>0,00</b>     | <b>0,00</b>         | <b>0,00</b> | <b>0,00</b>        | <b>0,00</b>      | <b>0,00</b>  | <b>334,75</b>  |
| <b>Inne</b>                                                                               |                                           |              |             |              |                         |              |                 |                 |                     |             |                    |                  |              |                |
| Gospodarowanie odpadami                                                                   |                                           |              |             |              |                         |              |                 |                 |                     |             |                    |                  |              | 0,00           |
| Gospodarowanie ściekami                                                                   |                                           |              |             |              |                         |              |                 |                 |                     |             |                    |                  |              |                |
| <b>Razem</b>                                                                              | <b>1667,19</b>                            | <b>0,00</b>  | <b>0,00</b> | <b>39,44</b> | <b>316,42</b>           | <b>83,46</b> | <b>0,00</b>     | <b>5144,96</b>  | <b>0,00</b>         | <b>0,00</b> | <b>0,00</b>        | <b>0,00</b>      | <b>0,00</b>  | <b>7251,47</b> |



## 8 Plan działań na rzecz ograniczenia niskiej emisji

### 8.1 Cele określone dla Gminy Dubeninki

Ustalając cele szczegółowe uwzględniono realne możliwości gminy. Przyjęto, że Gmina Dubeninki powinna osiągnąć zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> do roku 2020, redukcję zużycia energii finalnej oraz wzrost wykorzystania OZE w produkcji energii, w wysokości wynikającej z przeprowadzenia planowanych działań. Cele szczegółowe dla gminy, czyli wielkości, o które nastąpi redukcja emisji i zużycia energii finalnej oraz wzrost wykorzystania OZE w produkcji energii, określono w oparciu o planowane działania na terenie gminy Dubeninki, w podziale na sektor samorządu i społeczeństwa.

Jak opisano w punkcie 3 niniejszego PGN badania monitoringowe prowadzone przez WIOŚ w Olsztynie roku 2014 zaliczyły całą strefę warmińsko-mazurską, w tym gminę Dubeninki, ze względu na pył zawieszony PM10 oraz benzo(a)piren do strefy klasy C. Największy udział w emisji pyłu zawieszonego PM10 ma emisja powierzchniowa, związana głównie z ogrzewaniem indywidualnym. W związku z tym, że wyniki badań dotyczą całej strefy, nie można stwierdzić czy i w jaki sposób emisja ze źródeł z terenu gminy powoduje przekroczenia dopuszczalnych wskaźników na jej terenie. Jednakże realizując przewidziane w niniejszym PGN działania należy się spodziewać, że spowodują one redukcję emisji również ww. czynnika.

W poniższej tabeli zestawiono cele dla gminy Dubeninki.

*Tabela nr 8.1-1 Cele określone dla gminy Dubeninki*

| 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   | <b>Cel strategiczny na rok 2020</b>          | 9675,01                                 | 5015,45                                              | 5751,81                                     | 8,512895876                               | 0,002837632   |
| 2   | Cel strategiczny na rok 2020 - publiczne     | 4279,46                                 | 1786,43                                              | 3779,46                                     | 3,506715464                               | 0,001168905   |
| 3   | Cel strategiczny na rok 2020 - społeczeństwo | 5395,55                                 | 3229,02                                              | 1972,35                                     | 5,006180412                               | 0,001668727   |
| 4   | <b>Cel strategiczny na rok 2020 w %</b>      | <b>25,33</b>                            | <b>66,49</b>                                         | <b>15,88</b>                                | -                                         | -             |

### 8.2 Długoterminowy cel strategiczny

Przyjmuje się, że kraje Unii Europejskiej powinny dążyć do redukcji emisji w wysokości 20% poziomu z roku 1990 (lub innego, możliwego do inwentaryzacji), redukcji zużycia energii finalnej o 20% w stosunku do prognoz na 2020 rok oraz zwiększenia udziału zużycia energii z odnawialnych źródeł do 20% w ogólnym zużyciu energii. Te cele strategiczne Polska planuje osiągnąć wdrażając w życie działania zewnętrzne, do których zaliczyć można m.in. wdrożenie do prawa polskiego dyrektyw UE dotyczących efektywności energetycznej, wdrożenie działań przewidzianych w polityce transportowej UE, wdrożenie nowego prawa dot. OZE w Polsce, przewidującego wsparcie mikrogeneracji w OZE, wdrażanie w życie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, przyczyniające się do zmiany mentalności społeczeństwa, dotyczącej gospodarki odpadami (skutkujące zmniejszaniem i docelowo wyeliminowaniem składowania odpadów ulegających biodegradacji).



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dubeninki na lata 2015 - 2020

Sytuacją idealną byłoby, gdyby na szczeblu regionalnym każda gmina osiągnęła założone cele w wysokości 20%. W rzeczywistości niektóre gminy zdolne są osiągnąć ten poziom, albo nawet wyższy, niektóre mogą osiągnąć poziom niższy, lub żaden.

Realne do osiągnięcia cele dla gminy wynikać będą ze stanu rzeczywistego i jej uwarunkowań wewnętrznych.

A zatem:

- **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.**

### **8.3 Strategia długoterminowa do roku 2020**

Realizując wyznaczone cele na rok 2020, polityka władz gminy Dubeninki będzie ukierunkowana na osiągnięcie w dłuższej perspektywie czasu (rok 2030 i kolejne lata):

- możliwie neutralnego dla środowiska i życia mieszkańców wpływu działań władz gminy na rzecz ograniczenia niskiej emisji,
- maksymalnej termomodernizacji sektora publicznego i mieszkaniowego,
- maksymalnego wykorzystania technicznego potencjału energii odnawialnej na terenie gminy,
- umożliwienie mieszkańcom systematycznego zastępowania indywidualnych źródeł ciepła opartych na paliwach kopalnych źródłami niskoemisyjnymi,
- zapewnienia bezpieczeństwa dostaw ciepła i energii elektrycznej.

Strategia ta będzie realizowana na płaszczyźnie polityki władz gminy, poprzez:

- uwzględnienie celów „Planu” w dokumentach strategicznych i planistycznych,
- odpowiednie zapisy prawa lokalnego,
- podejmowanie na szeroką skalę działań promocyjnych i aktywizujących mieszkańców, przedsiębiorców i jednostki publiczne.

Dla skutecznej realizacji celów wybrano następujące priorytetowe obszary działań, które charakteryzują się największym potencjałem ograniczania emisji:

1. Jednostki gminne - jest to obszar istotny ze względu na łatwość implementacji działań oraz znaczenie w propagowaniu działań i postaw wśród mieszkańców gminy (urząd i jednostki podległe powinny być przykładem i wzorem do naśladowania). Europejskie dyrektywy dotyczące efektywności energetycznej podkreślają wzorcową rolę sektora publicznego w tym zakresie.
2. Mieszkalnictwo – jest to obszar, na który władze Gminy mają istotny wpływ (zwłaszcza zasób budynków komunalnych) - szczególnie poprzez prowadzenie działań podnoszących świadomość korzystania z energii, a także wprowadzanie systemów zachęt finansowych. Mieszkalnictwo cechuje się bardzo dużym potencjałem redukcji emisji.
3. Transport - jest kluczowym obszarem działalności ze względu na jeden z największych udziałów w emisji z obszaru gminy. Intensywny, dotychczasowy i prognozowany, wzrost liczby pojazdów i natężenia ruchu (szczególnie na drodze tranzytowej) wymaga od władz Gminy działań w celu minimalizacji jego wpływu na środowisko i klimat, np. poprzez promowanie jako paliwa LPG poprawienie stanu technicznego dróg.



## **8.4 Kierunki „Planu” do roku 2020**

Kierunkami głównymi PGN jest uzyskanie mniejszego zużycia energii cieplnej i elektrycznej (również poprzez zwiększenie udziału OZE w ogólnym bilansie produkcji i zużycia energii) w poszczególnych obszarach, skutkujące osiągnięciem celu, jakim jest redukcja emisji CO<sub>2</sub> do roku 2020.

Kierunkami pośrednimi są:

- wyraźne oszczędności w budżecie, dzięki ograniczeniu i optymalizacji zużycia energii finalnej,
- udoskonalenie zarządzania, wykorzystanie potencjału gminy w zakresie ograniczania emisji zanieczyszczeń,
- poprawa jakości powietrza,
- lepszy wizerunek władz samorządowych w oczach mieszkańców,
- ograniczenie zużycia i kosztów energii używanej przez odbiorców,
- zwiększenie komfortu korzystania z budynków i instalacji,
- ochrona zdrowia obywateli,
- bezpieczeństwo energetyczne, ekologiczne i ekonomiczne,
- modernizacja obiektów gminnych,
- monitoring zużycia energii w budynkach Gminy,
- wprowadzanie nowoczesnych rozwiązań w oświetleniu obiektów,
- edukacja mieszkańców w zakresie OZE oraz efektywnego gospodarowania energią,
- wprowadzanie nowoczesnych technologii w budownictwie,
- przygotowanie pracowników Urzędu Gminy do roli specjalistów w zakresie efektywności energetycznej.

## **8.5 Czynniki potencjalnie oddziałujące na realizację „Planu” – analiza SWOT**

Realizację „Planu” należy m.in. postrzegać poprzez pryzmat społecznych korzyści, które wystąpią w ramach realizacji poszczególnych zadań. Wszelkie działania Gminy podwyższające, jakość usług oraz środowiska naturalnego przy jednoczesnym zapewnieniu spełnienia potrzeb mieszkańców w zakresie energetycznym z pewnością zostaną pozytywnie odebrane przez lokalną opinię publiczną. Dla celów planowania działań wykonano analizę SWOT.





Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dubeninki na lata 2015 - 2020

| (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>- Doświadczenia w realizacji projektów z zakresu efektywności energetycznej (działania wynikające z „Założeń do planu zaopatrzenia...”).</li> <li>- Możliwości gminy w zakresie upraw energetycznych i wykorzystania OZE.</li> <li>- Możliwość centralizacji źródeł ciepła</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>- Niewielka świadomość społeczna w zakresie ochrony klimatu.</li> </ul> |
| (O) SZANSE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | (T) ZAGROŻENIA                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chęć społeczeństwa gminy do przeprowadzenia działań.</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, 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>- 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 kosztowne instalacje oparte o OZE i działania termomodernizacyjne.</li> <li>- Wzrost udziału transportu indywidualnego w zużyciu energii i emisjach z sektora transportowego na terenie gminy.</li> </ul>  |



## 9 Ogólna analiza ekonomiczna i harmonogram działań

Etap wdrożenia działań jest kluczowym elementem realizacji strategii redukcji emisji gazów cieplarnianych. Właściwe zaplanowanie działań umożliwi ich skuteczną implementację i pozwoli osiągnąć założone cele. Dla wszystkich planowanych działań powinny być sporządzone szczegółowe plany realizacji zadań z zastosowaniem podejścia projektowego. Podejście do realizacji zadań w ramach zarządzania projektowego pozwoli skutecznie zarządzać procesem wdrożenia „Planu”.

### 9.1 Źródła finansowania

Działania przewidziane w „Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dubeninki” będą finansowane ze środków zewnętrznych i własnych gminy. Środki na realizację powinny być zabezpieczone głównie w programach krajowych i europejskich dostępnych na szczeblu międzynarodowym, krajowym oraz regionalnym, a we własnym zakresie – konieczne jest wpisanie działań długofalowych do wieloletnich planów inwestycyjnych oraz uwzględnienie wszystkich działań w budżecie gminy i jednostek podległych na każdy rok.

Przewiduje się pozyskanie zewnętrznego wsparcia finansowego (w formie bezzwrotnych dotacji i preferencyjnych pożyczek) dla prowadzonych działań. W zakresie działań, które nie będą realizowane bezpośrednio przez gminę istnieje również możliwość pozyskania finansowania zewnętrznego, choć z innych środków. Ponadto możliwe jest również tworzenie przez gminy systemu zachęt w postaci ulg podatkowych z podatków lokalnych za podejmowane przez mieszkańców działania służące realizacji PGN.

Podstawą do wyznaczenia kosztów działań i sposobów finansowania były szacunki oparte na dotychczasowych doświadczeniach w realizacji oraz na dostępnych danych rynkowych. Sumaryczne zestawienie kosztów przedstawia harmonogram rzeczowo-finansowy PGN.

Ponieważ nie można zaplanować w budżecie gminy szczegółowo wszystkich wydatków z wyprzedzeniem do roku 2020, stąd też kwoty przewidziane na realizację poszczególnych zadań należy traktować jako szacunkowe zapotrzebowanie na finansowanie, a nie planowane kwoty do wydatkowania. Kwoty te powinny zostać uwzględnione w Wieloletniej Prognozie Finansowej (zgodnie z wymogami ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 roku o finansach publicznych oraz wymogami NFOŚiGW dla PGN).

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

#### Przewidywane źródła finansowania działań

Dla każdego działania (w części dotyczącej planowanych działań) określono planowane i potencjalne źródła finansowania. Dodatkowo przedstawiono listę aktualnie dostępnych możliwości finansowania działań zawartych w Planie (finansowanie działań w zakresie gospodarki niskoemisyjnej). Dostępne obecnie źródła (poza budżetem gminy), to przede wszystkim:

- Środki krajowych programów operacyjnych na lata 2014-2020 (w szczególności Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko):
  - Kontrakt Terytorialny Województwa Warmińsko-Mazurskiego,
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2014-2020:
  - Program Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych (w ramach RPO)
- Norweski Mechanizm Finansowy i Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego „Oszczędzanie energii i promowanie odnawialnych źródeł energii”,
- Program LIFE+,
- Program Horizon 2020,



- System Zielonych Inwestycji – programy priorytetowe:
  - GAZELA niskoemisyjny transport miejski,
  - KAWKA likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii,
  - LEMUR energooszczędne budynki użyteczności publicznej,
  - BOCIAN rozproszone, odnawialne źródła energii,
  - System Zielonych Inwestycji (GIS),
- NFOŚiGW - Efektywne wykorzystanie energii:
  - dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych,
  - dopłaty do kredytów na kolektory słoneczne,
- Fundusz Remontów i Termomodernizacji BGK:
  - premia termomodernizacyjna,
  - premia remontowa,
- Bank BOŚ – „Kredyt z Klimatem”:
  - Program Efektywności Energetycznej w Budynkach,
  - Program Modernizacji Kotłowni,
- Program PROSUMENT – dofinansowanie mikroinstalacji OZE,
- System białych certyfikatów,
- Finansowanie w formule ESCO.

Szczegółowy opis zewnętrznych źródeł dofinansowania przedstawiono w załączniku nr 1.

## 9.2 Ogólna analiza ekonomiczna

Na potrzeby określenia oszczędności eksploatacyjnych wynikających z realizacji „Planu” posłużono się danymi literaturowymi na temat uzyskiwania efektów energetycznych przy wykorzystaniu prostych działań związanych z termomodernizacją i zużyciem energii elektrycznej.

Efekty energetyczne wybranych usprawnień termomodernizacyjnych i elektroenergetycznych przedstawiono w załączniku nr 2.

W zakresie energooszczędności świadomość społeczeństwa nieustannie podnoszą informacje przekazywane głównie za pośrednictwem środków masowego przekazu. Ogólnie rzecz biorąc stwierdzić można, że społeczeństwo dba o ograniczenie zużycia prądu i energii cieplnej. Wynika to nie tylko ze świadomości ekologicznej, ale przede wszystkim ze świadomości ekonomicznej. Nieustannie rosnące ceny za prąd i ciepło (z sieci ciepłowniczej, lub pośrednio za paliwo grzewcze) motywują dość skutecznie do podjęcia działań ograniczających zużycie, a przez to obniżenie wynikających z niego opłat.

Zaobserwować można, szczególnie w wypowiedziach użytkowników różnych forum internetowych, wdrażanie w życie zdobytej wiedzy na temat energooszczędności, termoizolacyjności, nowych technologii i korzyści z ich zastosowania itp.

Wymiana żarówek na źródła światła mniej energochłonne, urządzeń na te, które charakteryzują się klasą energooszczędności A, A+ lub A++, wyłączanie odbiorników energii, kiedy się z nich nie korzysta, zakręcanie dopływu gorącej wody do grzejników, kiedy chce się otworzyć okno, uszczelnianie, a nawet wynajmowanie kamer termowizyjnych, to niektóre z wdrażanych działań, realizowanych przez mieszkańców domów i mieszkań.

Działania powyższe, realizowane we własnych gospodarstwach, nie zawsze realizowane są poza nimi, np. w budynkach użyteczności publicznej. W takich sytuacjach, niestety, nadal zastosowania mogą wymagać wszelkiego rodzaju informacje bezpośrednio lub pośrednio kierowane do osób korzystających, o wyłączaniu światła, zamykaniu okien lub zakręcaniu grzejników, itp.

Działaniem edukacyjno-prewencyjnym powinni zająć się właściciele lub administratorzy budynków. Przykładem działania prewencyjnego może być zastosowanie włączników wyposażonych w automatykę (czujniki zmierzchu, ruchu lub czasowe), uniemożliwiające pozostawianie włączonych odbiorników energii, niekiedy nawet na cały okres nieobecności (np. dni wolnych od pracy).



## **9.3 Harmonogram działań – wdrożenie przedsięwzięć**

### **9.3.1 Ograniczanie emisji w budynkach**

Budynki w skali kraju odpowiadają za największy procent zużycia energii, głównie ciepłej. Działania związane ze zmianą parametrów energetycznych budynku, polegające na podniesieniu jego standardu energetycznego nazywane są termomodernizacją. Są to działania inwestycyjne w budynkach mające doprowadzić do zwiększenia efektywności energetycznej obiektu. Termomodernizacja ma na celu zmniejszenie kosztów ponoszonych na ogrzewanie budynku. Obejmuje ona zmiany zarówno w systemach ogrzewania i wentylacji, jak i strukturze budynku oraz instalacjach doprowadzających ciepłą wodę. Zakres termomodernizacji, podobnie jak jej parametry techniczne i ekonomiczne, określane są poprzez przeprowadzenie audytu energetycznego. Najczęściej przeprowadzane działania to:

- docieplanie ścian zewnętrznych i stropów,
- wymiana okien,
- wymiana lub modernizacja systemów grzewczych.

Zakres możliwych zmian jest ograniczony istniejącą bryłą, rozplanowaniem i konstrukcją budynków. Za możliwe i realne uznaje się średnie obniżenie zużycia energii o 20-25 % w stosunku do stanu aktualnego, ale w praktyce możliwe są też większe oszczędności, co jednak zależy od stanu technicznego budynku przed pracami termomodernizacyjnymi.

#### **Działania:**

- Termomodernizacja budynków oświatowych
- Termomodernizacja budynków gminnych
- Termomodernizacja budynków mieszkalnych społeczeństwa

### **9.3.2 Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii**

W ramach tego obszaru ujęte są działania w zakresie wykorzystania energii odnawialnej oraz innych alternatywnych źródeł energii, służące ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych i innych szkodliwych zanieczyszczeń. Odnawialne źródła energii w większości są bezemisyjne, choć oczywiście spalanie biomasy powoduje emisję, jednak uważa się, że bilansuje się ona do zera przez to, że emisje powodowane przez biomasę są nie większe niż pochłonięty za życia rośliny CO<sub>2</sub>. Kolejną korzyścią odnawialnych źródeł energii jest ich dostępność lokalna, tzn. wykorzystywane są zasoby znajdujące się na miejscu, poza specyficznymi sytuacjami, w których istnieje możliwość transportu paliwa (biomasa). W efekcie zastosowanie tego rodzaju rozwiązań pozwala osiągnąć kilka celów – ograniczyć emisję gazów cieplarnianych (bo zastępujemy energię pozyskaną tradycyjnie z wysokoemisyjnych źródeł kopalnych energią pozyskaną bezemisyjnie bądź zeroemisyjnie), zwiększyć bezpieczeństwo energetyczne dzięki produkcji energii lokalnie oraz przyczynić się do realizacji celu związanego z udziałem OZE w końcowym zużyciu energii.

Ustawa z dnia 20.02.2015 roku o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. 2015, poz. 478, tekst jedn.: Dz.U. z 2017 r., poz. 1148, 1213) ustanawia ramy funkcjonowania rynku OZE w Polsce. Definiuje ona prosumenta jako odbiorcę końcowego dokonującego zakupu energii elektrycznej na podstawie umowy kompleksowej, wytwarzającego energię elektryczną wyłącznie z odnawialnych źródeł energii w mikroinstalacji w celu jej zużycia na potrzeby własne, niezwiązane z wykonywaną działalnością gospodarczą regulowaną ustawą z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej. Zgodnie z tą definicją prosumentem może być nie tylko osoba fizyczna ale także instytucja pod warunkiem, że nie prowadzi ona działalności gospodarczej.

Prosument oddając energię do sieci elektroenergetycznej może korzystać z systemu tzw. opustów. Opust w wysokości 80% jest przyznawany przy zakupie energii prosumentom, czyli właścicielom mikroinstalacji o mocy do 10 kW. Dla instalacji z zakresu między 10 a 40 kW przysługuje opust w wysokości 70%. Opusty oznaczają ilość energii, za którą nie będzie naliczana opłata. Sprzedawca dokonuje rozliczenia ilości energii elektrycznej wprowadzonej i pobranej z sieci przez prosumenta na podstawie wskazań urządzenia pomiarowo-rozliczeniowego dla danej mikroinstalacji. Ilość wprowadzonej i pobranej przez prosumenta energii jest rozliczona po wcześniejszym sumarycznym bilansowaniu ilości energii z wszystkich faz dla trójfazowych mikroinstalacji. Różnica pomiędzy energią



oddaną a odbieraną jest tłumaczona koniecznością zrekomensowania ponoszonych kosztów dystrybucyjnych związanych z odbieraniem energią, a którymi nie są obciążani prosumenci.

Gdy o przyłączenie mikroinstalacji do sieci elektroenergetycznej ubiega się podmiot przyłączony do sieci jako odbiorca końcowy, a moc zainstalowana przyłączanej mikroinstalacji, nie jest większa niż określona w wydanych warunkach przyłączenia, wystarczające jest zgłoszenie przyłączenia mikroinstalacji w przedsiębiorstwie energetycznym, po zainstalowaniu odpowiednich układów zabezpieczających i układu pomiarowo-rozliczeniowego. W innym przypadku przyłączenie mikroinstalacji do sieci dystrybucyjnej odbywa się na podstawie umowy o przyłączenie do sieci. Koszt instalacji układu zabezpieczającego i układu pomiarowo-rozliczeniowego ponosi operator systemu dystrybucyjnego elektroenergetycznego.

Przyłączane mikroinstalacje muszą spełniać wymagania techniczne i eksploatacyjne określone w ustawie. Szczegółowe warunki przyłączenia, wymagania techniczne oraz warunki współpracy mikroinstalacji z systemem elektroenergetycznym określają odpowiednie przepisy.

Potencjał zastosowania mikroinstalacji w gminie jest duży, choć sumarycznie nie osiągną one znaczących mocy.

#### **Działania:**

- Zabudowa odnawialnych źródeł energii w budynkach gminnych
- Zabudowa odnawialnych źródeł energii w budynkach mieszkalnych społeczeństwa

### **9.3.3 Ekologiczne oświetlenie**

W ramach obszaru ujęte są priorytety i działania w zakresie zastosowania energooszczędnych technologii oświetleniowych w oświetleniu wewnętrznym obiektów. Zastosowanie energooszczędnych rozwiązań technologicznych w zakresie oświetlenia przyczynia się bezpośrednio do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń oraz służy poprawie efektywności energetycznej. Działania i priorytety zawarte w tym obszarze zrealizują potrzeby gminy w zakresie:

- poprawy efektywności energetycznej stosowanych technologii oświetleniowych;
- optymalizacji rocznego czasu świecenia źródeł światła;
- zwiększającego się zapotrzebowania na nowe punkty świetlne;
- kosztów energii związanych z oświetleniem.

#### **Działania:**

- Wymiana oświetlenia w obiektach użyteczności publicznej

### **9.3.4 Efektywna produkcja i dystrybucja ciepła**

Zaopatrzenie mieszkańców oraz obiektów użyteczności publicznej jak i obiektów służących prowadzeniu działalności gospodarczej na potrzeby centralnego ogrzewania (c.o.) oraz ciepłej wody użytkowej (c.w.u.) jest jednym z podstawowych wymogów bezpieczeństwa energetycznego oraz komfortu społeczności lokalnej. Energetyka, w tym ciepła, stanowi jednak znaczące źródło emisji atmosferycznych, a poprzez to, że wykorzystuje w przeważającej mierze paliwa kopalne przyczynia się do pogorszenia stanu środowiska naturalnego. Ponadto, zwłaszcza w wypadku kotłowni indywidualnych, domowych często się zdarza wykorzystanie jako paliwa śmieci lub innych nie przeznaczonych do tego celu materiałów. Powoduje to wyzwianie się do atmosfery szeregu szkodliwych substancji, niebezpiecznych dla zdrowia człowieka oraz środowiska (tzw. niska emisja).

#### **Działania:**

- Wymiana źródeł ogrzewania w budynkach mieszkalnych społeczeństwa

Działanie obejmuje m.in.:

- stworzenie systemu wsparcia dla mieszkańców na wymianę źródeł ciepła,
- promocja niskoemisyjnych źródeł ciepła,
- demontaż starych źródeł ciepła, wymiana na nowe oraz modernizacja wewnętrznego systemu c.o. (o ile wymagana) i c.w.u.





Dopuszczalne jest montowanie instalacji służących wyłącznie dla potrzeb c.w.u. pod warunkiem, że częściowo ograniczy to zużycie energii nieodnawialnej w obiekcie.

### 9.3.5 Niskoemisyjny transport

Działaniami związanymi z ograniczeniem emisji z sektora transportu jest budowa, rozbudowa lub przebudowa systemu komunikacyjnego Gminy, celem jego udrożnienia i odciążenia gminy od ruchu tranzytowego oraz nadmiernego ruchu lokalnego.

Wskaźniki rezultatu:

- ograniczenie zużycia energii i ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> w sektorze transportu (zarówno prywatnego i publicznego),
- wzrost średniej prędkości przejazdowej pojazdów kołowych.

**Działania:**

- Modernizacja lub budowa dróg publicznych na terenie Gminy - działanie obejmuje modernizację istniejących odcinków dróg lub budowę nowych, według najnowszych standardów,
- Montaż instalacji LPG w pojazdach społeczeństwa - działanie obejmuje dofinansowanie do montażu instalacji LPG w pojazdach społeczeństwa, w wysokości nie większej niż 1000 zł/ pojazd/gospodarstwo domowe.

### 9.3.6 Gospodarka przestrzenna

Od właściwej polityki w zakresie przestrzennego planowania Gminy zależy możliwość dalszego zrównoważonego rozwoju. Podczas procesu planowania przestrzennego należy wziąć pod uwagę kwestie zrównoważonego wykorzystania zasobów, w tym możliwości ograniczenia zużycia energii, a także przyjaznego dla użytkownika. Można to osiągnąć poprzez, przykładowo: ustalenie optymalnych węzłów komunikacyjnych, lokalizacji nowych obiektów, które będą generować ruch (np.: budynki oświaty, budynki służby zdrowia itd.), odpowiednie ustalenia dotyczące dostawy mediów oraz gospodarki odpadami.

**Działania:**

- Niskoemisyjna gospodarka przestrzenna

W ramach tego działania mogą być realizowane wszystkie zadania zapewniające korzyści ekonomiczne, społeczne i środowiskowe (zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju). Realizacja tego priorytetu może przyczynić się do stworzenia w gminie strefy, gdzie powstaną budynki, które będą obligatoryjnie wykorzystywać OZE (np. fotowoltaika, kolektory słoneczne). Dodatkowo, budynki mogą być budowane według wysokich standardów energetycznych, co dodatkowo zmniejszy ich zapotrzebowanie na energię. Takie osiedle może stanowić wizytówkę gminy przyjaznej środowisku. Plany i strategie mogą również uwzględniać i zapewniać odpowiednie warunki do rozwoju niskoemisyjnego transportu. Przy planowaniu nowych osiedli ale także przy planowaniu nowych szlaków komunikacyjnych, zaleca się uwzględnienie odpowiedniej infrastruktury dla niskoemisyjnego transportu.

### 9.3.7 Informacja i edukacja

W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania informacyjno-edukacyjne w zakresie efektywności energetycznej i OZE, zrównoważonej mobilności, wpływu działań na środowisko naturalne i ludzi, ukazania korzyści ekonomicznych dla mieszkańców, firm i gminy (połączone z wyjazdami studyjnymi do przykładowych instalacji).

Przystępna, zidentyfikowana na różne grupy społeczne edukacja powinna być dostosowana do wieku, płci i statusu zawodowego i społecznego danej grupy społecznej. Edukacja i kampania informacyjna mogą przyjąć różne formy przekazu.

Skuteczność działań promocyjnych i informacyjnych zależy od grupy docelowej. Na etapie dostosowywania form przekazu istotne są następujące zagadnienia: jak członkowie grupy docelowej kształtują swoje opinie, do kogo zwracają się po pomoc i radę, jakie są najważniejsze kryteria, którymi się kierują dokonując wyboru (na przykład wybierając sposób ogrzewania domu itp.). Odpowiedzi na te pytania stanowią bazę kampanii informacyjnej.





Przykładowo, grupy docelowe racjonalnego wykorzystania energii można podzielić na:

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

**Działania:**

- Informacja i promocja działań Gminy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej

Celem działania jest jak najszersze poinformowanie społeczności lokalnej oraz w miarę możliwości w kraju i za granicą o działaniach podejmowanych przez gminę celem osiągnięcia celów związanych z gospodarką niskoemisyjną. Ma to służyć edukacji społeczeństwa odnośnie działań, jakie można podejmować w tym zakresie oraz efektów, jakie działania te przynoszą, zarówno w aspekcie środowiskowym, jak i ekonomicznym oraz zdrowotnym.

Obejmują one w szczególności:

- Informacje na stronie internetowej Urzędu Gminy,
- Stworzenie serwisu informacyjnego poświęconego korzyściom z realizacji zadań z zakresu gospodarki niskoemisyjnej na poziomie indywidualnym, środowiska pracy, wypoczynku i w sferze publicznej, pokazującym możliwości realizacji takich działań oraz informującym o działaniach w tym zakresie,
- Włączanie się i inicjowanie projektów zmierzających do promocji działań z zakresu efektywności energetycznej, OZE oraz poszanowania środowiska.

### **9.3.8 Usługi doradcze dla mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej, ograniczania emisji GHG oraz zastosowania OZE**

W ramach działalności Koordynatora można przewidzieć uruchomienie konsultacji – świadczenia usług doradczych dla mieszkańców z zakresu efektywności, ograniczania emisji oraz zastosowania odnawialnych źródeł energii. Doradztwo powinno być świadczone bezpośrednio (np. w ramach wyznaczonych godzin, w urzędzie), a także pośrednio poprzez uruchomienie specjalnych, tematycznych serwisów internetowych dla mieszkańców. W ramach świadczonego doradztwa można również przewidzieć wykonywanie przeglądów energetycznych dla mieszkańców (spełniających określone kryteria – np. dochodowe), tak aby umożliwić mieszkańcom zapoznanie się ze stanem energetycznym ich budynków, a także rozpowszechnić wiedzę na ten temat w społeczeństwie. Jest to działanie wspierające realizację innych działań – efekty są uwzględnione w działaniach informacyjnych i promocyjnych.

### **9.3.9 Edukacja przedsiębiorców poprzez zielone zamówienia publiczne**

Polskie prawo przewiduje możliwość zdefiniowania wymogów dotyczących zagadnień ochrony środowiska w zestawieniu niezbędnych wymagań oferty przetargu. Te zagadnienia są regulowane ustawą Prawo Zamówień Publicznych, a w szczególności art. 30 ust. 6 i art. 91 ust.2. Komisja Europejska wydała również dokument, który zawiera wskazówki co do przeprowadzania „zielonych” przetargów. Wszystkie zadania w ramach tego działania mogą być wykonane własnym nakładem Urzędu Gminy i mogą one dotyczyć nie tylko przetargów, ale również zakupów „z wolnej ręki”.

Należy uwzględnić kryteria efektywności energetycznej w definiowaniu wymagań dotyczących zakupów produktów (np. klasa efektywności energetycznej, niskie zużycie paliwa itp.). W miarę możliwości należy również takie kryteria stosować w ramach zakupów usług (np. poprzez wymaganie od wykonawców robót budowlanych posługiwania się pojazdami spełniającymi określone normy EURO). Rolą Urzędu Gminy jest koordynacja wdrażania „zielonych zamówień” w codziennym funkcjonowaniu urzędu, poprzez pomoc dla wydziałów merytorycznych w prawidłowym przygotowaniu dokumentacji postępowań o udzielenie zamówienia publicznego.

Należy podkreślić, iż opis przedmiotu zamówienia nie powinien zawierać informacji dyskryminujących określony produkt lub wykonawcę, gdyż stanowi to naruszenie podstawowych zasad zamówień publicznych. Właściwe określenie przedmiotu zamówienia to takie, z którego wprost wynika, jakie aspekty środowiskowe uwzględnione zostaną w zamówieniu (np. dostawa papieru pochodzącego z recyklingu). Zamawiający może również opisać



przedmiot zamówienia przez wskazanie wymagań funkcjonalnych, z uwzględnieniem opisu oddziaływania na środowisko.

Opisując przedmiot zamówienia zamawiający może również zawrzeć wymagania środowiskowe dotyczące metod i procesu produkcji, a także materiałów lub substancji, które zamawiany produkt musi lub nie może zawierać. Trzeba jednak zaznaczyć, iż opis przedmiotu zamówienia nie może prowadzić do nieuzasadnionego ograniczenia konkurencji.

### **9.3.10 Szkolenia w zakresie efektywności energetycznej, zmian klimatu i OZE**

Szkolenia skierowane do szerokiego grona odbiorców pomogą propagować właściwe wzorce zachowań. Szkolenia powinny być skierowane do odpowiednich grup odbiorców, w szczególności powinny objąć:

- nauczycieli – docelowo wiedza przez nich nabyta powinna być przekazywana uczniom w szkołach,
- kierowców – ta grupa powinna być szkolona z zasad eko-jazdy,
- przedsiębiorców prywatnych – w zakresie właściwego kształtowania nawyków oszczędności energii w miejscu pracy.

### **9.3.11 Akcje informacyjne i promocyjne skierowane do mieszkańców, konferencje, działania promocyjne w ramach realizowanych projektów**

Działania w tym zakresie realizowane będą przede wszystkim przez Koordynatora, we współpracy z innymi jednostkami. Działanie to obejmuje prowadzenie kampanii informacyjnych i promocyjnych w zakresie szeroko rozumianego zrównoważonego korzystania z energii, w szczególności należy wskazać takie wydarzenia jak:

- Dni Energii,
- Tydzień Zrównoważonej Energii,
- Tydzień Zrównoważonego Transportu (m.in. dzień bez samochodu),
- Godzina dla Ziemi,
- Dzień Czystego Powietrza,
- Dzień Ziemi, Sprzątanie Świata i in.

Bardzo istotne są takie działania jak pogadanki, prelekcje w szkołach i dla mieszkańców w siedzibach Rad Sołeckich – z wykorzystaniem m.in. filmów i prezentacji. Ważne jest prezentowanie ciekawych tematów np. „jak zmniejszyć zużycie prądu w gospodarstwie nie ponosząc kosztów?”

Dodatkowo, w ramach akcji informacyjnych, należy przewidzieć działania promocyjne realizowanych przez Urząd projektów europejskich (w szczególności konferencje i warsztaty skierowane do mieszkańców oraz inne formy bezpośrednio angażujące, zwłaszcza przedsiębiorców z gminy). Działania te muszą być realizowane konsekwentnie i cyklicznie, tak aby swoim oddziaływaniem obejmowały jak największą liczbę odbiorców. Bardzo ważnym czynnikiem jest wskazanie administracji samorządowej jako podejmującej wyzwania i dającej dobry przykład mieszkańcom. Należy również uwzględnić informowanie i promowanie PGN dla Gminy na lata 2015-2020 – mieszkańcy muszą mieć świadomość istnienia i realnego funkcjonowania tego „Planu”.

## **9.4 Harmonogram działań – wdrożenie przedsięwzięć**

W tabeli nr 9.4-1 i 9.4-2 przedstawiono proponowany w latach 2015-2020 zakres działań wynikający z analiz dokonanych w niniejszym Planie Gospodarki Niskoemisyjnej.



**INFRASTRUKTURA  
I ŚRODOWISKO**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dubeninki na lata 2015 - 2020

Tabela nr 9.4-1. Harmonogram działań- gmina

| Lp.  | Rodzaj działania                                                                                                                                                                                                 | Koszt działania w zł | Podmiot odpowiedzialny | Beneficjent     | Źródło finansowania                       | Efekt energetyczny w MWh | Sposób wyliczenia efektu energetycznego                                                                   | Efekt emisyjny w Mg CO <sub>2</sub> | Sposób wyliczenia efektu emisyjnego                                                                                                                         | Ilość energii wytworzona z OZE w MWh |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------|-----------------|-------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 1    | 2                                                                                                                                                                                                                | 3                    | 4                      | 5               | 6                                         | 7                        | 8                                                                                                         | 9                                   | 10                                                                                                                                                          | 11                                   |
| 1    | <b>Montaż instalacji OZE</b>                                                                                                                                                                                     |                      |                        |                 |                                           |                          |                                                                                                           |                                     |                                                                                                                                                             |                                      |
| 1.1  | Montaż instalacji OZE: paneli fotowoltaicznych, kolektorów słonecznych i pompy ciepła o łącznej mocy ok. 200 kW w obiektach Szkoły Podstawowej, ul. Szkolna 1                                                    | 600 000,00           | Gmina Dubeninki        | Gmina Dubeninki | budżet gminy, RPO, PROW, WFOŚiGW, NFOŚiGW | 416,00                   | Przyjęto w obliczeniach maksymalną moc kW energii, pracującą przez ok. 2080 godzin rocznie.               | 408,51                              | Emisja wyliczona ze współczynnika CO <sub>2</sub> dla energii elektrycznej nie produkowanej lokalnie i ilości wyprodukowanej energii z OZE (0,982 Mg / MWh) | 416,00                               |
| 1.2  | Montaż pomp ciepła w budynkach użyteczności publicznej Gminy Dubeninki (Sala gimnastyczna Dubeninki, Sala gimnastyczna Żytkiejmy, Ochotnicza Straż Pożarna Dubeninki, Świetlica wiejska Linowo, OSP Pluszkiejmy) | 1 100 000,00         | Gmina Dubeninki        | Gmina Dubeninki | budżet gminy, RPO, PROW, WFOŚiGW, NFOŚiGW | 1477,06                  | Łączna moc instalacji 130 kW, COP - 4,6, praca przez 2470 godz./rok Ilość wytworzonej energii 1477,06 MWh | 519,92                              | Emisja wyliczona ze współczynnika CO <sub>2</sub> dla paliwa węglowego                                                                                      | 1477,06                              |
| suma |                                                                                                                                                                                                                  | 1 700 000,00         | -                      | -               | -                                         | 1893,06                  | -                                                                                                         | 928,43                              | -                                                                                                                                                           | 1893,06                              |
| 2    | <b>Modernizacja, rozbudowa lub wymiana źródeł ciepła</b>                                                                                                                                                         |                      |                        |                 |                                           |                          |                                                                                                           |                                     |                                                                                                                                                             |                                      |
| 2.1  | Brak zaplanowanych działań                                                                                                                                                                                       |                      |                        |                 |                                           |                          |                                                                                                           |                                     |                                                                                                                                                             |                                      |
| suma | -                                                                                                                                                                                                                | -                    | -                      | -               | -                                         | -                        | -                                                                                                         | -                                   | -                                                                                                                                                           | -                                    |
| 3    | <b>Budowa nowych obiektów o wysokim standardzie energetycznym</b>                                                                                                                                                |                      |                        |                 |                                           |                          |                                                                                                           |                                     |                                                                                                                                                             |                                      |
| 3.1  | Brak zaplanowanych działań                                                                                                                                                                                       |                      |                        |                 |                                           |                          |                                                                                                           |                                     |                                                                                                                                                             |                                      |
| suma | -                                                                                                                                                                                                                | -                    | -                      | -               | -                                         | -                        | -                                                                                                         | -                                   | -                                                                                                                                                           | -                                    |
| 4    | <b>Termomodernizacja obiektów na terenie gminy</b>                                                                                                                                                               |                      |                        |                 |                                           |                          |                                                                                                           |                                     |                                                                                                                                                             |                                      |



**INFRASTRUKTURA  
I ŚRODOWISKO**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dubeninki na lata 2015 - 2020

Tabela nr 9.4-1. Harmonogram działań- gmina

| Lp.  | Rodzaj działania                                                                                         | Koszt działania w zł | Podmiot odpowiedzialny | Beneficjent            | Źródło finansowania                       | Efekt energetyczny w MWh | Sposób wyliczenia efektu energetycznego                                                    | Efekt emisyjny w Mg CO <sub>2</sub> | Sposób wyliczenia efektu emisyjnego                                                        | Ilość energii wytworzona z OZE w MWh |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------|------------------------|-------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 1    | 2                                                                                                        | 3                    | 4                      | 5                      | 6                                         | 7                        | 8                                                                                          | 9                                   | 10                                                                                         | 11                                   |
| 4.1  | Temomodernizacja budynków komunalnych przy ul. Lipowej 5, 7, 8, ul. Konopnickiej 1, 6, ul. Warsztatowa 1 | 1 378 627,65         | Gmina Dubeninki        | Gmina Dubeninki        | budżet gminy, RPO, PROW, WFOŚiGW, NFOŚiGW | 1886,40                  | Wartości z audytów energetycznych                                                          | 664                                 | Wyliczono na podstawie wskaźników emisji dla źródeł ciepła w budynkach                     | 833,86                               |
| 4.2  | Termomodernizacja budynków gminnych: Urząd Gminy, ul. Dębowa 27, Czarne 6/1                              | 600 000,00           | Gmina Dubeninki        | Gmina Dubeninki        | budżet gminy, RPO, PROW, WFOŚiGW, NFOŚiGW | 500,00                   | Wartości szacunkowe                                                                        | 193                                 | Wartości szacunkowe                                                                        | 0,0                                  |
| suma | -                                                                                                        | 1 678 627,65         | -                      | -                      | -                                         | 2386,40                  | -                                                                                          | 857                                 | -                                                                                          | 833,86                               |
| 5    | <b>Modernizacja i montaż energooszczędnego oświetlenia</b>                                               |                      |                        |                        |                                           |                          |                                                                                            |                                     |                                                                                            |                                      |
| 5.1  | Brak zaplanowanych działań                                                                               |                      |                        |                        |                                           |                          |                                                                                            |                                     |                                                                                            |                                      |
| suma | -                                                                                                        | -                    | -                      | -                      | -                                         | -                        | -                                                                                          | -                                   | -                                                                                          | -                                    |
| 6    | <b>Modernizacja i budowa nowych obiektów infrastruktury drogowej zmniejszającej emisję z transportu</b>  |                      |                        |                        |                                           |                          |                                                                                            |                                     |                                                                                            |                                      |
| 6.1  | Brak zaplanowanych działań                                                                               |                      |                        |                        |                                           |                          |                                                                                            |                                     |                                                                                            |                                      |
| suma | -                                                                                                        | -                    | -                      | -                      | -                                         | -                        | -                                                                                          | -                                   | -                                                                                          | -                                    |
| 7    | <b>Modernizacja i budowa obiektów gospodarki odpadami</b>                                                |                      |                        |                        |                                           |                          |                                                                                            |                                     |                                                                                            |                                      |
| 7.1  | Brak zaplanowanych działań                                                                               |                      |                        |                        |                                           |                          |                                                                                            |                                     |                                                                                            |                                      |
| suma | -                                                                                                        | -                    | -                      | -                      | -                                         | -                        | -                                                                                          | -                                   | -                                                                                          | -                                    |
| 8    | <b>Modernizacja i budowa obiektów gospodarki wodno-ściekowej</b>                                         |                      |                        |                        |                                           |                          |                                                                                            |                                     |                                                                                            |                                      |
| 8.1  | Brak zaplanowanych działań                                                                               |                      |                        |                        |                                           |                          |                                                                                            |                                     |                                                                                            |                                      |
| suma | -                                                                                                        | -                    | -                      | -                      | -                                         | -                        | -                                                                                          | -                                   | -                                                                                          | -                                    |
| 9    | <b>Działania nieinwestycyjne</b>                                                                         |                      |                        |                        |                                           |                          |                                                                                            |                                     |                                                                                            |                                      |
| 9.1  | Niskoemisyjna gospodarka przestrzenna                                                                    | 6 000                | Gmina Dubeninki        | Inwestorzy, mieszkańcy | NFOŚiGW, PO KL, NMF, budżet gminy         | -                        | Założono, że na skutek zapisów w dokumentach planistycznych powstanie kilka instalacji OZE | -                                   | Założono, że na skutek zapisów w dokumentach planistycznych powstanie kilka instalacji OZE | -                                    |



Tabela nr 9.4-1. Harmonogram działań- gmina

| Lp.         | Rodzaj działania                                                                                                              | Koszt działania w zł | Podmiot odpowiedzialny | Beneficjent                       | Źródło finansowania                  | Efekt energetyczny w MWh | Sposób wyliczenia efektu energetycznego                                                                | Efekt emisyjny w Mg CO <sub>2</sub> | Sposób wyliczenia efektu emisyjnego                                                                             | Ilość energii wytworzona z OZE w MWh |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 1           | 2                                                                                                                             | 3                    | 4                      | 5                                 | 6                                    | 7                        | 8                                                                                                      | 9                                   | 10                                                                                                              | 11                                   |
| 9.2         | Informacja i promocja działań Gminy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej                                                      | 2000                 | Gmina Dubeninki        | Inwestorzy, mieszkańcy            | Budżet gminy                         | -                        | Założono, że na skutek działania nastąpi redukcja zużycia energii                                      | -                                   | Założono, że na skutek działania nastąpi redukcja emisji                                                        | -                                    |
| 9.3         | Usługi doradcze dla mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej, ograniczania emisji GHG oraz zastosowania OZE          | 1 000                | Gmina Dubeninki        | Inwestorzy, mieszkańcy            | -                                    | -                        | Założono, że na skutek doradztwa powstaną instalacje OZE                                               | -                                   | Założono, że na skutek doradztwa kilka osób rocznie zdecyduje się założyć instalacje OZE                        | -                                    |
| 9.4         | Edukacja przedsiębiorców poprzez zielone zamówienia publiczne                                                                 | 0                    | Gmina Dubeninki        | Jednostki podległe Urzędowi Gminy | Działanie bezkosztowe                | -                        | Założono, że na skutek działania nastąpi redukcja emisji w budynkach publicznych                       | -                                   | Założono, że na skutek działania nastąpi redukcja zużycia energii w budynkach publicznych                       | -                                    |
| 9.5         | Szkolenia w zakresie efektywności energetycznej, zmian klimatu i OZE                                                          | 1 000                | Gmina Dubeninki        | Inwestorzy, mieszkańcy            | WFOŚiGW, NFOŚiGW, PROW, budżet gminy | -                        | Założono, że na skutek działania nastąpi redukcja emisji w sektorze społeczeństwa                      | -                                   | Założono, że na skutek działania nastąpi redukcja zużycia energii w sektorze społeczeństwa                      | -                                    |
| 9.6         | Akcje informacyjne i promocyjne skierowane do mieszkańców, konferencje, działania promocyjne w ramach realizowanych projektów | 1 000                | Gmina Dubeninki        | Inwestorzy, mieszkańcy            | RPO, PROW, budżet gminy              | -                        | Założono, że na skutek działania nastąpi redukcja emisji w obszarze mieszkalnictwa, usług i transportu | -                                   | Założono, że na skutek działania nastąpi redukcja zużycia energii w obszarze mieszkalnictwa, usług i transportu | -                                    |
| <b>suma</b> | <b>-</b>                                                                                                                      | <b>11 000</b>        | <b>-</b>               | <b>-</b>                          | <b>-</b>                             | <b>-</b>                 | <b>-</b>                                                                                               | <b>-</b>                            | <b>-</b>                                                                                                        | <b>-</b>                             |





**INFRASTRUKTURA  
I ŚRODOWISKO**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dubeninki na lata 2015 - 2020

W przypadku realizacji działań przedstawionych w tabeli nr 9.4-1, w obiektach należących do Gminy:

- nastąpi redukcja zapotrzebowania na energię finalną o około 4279,46 MWh,
- zmniejszy się emisja CO<sub>2</sub> o około 1786,43 Mg,
- zwiększy się udział wytworzonej energii z OZE w ilości o około 3779,46 MWh.



**INFRASTRUKTURA  
I ŚRODOWISKO**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dubeninki na lata 2015 - 2020

Tabela nr 9.4-2. Harmonogram działań- społeczeństwo

| Lp.         | Rodzaj działania                                                                                                   | Koszt działania w zł | Podmiot odpowiedzialny | Beneficjent    | Źródło finansowania                                  | Efekt energetyczny w MWh | Sposób wyliczenia efektu energetycznego                                                                                      | Efekt emisyjny w Mg CO <sub>2</sub> | Sposób wyliczenia efektu emisyjnego                                                                                                                         | Ilość energii wytworzona z OZE w MWh |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------|----------------|------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 1           | 2                                                                                                                  | 3                    | 4                      | 5              | 6                                                    | 7                        | 8                                                                                                                            | 9                                   | 10                                                                                                                                                          | 11                                   |
| 1           | <b>Montaż instalacji OZE</b>                                                                                       |                      |                        |                |                                                      |                          |                                                                                                                              |                                     |                                                                                                                                                             |                                      |
| 1.1         | Montaż około 20 instalacji kolektorów słonecznych lub paneli fotowoltaicznych o mocy 3 kW na budynkach prywatnych  | 500 000,00           | Mieszkańcy             | Mieszkańcy     | RPO 2014-2020, NFOŚ: GW, Prosument, Pożyczka/Dotacja | 38,00                    | Obliczono moc instalacji na podstawie powierzchni pod instalację. Moc 1 instalacji 3 kW pozwala uzyskać ok. 1,9 MWh energii. | 37,32                               | Emisja wyliczona ze współczynnika CO <sub>2</sub> dla energii elektrycznej nie produkowanej lokalnie i ilości wyprodukowanej energii z OZE (0,982 Mg / MWh) | 38,00                                |
| 1.2         | Montaż około 10 instalacji pomp ciepła o mocy 5 kW na potrzeby c.w.u lub jako wspomagającej w budynkach prywatnych | 550 000,00           | Mieszkańcy             | Mieszkańcy     | RPO 2014-2020, NFOŚ: GW, Prosument, Pożyczka/Dotacja | 568,1                    | Łączna moc instalacji 50 kW, COP - 4,6, praca przez 2470 godz./rok Ilość wytworzonej energii 568,1 MWh                       | 557,87                              | Emisja wyliczona ze współczynnika CO <sub>2</sub> dla energii elektrycznej nie produkowanej lokalnie i ilości wyprodukowanej energii z OZE (0,982 Mg / MWh) | 568,1                                |
| 1.3         | Budowa farmy fotowoltaicznej na dz. nr 1 i 2 obręb Przerośl Gołdapska                                              | 6 000 000,00         | Przedsiębiorca         | Przedsiębiorca | RPO 2014-2020, NFOŚ: GW, Pożyczka/Dotacja            | 1323,00                  | Produkcję energii podał inwestor.                                                                                            | 1299,19                             | Emisja wyliczona ze współczynnika CO <sub>2</sub> dla energii elektrycznej nie produkowanej lokalnie i ilości wyprodukowanej energii z OZE (0,982 Mg / MWh) | 1323,00                              |
| <b>suma</b> | -                                                                                                                  | <b>7 050 000,00</b>  | -                      | -              | -                                                    | <b>1929,1</b>            | -                                                                                                                            | <b>1894,38</b>                      | -                                                                                                                                                           | <b>1929,1</b>                        |
| 2           | <b>Modernizacja, rozbudowa lub wymiana źródeł ciepła</b>                                                           |                      |                        |                |                                                      |                          |                                                                                                                              |                                     |                                                                                                                                                             |                                      |



Tabela nr 9.4-2. Harmonogram działań- społeczeństwo

| Lp. | Rodzaj działania                                               | Koszt działania w zł | Podmiot odpowiedzialny | Beneficjent | Źródło finansowania | Efekt energetyczny w MWh | Sposób wyliczenia efektu energetycznego                                                                                                                                                                                                                                 | Efekt emisyjny w Mg CO <sub>2</sub> | Sposób wyliczenia efektu emisyjnego                                                                                                                                                                                                                                                                             | Ilość energii wytworzona z OZE w MWh |
|-----|----------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------|-------------|---------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 1   | 2                                                              | 3                    | 4                      | 5           | 6                   | 7                        | 8                                                                                                                                                                                                                                                                       | 9                                   | 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 11                                   |
| 2.1 | Wymiana 10 kotłów węglowych na 10 kotłów węglowych retortowych | 140 000,00           | mieszkańcy             | mieszkańcy  |                     | 100,05                   | Przyjęto wymianę 10 kotłów węglowych komorowych o sprawności około 50% na 10 kotłów retortowych o sprawności około 80% - redukcja węgla z 50 Mg (średnia ilość paliwa na kocioł 5 Mg węgla) do 35 Mg, co daje oszczędność energii w ilości 15 Mg węgla * 6,67 = 100 MWh | 35,42                               | Przyjęto wymianę 10 kotłów węglowych komorowych o sprawności około 50% na 10 kotłów retortowych o sprawności około 80% - redukcja węgla z 50 Mg (średnia ilość paliwa na kocioł 5 Mg węgla) do 35 Mg co daje redukcję CO <sub>2</sub> = 15 Mg węgla * 6,67 MW/1Mg węgla * 0,354 Mg CO <sub>2</sub> /MWh = 35 Mg | 0                                    |
| 2.2 | Kompleksowa termomodernizacja 10 budynków                      | 1 000 000,00         |                        |             |                     | 133,40                   | Przyjęto, że średnio w budynku do ogrzewania zużywa się 4 Mg węgla na rok. Ilość wyprodukowanego ciepła = 4*10*6,67 MWh/1Mg węgla = 267 MWh. Efekt to redukcja zużycia ciepła o 50%.                                                                                    | 47,22                               | Przyjęto, że średnio w budynku do ogrzewania zużywa się 4 Mg węgla na rok. Emisja CO <sub>2</sub> = 4*10*6,67 MWh/1Mg węgla * 0,354 CO <sub>2</sub> /MWh = 94 Mg CO <sub>2</sub> . Efekt to redukcja emisji o 50%.                                                                                              | 0                                    |



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dubeninki na lata 2015 - 2020

Tabela nr 9.4-2. Harmonogram działań- społeczeństwo

| Lp.  | Rodzaj działania                                                                                                                                           | Koszt działania w zł | Podmiot odpowiedzialny                  | Beneficjent                             | Źródło finansowania                       | Efekt energetyczny w MWh | Sposób wyliczenia efektu energetycznego                                 | Efekt emisyjny w Mg CO <sub>2</sub> | Sposób wyliczenia efektu emisyjnego                             | Ilość energii wytworzona z OZE w MWh |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 1    | 2                                                                                                                                                          | 3                    | 4                                       | 5                                       | 6                                         | 7                        | 8                                                                       | 9                                   | 10                                                              | 11                                   |
| 2.3  | Wymiana istniejących kotłów na paliwo stałe na kotły gazowe o mocy 800 i 220 kW wraz z montażem instalacji PV o mocy 40 kW <sub>p</sub>                    | 750 000              | Spółdzielnia Mieszkaniowa w Dubeninkach | Spółdzielnia Mieszkaniowa w Dubeninkach | RPO 2014-2020, NFOŚ: GW, Pożyczka/Dotacja | 1992                     | Dane z audytu źródła ciepła                                             | 815                                 | Dane z audytu źródła ciepła                                     | 43,25                                |
| suma |                                                                                                                                                            | 1 140 000,00         | -                                       | -                                       | -                                         | 2225,45                  | -                                                                       | 897,64                              | -                                                               | 43,25                                |
| 3    | <b>Budowa nowych obiektów o wysokim standardzie energetycznym</b>                                                                                          |                      |                                         |                                         |                                           |                          |                                                                         |                                     |                                                                 |                                      |
| 3.1  | Brak zaplanowanych działań                                                                                                                                 |                      |                                         |                                         |                                           |                          |                                                                         |                                     |                                                                 |                                      |
| suma | -                                                                                                                                                          | -                    | -                                       | -                                       | -                                         | -                        | -                                                                       | -                                   | -                                                               | -                                    |
| 4    | <b>Termomodernizacja domów</b>                                                                                                                             |                      |                                         |                                         |                                           |                          |                                                                         |                                     |                                                                 |                                      |
| 4.1  | Termomodernizacja budynków wielorodzinnych przy ul. Osiedlowej 4, 4B, 6, 6A, 8, 8A, 10, 10A administrowanych przez Spółdzielnię Mieszkaniową w Dubeninkach | 1 794 361,75         | Spółdzielnia mieszkaniowa w Dubeninkach | Spółdzielnia mieszkaniowa w Dubeninkach | RPO 2014-2020, NFOŚ: GW, Pożyczka/Dotacja | 827                      | Dane szacunkowe na podstawie informacji o stanie energetycznym budynków | 291                                 | Przyjęto ograniczenie emisji w odniesieniu do ogrzewania węglem | 0                                    |
| 4.2  | Termomodernizacja budynków wielorodzinnych przy ul. Szkolnej 5, 5A, 5B, 7 w Żytkiejmach zarządzanych przez Spółdzielnię Mieszkaniową Żytkiejmy             | b.d                  | Spółdzielnia mieszkaniowa w Żytkiejmach | Spółdzielnia mieszkaniowa w Żytkiejmach | RPO 2014-2020, NFOŚ: GW, Pożyczka/Dotacja | 414                      | Dane szacunkowe na podstawie informacji o stanie energetycznym budynków | 146                                 | Przyjęto ograniczenie emisji w odniesieniu do ogrzewania węglem | 0                                    |
| suma | -                                                                                                                                                          | 1 794 361,75         | -                                       | -                                       | -                                         | 1241                     | -                                                                       | 437                                 | -                                                               | -                                    |
| 5    | <b>Modernizacja i montaż energooszczędnego oświetlenia</b>                                                                                                 |                      |                                         |                                         |                                           |                          |                                                                         |                                     |                                                                 |                                      |
| 5.1  | Brak zaplanowanych działań                                                                                                                                 |                      |                                         |                                         |                                           |                          |                                                                         |                                     |                                                                 |                                      |
| suma | -                                                                                                                                                          | -                    | -                                       | -                                       | -                                         | -                        | -                                                                       | -                                   | -                                                               | -                                    |

W przypadku realizacji działań przedstawionych w tabeli nr 9.4-2, w obiektach mieszkalnictwo, przemysł i usługi:

- nastąpi redukcja zapotrzebowania na energię finalną o około 5395,55 MWh,
- zmniejszy się emisje CO<sub>2</sub> o około 3229,02 Mg,
- zwiększy się udział wytworzonej energii z OZE w ilości o około 1972,35 MWh.



Działania w ramach PGN 2015-2020 to również wymierne oszczędności dla gminy wynikające z zaoszczędzonej energii (elektryczna, ciepła, paliwa transportowe i in.). Rzeczywiste oszczędności będą zapewne większe, ze względu na rosnące na przestrzeni lat ceny paliw i energii elektrycznej i ciepłej. Ponadto należy podkreślić inne pośrednie korzyści takie jak ograniczenie emisji zanieczyszczeń do środowiska (m.in. pyły, benzo/a/-piren oraz tlenki azotu i siarki) co będzie miało wpływ na zdrowie i poprawę jakości życia mieszkańców.

Poprzez ograniczenie zużycia energii i wzrost produkcji energii z OZE, realizacja PGN 2015-2020 przyczynia się również do poprawy bezpieczeństwa energetycznego Gminy. Przedstawione w Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dubeninki cele oraz działania przyczyniają się do realizacji krajowej i unijnej strategii ochrony klimatu.

**Gmina Dubeninki oświadcza, że działania, za których realizację jest odpowiedzialna, oraz ich koszty, które są przewidziane do poniesienia, zostaną wpisane do planistycznego dokumentu finansowego Gminy.**

## **9.5 Wykaz działań/zadań i środki zaplanowane na cały okres objęty planem**

Wykaz działań/zadań i środki zaplanowane na cały okres objęty planem, zgodnie z tabelą nr 9.4-1 i 9.4-2 przedstawia się następująco:

W sektorze samorządu działania inwestycyjne:

- Montaż instalacji OZE: paneli fotowoltaicznych, kolektorów słonecznych i pompy ciepła o łącznej mocy ok. 200 kW w obiektach Szkoły Podstawowej, ul. Szkolna 1, Dubeninki,
- Montaż pomp ciepła w budynkach użyteczności publicznej Gminy Dubeninki (Sala gimnastyczna Dubeninki, Sala gimnastyczna Żytkiejmy, Ochotnicza Straż Pożarna Dubeninki, Świetlica wiejska Linowo, OSP Pluszkiejmy
- Termomodernizacja budynków gminnych: Urząd Gminy, ul. Dębowa 27, Czarne 6/1
- Termomodernizacja budynków komunalnych przy ul. Lipowej 5, 7, 8, ul. Konopnickiej 1, 6, ul. Warsztatowa 1

Termin realizacji 2018-2020

Łączny koszt działań dla sektora wyniesie około 3 678 627,65 zł.

W sektorze społeczeństwa działania inwestycyjne przedstawiają się następująco:

- Montaż około 20 instalacji kolektorów słonecznych lub paneli fotowoltaicznych o mocy 3 kW na budynkach prywatnych
- Montaż około 10 instalacji pomp ciepła o mocy 5 kW na potrzeby c.w.u lub jako wspomagającej w budynkach prywatnych
- Budowa farmy fotowoltaicznej na dz. nr 1 i 2 obręb Przerośl Gołdapska
- Wymiana 10 kotłów węglowych na 10 kotłów węglowych retortowych
- Kompleksowa termomodernizacja 10 budynków
- Wymiana istniejących kotłów na paliwo stałe na kotły gazowe o mocy 800 i 220 kW wraz z montażem instalacji PV o mocy 40 kWp
- Termomodernizacja budynków wielorodzinnych przy ul. Osiedlowej 4, 4B, 6, 6A, 8, 8A, 10, 10A administrowanych przez Spółdzielnię Mieszkaniową w Dubeninkach
- Termomodernizacja budynków wielorodzinnych przy ul. Szkolnej 5, 5A, 5B, 7 w Żytkiejmach zarządzanych przez Spółdzielnię Mieszkaniową Żytkiejmy

Termin realizacji 2016-2020

Łączny koszt działań dla sektora wyniesie około 9 984 361,75zł.

Wszystkie działania inwestycyjne realizowane będą w terminie długookresowym, tj. do roku 2020. W niniejszym „Planie” nie przewidziano działań krótkookresowych.

Działania nieinwestycyjnie:

- promocja i edukacja w ramach jednostek Urzędu Gminy obejmująca druk materiałów informacyjnych i edukacyjnych dotyczących OZE,
- szkolenia propagujące stosowanie OZE przez przedsiębiorców,



**INFRASTRUKTURA  
I ŚRODOWISKO**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dubeninki na lata 2015 - 2020

- organizacja konkursów, happeningów i innych promujących działania zmniejszające zużycie energii i emisje zanieczyszczeń do powietrza oraz wykorzystanie OZE, a także działania mające wpływ na zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii,
- zamówienia publiczne (np. wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie),
- planowanie przestrzenne, np. wspieranie inwestycji opartych o OZE,
- zarządzanie energetyczne obejmujące m.in. monitorowanie i aktualizację bazy danych emisji CO<sub>2</sub>.

Łączny koszt działań na terenie gminy wyniesie około 11 000 zł.

Termin realizacji 2015 – 2020.





## 10 Ocena realizacji i zarządzanie „Planem”

### 10.1 Monitoring i wskaźniki

Monitoring efektów jest istotnym elementem procesu wdrażania „Planu”. Jednym z elementów wdrażania „Planu” jest aktualizacja bazy danych o emisji oraz prowadzona systematycznie inwentaryzacja. Wiąże się to z dużym wysiłkiem oraz wysokim stopniem zaangażowania środków ludzkich i finansowych. Jest to jednak najskuteczniejsza metoda monitorowania efektywności działań określonych w „Planie”. Okresowo (co roku lub co dwa lata) należy ponownie przeprowadzić inwentaryzację źródeł emisji i na jej podstawie zaktualizować bazę danych, której budowa pozwala na bieżąco kontrolować zarówno wielkość emisji, jak i zużycie energii finalnej oraz udział OZE w ogólnym zużyciu energii. Na podstawie uzyskanych wyników należy podjąć decyzję o ewentualnym skorygowaniu przewidzianych i zaplanowanych działaniach. Może się zdarzyć, że pomimo zrealizowanych działań nie nastąpiła poprawa, tzn. nie nastąpiła redukcja emisji, redukcja energii oraz wzrost udziału OZE w zużyciu energii, w skutek np. istotnej rozbudowy gminy lub powstania istotnych źródeł emisji. Wówczas Gmina powinna przewidzieć dodatkowe działania, zapraszając do współpracy interesariuszy (istniejących i nowych) tak aby osiągnąć cel strategiczny.

Pomimo niskiego zainteresowania działaniami na rzecz ograniczenia emisji i wykorzystywania OZE w sektorze społeczeństwa (mieszkańcy, przedsiębiorcy), współpraca z interesariuszami na terenie gminy jest w tym zakresie niezbędna. Można się spodziewać wzrostu zainteresowania działaniami, szczególnie wśród mieszkańców, po zrealizowaniu części zaplanowanych działań.

Koniecznym warunkiem do poprawnej realizacji „Planu” jest stworzenie systemu jego zarządzania, który obejmowałby:

- zbieranie i nadzór danych niezbędnych do i monitorowania procesu wdrażania „Planu”,
- aktualizację bazy danych inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub>,
- propozycje i podejmowanie działań korygujących.

Dla docelowego roku realizacji „Planu” (2020) przewiduje się wskaźniki według poniższej tabeli.

Tabela nr 10.1-1 Wskaźniki „Planu”

| Lp. | Cel                              | Wskaźniki „Planu”                 |                                 |                                       |
|-----|----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|
|     |                                  | Redukcja zużycia energii finalnej | Redukcja emisji CO <sub>2</sub> | Wykorzystanie OZE w produkcji energii |
| 1   | 2                                | 3                                 | 4                               | 5                                     |
| 1   | Cel strategiczny na rok 2020     | 9675,01                           | 5015,45                         | 5751,81                               |
| 2   | Cel strategiczny na rok 2020 w % | 25,33                             | 66,49                           | 15,88                                 |

Powyższe wskaźniki będą monitorowane na podstawie wprowadzanych do bazy danych inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> danych w poszczególnych latach objętych „Planem”. Monitoring polegał będzie na obserwacji tendencji w zbliżaniu się lub oddalaniu od wskaźników „Planu”.

Ponadto wskaźnikami efektów realizacji „Planu” mogą być:

- zużycie energii elektrycznej na terenie gminy,
- zużycie energii cieplnej na terenie gminy,
- zużycie gazu na terenie gminy,
- zużycie poszczególnych surowców energetycznych na terenie gminy,
- i inne,



które monitorować można za pomocą bazy danych, w której powyższe zużycia określone zostały w odpowiednich zakładkach poszczególnych arkuszy.

## **10.2 Procedura weryfikacji i monitoringu wdrażania „Planu”**

Prowadzenie stałego monitoringu jest konieczne dla śledzenia postępów we wdrażaniu PGN i osiąganiu założonych celów w zakresie ograniczenia emisji CO<sub>2</sub> i zużycia energii, a także konieczne dla wprowadzania ewentualnych poprawek. Regularne monitorowanie, a w ślad za nim odpowiednia adaptacja Planu, umożliwiają rozpoczęcie cyklu nieustannego ulepszania Planu.

Jest to zasada „pętli”, stanowiąca element cyklu zarządzania projektem: zaplanuj, wykonaj, sprawdź, zastosuj. Niezwykle ważne jest, aby władze gminy i inni interesariusze byli informowani o osiąganych postępach. Korekty Planu można dokonywać np. co dwa lata.

System monitoringu i oceny realizacji Planu wymaga:

- systemu gromadzenia i selekcjonowania informacji,
- systemu analizy zebranych danych.

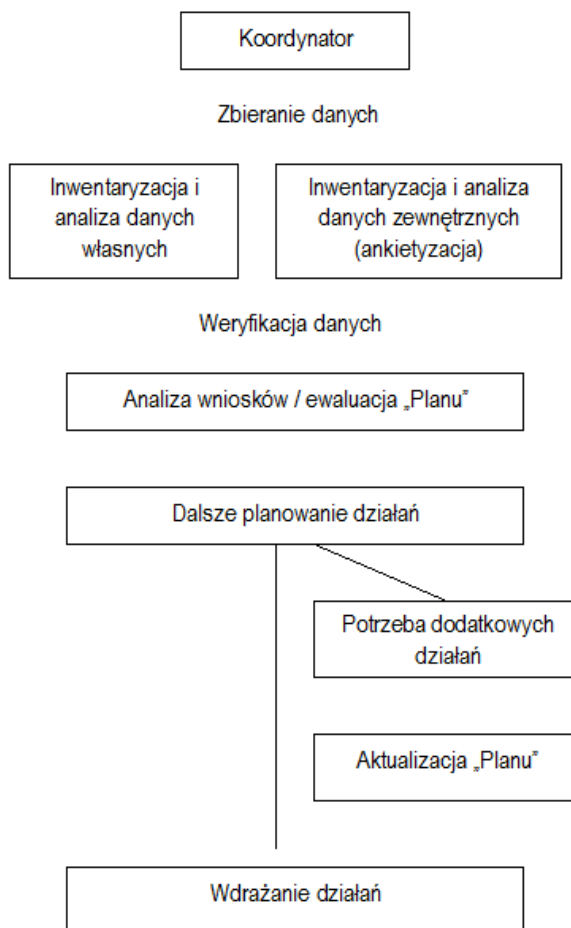
### **System monitoringu**

Na system monitoringu Planu składają się następujące działania:

- systematyczne zbieranie danych liczbowych oraz informacji dotyczących realizacji poszczególnych zadań Planu, zgodnie z charakterem zadania (np. ilość i rodzaj budynków poddanych termomodernizacji oraz powierzchnia użytkowa, ilość i rodzaj wymienionych lamp itp.),
- uporządkowanie, przetworzenie i analiza danych,
- przygotowanie raportów z realizacji zadań ujętych w Planie – ocena realizacji,
- analiza porównawcza osiągniętych wyników z założeniami Planu,
- określenie stopnia wykonania zapisów przyjętego Planu oraz identyfikacja ewentualnych rozbieżności,
- analiza przyczyn odchyłeń oraz określenie działań korygujących polegających na modyfikacji dotychczasowych oraz ewentualne wprowadzenie nowych instrumentów wsparcia,
- przeprowadzenie zaplanowanych działań korygujących (w razie konieczności – aktualizacja Planu).

Koordynator obok danych dotyczących końcowego zużycia energii, będzie również zbierał i analizował informacje o kosztach i terminach realizacji działań oraz o produktach i rezultatach. Niezbędna przy tym będzie współpraca z podmiotami funkcjonującymi lub planującymi rozpoczęcie działalności na terenie gminy.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dubeninki na lata 2015 - 2020  
Poniżej przedstawiono schemat monitorowania „Planu”.



Rysunek nr 10.2-1 Schemat monitorowania „Planu” (źródło: opracowanie własne)

Efektywność działań określonych w „Planie” można monitorować poprzez odpowiednie wskaźniki, podane w punkcie 10.1. Proponuje się jednak dodatkowo monitorowanie efektywności zaplanowanych i wdrażanych działań według wskaźników ujętych w formie tzw. „check-list”.

Katalog proponowanych wskaźników do wyboru został przyjęty zgodnie z metodologią wskazaną w dokumencie „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP)”. Dla każdego z typów działań przyjęto możliwą grupę wskaźników monitorowania. Działania w typie zaproponowanych nie muszą przyczyniać się do osiągnięcia wszystkich wyszczególnionych efektów. Wartości wyjściowe wybranej grupy wskaźników zostaną określone na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji emisji.

Proponowana procedura opiera się o tzw. „check-list”, w której zestawiono wskaźniki wdrażania „Planu”. Propozycję zawartości „check-list” przedstawiono w poniższej tabeli.



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dubeninki na lata 2015 - 2020

Tabela nr 10.2-1 Weryfikacja wdrażania „Planu”

| Lp. | Obszar                  | Działanie                                                                                       | Wskaźniki                                                                                                                                                   | Jednostka | Wartość bazowa | Wartość zmierzona | Efekt % |
|-----|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------|-------------------|---------|
| 1   | 2                       | 3                                                                                               | 4                                                                                                                                                           | 5         | 6              | 7                 | 8       |
| 1   | Samorząd                | Montaż instalacji OZE                                                                           | Moc zainstalowanych OZE                                                                                                                                     | kW/rok    | 0              |                   |         |
| 2   |                         |                                                                                                 | Liczba zainstalowanych OZE                                                                                                                                  | szt./rok  | 0              |                   |         |
| 3   |                         |                                                                                                 | Liczba obiektów z zainstalowanymi OZE                                                                                                                       | szt./rok  | 0              |                   |         |
| 4   | Spółeczeństwo           | Zabudowa OZE w budynkach społeczeństwa                                                          | Liczba budynków, w których zamontowano OZE                                                                                                                  | szt./rok  | 0              |                   |         |
| 5   | Spółeczeństwo           | Termomodernizacja budynków w sektorze społeczeństwa                                             | Liczba obiektów poddanych termomodernizacji                                                                                                                 | szt./rok  | 0              |                   |         |
| 6   | Spółeczeństwo           | Wymiana źródeł ciepła w budynkach w sektorze społeczeństwa                                      | Liczba wymienionych kotłów węglowych na kotły retortowe                                                                                                     | szt./rok  | 0              |                   |         |
| 7   |                         |                                                                                                 | Liczba budynków, w których wymieniono kotły węglowe                                                                                                         | szt./rok  | 0              |                   |         |
| 8   | Samorząd                | Działania nieinwestycyjne                                                                       | Roczna liczba usług/produktów których procedura wyboru oparta została także o kryteria środowiskowe/efektywnościowe (system zielonych zamówień publicznych) | szt./rok  | 0              |                   |         |
| 9   |                         |                                                                                                 | Wzrost liczby wydanych decyzji i dokumentów dotyczących gospodarki przestrzennej uwzględniających gospodarkę niskoemisyjną                                  | szt./rok  | 0              |                   |         |
| 10  | Samorząd, Spółeczeństwo | Działania edukacyjne z zakresu efektywnego wykorzystania energii (głównie energii elektrycznej) | Liczba przeprowadzonych szkoleń                                                                                                                             | szt./rok  | 0              |                   |         |
| 11  |                         |                                                                                                 | Liczba zorganizowanych wydarzeń o tematyce niskoemisyjnej                                                                                                   | szt./rok  | 0              |                   |         |
| 12  | Spółeczeństwo           | Promocja mechanizmu NFOŚiGW dotyczącego finansowania instalacji                                 | Liczba dystrybuowanych materiałów informacyjnych                                                                                                            | szt./rok  | 0              |                   |         |
| 13  |                         | solarnych lub innych OZE dla osób fizycznych.                                                   | Liczba osób korzystających z punktu informacyjnego                                                                                                          | szt./rok  | 0              |                   |         |

## Raporty

Ponieważ Plan gospodarki niskoemisyjnej bazuje na Planie działań na rzecz energii zrównoważonej (SEAP) można oprzeć się również na nim w zakresie raportowania, z tą różnicą, że raporty te, o ile władze gminy nie podejmą decyzji o przystąpieniu do Porozumienia Burmistrzów, będą miały na celu komunikację z interesariuszami oraz będą służyć wewnętrznej weryfikacji



#### Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dubeninki na lata 2015 - 2020

zakładanych celów. Podstawowym dokumentem dla monitorowania realizacji SEAP od lipca 2014 roku są wytyczne dotyczące monitoringu SEAP opracowane przez COMO: „Reporting Guidelines on Sustainable Energy Action Plan and Monitoring” wraz z nowym szablonem monitorowania. Wytyczne te opierają się na funkcjonującym już od 2010 roku poradniku „How To Develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) – Guidebook” (w wersji polskiej „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”.

Wymienione wytyczne dotyczące monitoringu definiują, że w ramach sprawozdawczości sygnatariusze Porozumienia zobowiązani są do raportowania w formie wypełnienia tzw. „monitoring template” (szablon monitoringu). Szablon ten zawiera informacje na temat:

1. Strategii ogólnej („Part I. Overall Strategy”), która prezentuje ewentualne zmiany w zakresie ogólnej strategii gminy i podaje uaktualnione dane na temat przydzielonych zasobów ludzkich do realizacji SEAP oraz środków finansowych.
2. Inwentaryzacji emisji („Part II. Emission Inventories”), która zawiera informacje o wielkości zużycia energii oraz związanych emisji gazów cieplarnianych,
3. Planu działań („Part III. Sustainable Energy Action Plan”), która podaje stan realizacji działań oraz ich efekty.
4. W tym schemacie określone zostały 2 rodzaje sprawozdań:
  - Raport z działań („Action Reporting”), zawierający informacje dotyczące strategii ogólnej („Part I.”) oraz realizacji działań („Part III. Sustainable Energy Action Plan). Nie zawiera on natomiast wyników inwentaryzacji emisji.
  - Pełne raportowanie („Full Reporting”), które zawiera wszystkie trzy części szablonu monitoringu (w szczególności wyniki kontrolnej inwentaryzacji emisji).

Dodatkowo poradnik „Jak opracować SEAP...” definiuje jeszcze tzw. raport wdrożeniowy („Implementation Report”), który poza wypełnieniem szablonu monitorowania powinien zawierać analizę procesu wdrażania SEAP, włącznie ze zdefiniowanymi środkami naprawczymi i zapobiegawczymi, gdy jest to wymagane.

Wskazane jest wykonywanie tzw. raportów z działań, opracowywanych co rok, i nie obejmujących pełnej inwentaryzacji. Raporty z działań dotyczyć będą opisu zrealizowanych działań oraz wniosków z bazy danych, aktualizowanej na bieżąco przez cały rok. W okresach dwuletnich należy opracowywać tzw. raporty z implementacji, uwzględniające aktualizację inwentaryzacji emisji. Należy jednak pamiętać, że tego typu inwentaryzacja wiąże się z dużym wysiłkiem oraz wysokim stopniem zaangażowania środków ludzkich, dlatego też należy wyznaczyć odpowiedni harmonogram monitoringu efektów działań. Opracowując raporty z działań oraz raporty z implementacji można posłużyć się szablonami udostępnionymi przez biuro Porozumienia Burmistrzów i NFOŚiGW.

Prowadzona w okresach dwuletnich inwentaryzacja opierać się będzie na metodologii pozyskiwania danych zastosowanej w momencie opracowania przedmiotowego Planu. Należy również pamiętać, że istnieje możliwość aktualizacji wskaźników podawanych przez KOBiZE. Wnioski z okresowych badań monitoringowych będą wskazywać ewentualną potrzebę aktualizacji dokumentu i ewentualną potrzebę wdrożenia dodatkowych działań, tak aby osiągnąć cel strategiczny, tj. poprawę jakości powietrza na terenie gminy.

Monitorowanie jest niezależne od harmonogramu wdrożenia poszczególnych działań i może odbywać się zarówno w trakcie, jak i po zakończeniu ich wdrażania. Końcowe podsumowanie efektów wdrożenia nastąpi wraz z końcem okresu planowania tj. po roku 2020. Dostarczy to kompletnych i rzetelnych danych źródłowych obrazujących postęp rzeczowy we wdrażaniu „Planu” i umożliwi ocenę jego skuteczności.

#### Ocena realizacji

Podstawowym sposobem oceny realizacji Planu jest porównanie wartości mierników (wskaźników) poszczególnych celów dla określonego roku z wartościami docelowymi i oczekiwanym trendem. Należy przy tym mieć na uwadze, że dla osiągnięcia celu nie jest wymagana liniowa redukcja (bądź wzrost) wartości wskaźników (np. o taką samą wielkość, co roku). Wskaźniki mogą wykazywać odchylenia dodatnie lub ujemne od ogólnego obserwowanego trendu, który powinien być w długiej perspektywie czasu stały i zgodny z oczekiwaniem.

Jeżeli zostaną zaobserwowane trendy odwrotne niż oczekiwane (Tabela nr 10.2-1 Wskaźniki monitoringu PGN), jest to sygnał, iż należy uważnie przeanalizować realizację działań oraz zachodzące uwarunkowania zewnętrzne (poza wpływem Planu), które mają wpływ na zaistnienie takiego trendu. Jeżeli to okaże się konieczne należy podjąć działania korygujące.

Ocena realizacji celów wykonywana jest na bazie inwentaryzacji emisji i zużycia energii.

Wyniki realizacji działań należy rozpatrywać w kontekście uwarunkowań, które miały wpływ na ich realizację w okresie objętym monitoringiem. Uwarunkowania zewnętrzne są niezależne od realizującego plan, natomiast wewnętrzne od niego zależą. Oba



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dubeninki na lata 2015 - 2020

rodzaje uwarunkowań mają wpływ na osiągnięte rezultaty działań i stopień realizacji celów. W ramach monitoringu należy analizować wpływ tych czynników na wyniki realizacji Planu.

Uwarunkowania zewnętrzne, np.:

- obowiązujące akty prawne (zmiany w prawie),
- istniejące systemy wsparcia finansowego działań,
- sytuacja makroekonomiczna,
- ekstremalne zjawiska pogodowe (np. fale upałów, intensywne mrozy).

Uwarunkowania wewnętrzne, np.:

- sytuacja finansowa gminy,
- dostępne zasoby kadrowe do realizacji działań,
- możliwości techniczne i organizacyjne realizacji działań.

Wnioski z analizy uwarunkowań powinny zostać zawarte w raporcie. Na ich podstawie należy również podjąć odpowiednie działania korygujące, jeżeli zaistnieje taka konieczność (korekta pojedynczych działań lub aktualizacja całego planu).

### **10.3 Główne funkcje administracji samorządowej**

W celu odpowiedniego przeprowadzenia wszystkich działań przewidywanych w niniejszym „Planie” konieczna jest współpraca samorządu (radnych) gminy, podmiotów działających na jego terenie, a także indywidualnych użytkowników energii. Klucz do sukcesu stanowi odpowiednia koordynacja działań wszystkich uczestników procesu. Istotnym elementem dalszych działań jest wskazanie osoby lub jednostki odpowiedzialnej za koordynowanie działań określonych w „Planie”.

Do głównych zadań koordynatora będzie należało:

- gromadzenie danych niezbędnych do weryfikacji postępów,
- monitorowanie sytuacji energetycznej na terenie gminy,
- coroczne kontrolowanie stopnia realizacji celów „Planu”,
- przygotowanie krótkoterminowych działań w perspektywie lat 2015 -2017, 2018 - 2020,
- sporządzanie raportów z przeprowadzonych działań,
- prowadzenie działań związanych z realizacją poszczególnych działań zawartych w „Planie”,
- rozwijanie zagadnień zarządzania energią w gminie oraz planowania energetycznego na szczeblu lokalnym,
- dalsze prowadzenie oraz ekspansja działań edukacyjnych oraz informacyjnych w zakresie racjonalnego gospodarowania energią oraz ochrony środowiska naturalnego (w szczególności zagadnień dotyczących gazów cieplarnianych).

## **11 Współpraca władz Gminy Dubeninki z sąsiednimi gminami**

Współpraca sąsiadujących ze sobą gmin w zakresie gospodarki energetycznej stanowi niezwykle istotny aspekt w odniesieniu do zapewnienia lokalnego ładu energetycznego. Część infrastruktury energetycznej ma charakter ponadgminny i wymaga współpracy celem optymalizacji wszystkich niezbędnych elementów. Z uwagi na to gminy powinny prowadzić wspólne projekty, propagować zbliżone kierunki racjonalizacji gospodarki energetycznej, tworzyć stowarzyszenia oraz związki gmin w celu programowania wspólnych, dużych inwestycji infrastrukturalnych.

Główne płaszczyzny współpracy sąsiadujących gmin są następujące:

- programowanie inwestycji energetycznych (np. w OZE, infrastrukturę sieciową, zwiększenie bezpieczeństwa),
- promocja proekologicznych nośników energii,
- współpraca przy zastosowaniu działań z zakresu efektywności energetycznej.

Współpraca z innymi gminami realizowana jest przede wszystkim przez przedsiębiorstwa energetyczne, które z uwagi na posiadaną infrastrukturę liniową (elektroenergetyczną i gazowniczą) oraz jej przebieg koordynują działania z poszczególnymi samorządami.





## **12 Odniesienie się do uwarunkowań, o których mowa w art. 46, 47 i 49 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko**

Przeprowadzono analizę dokumentu „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dubeninki” pod kątem uwarunkowań wymienionych w art. 46, 47 i 49. ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2013 r., poz. 1235 z późn. zm.). Wyniki analizy są następujące:

1. Charakter działań przewidzianych w dokumentach, o których mowa w art. 46 i 47 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2013 r., poz. 1235 z późn. zm.), w szczególności:
  - a) stopień, w jakim dokument ustala ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć, w odniesieniu do usytuowania, rodzaju i skali tych przedsięwzięć

„Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dubeninki” realizuje cele określone w Pakiecie Klimatyczno - Energetycznym 2020, takie jak redukcja emisji gazów cieplarnianych, redukcja zużycia energii finalnej, zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych i skierowany jest na działania na rzecz zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych, poprzez polepszenie dotychczasowego systemu zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, w tym również wykorzystanie odnawialnych źródeł energii. Skutkiem odczuwalnym przez mieszkańców będzie niewątpliwie zmniejszanie się emisji tlenu węgla do powietrza (czad).

Dokument opisuje:

- Streszczenie,
- Ogólną strategię,
  - Cele strategiczne i szczegółowe,
  - Stan obecny,
  - Identyfikacja obszarów, w tym problemowych,
- Aspekty organizacyjne i finansowanie (struktury organizacyjne, zasoby ludzkie, zaangażowane strony, budżet, źródła finansowania, środki finansowe na monitoring i ocenę),
- Wyniki inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub>,
- Działania i zadania zaplanowane na okres objęty planem.

„Plan” wskazuje kierunki działań gminy w zakresie zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych i efektywności energetycznej, jednakże nie niesie ze sobą wiążących ograniczeń w stosunku do usytuowania, rodzaju i skali przewidzianych w nim przedsięwzięć. Zaproponowane działania mogą być odpowiednio modyfikowane, tak aby osiągnięty został cel główny.

- b) powiązania z działaniami przewidzianymi w innych dokumentach,

„Plan...” skorelowany jest z takimi dokumentami planistycznymi, np. „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku”, ale też jednocześnie z dokumentami na poziomie wojewódzkim, powiatowym i gminnym, jak: „Program ochrony środowiska”, „Program ochrony powietrza”, wypełniając w ten sposób ich założenia.

W związku z powszechnym wykorzystaniem węgla jako nośnika energii w Polsce, redukcja emisji zanieczyszczeń wynikająca z pakietu klimatyczno-energetycznego, wymaga podjęcia dobrze zaplanowanych działań, przede wszystkim na szczeblu gminnym. Skutecznym narzędziem planowania w tym zakresie jest Plan gospodarki niskoemisyjnej, opracowywany przez gminy na podstawie rzetelnych danych o strukturze nośników energii wykorzystywanych na terenie gminy.



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dubeninki na lata 2015 - 2020

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dubeninki pomoże w spełnieniu obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, określonych w ustawie z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. Nr 94, poz. 551 z późn. zm.). Gmina Dubeninki, w celu realizacji przewidzianych w „Planie” działań będzie musiała uwzględniać miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego albo studium przy braku takiego planu, politykę energetyczną państwa, oraz dziesięcioletni plan rozwoju sieci o zasięgu wspólnotowym. Obecny dokument jest skorelowany również z dokumentami nadrzędnymi.

c) przydatność w uwzględnieniu aspektów środowiskowych, w szczególności w celu wspierania zrównoważonego rozwoju, oraz we wdrażaniu prawa wspólnotowego w dziedzinie ochrony środowiska, „Plan” posiada w swojej treści analizę stanu środowiska naturalnego gminy Dubeninki, jak również przyjęte w nim założenia są zgodne z polityką wspierania zrównoważonego rozwoju, tj. zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego przy jednoczesnym dbaniu o stan środowiska naturalnego (np. propaguje odnawialne źródła energii). Te działania są zgodne ze wspólnotowym prawodawstwem w dziedzinie ochrony środowiska, zwłaszcza ochrony atmosfery i rozwoju odnawialnych źródeł energii.

d) powiązania z problemami dotyczącymi ochrony środowiska;  
Dokument w całej swej treści odnosi się do problematyki ochrony środowiska, zwłaszcza zapobiegania emisji substancji do środowiska, ograniczeniu zużycia surowców i racjonalnemu korzystaniu, jak i planowaniu zużycia. Przewidziane do rozwoju wykorzystanie np. roślin energetycznych niesie za sobą możliwość rekultywacji gruntów zanieczyszczonych metalami ciężkimi.  
Omówione problemy wiążą się z prawodawstwem wspólnotowym, krajowym oraz dokumentami na poziomie regionalnym z dziedziny ochrony środowiska.

2. Rodzaj i skalę oddziaływania na środowisko, w szczególności:

a) prawdopodobieństwo wystąpienia, czas trwania, zasięg, częstotliwość i odwracalność oddziaływań,  
„Plan” poprzez wyznaczone kierunki działań w zakresie zapobiegania emisji substancji do środowiska, poprzez przyczynianie się do ograniczenia zużycia surowców i racjonalnego korzystania, jak i planowania zużycia oraz rozwoju OZE, będzie oddziaływał na stan powietrza atmosferycznego w mieście. Jako dokument, którego założenia winny być brane pod uwagę przy opracowywaniu innych dokumentów planistycznych, o bardziej konkretnym działaniu, oddziaływać będzie w okresie swego obowiązywania, na obszarze gminy. Oddziaływanie można określić, jako pośrednie, okresowe i odwracalne.

b) prawdopodobieństwo wystąpienia oddziaływań skumulowanych lub transgranicznych,  
Na terenie gminy Dubeninki oddziaływania transgraniczne nie występują.  
W przypadku wcielenia zadań określonych w poszczególnych „Planach” sąsiednich gmin, można byłoby mówić o pozytywnym efekcie skumulowanym tj. poprawie stanu środowiska, szczególnie powietrza atmosferycznego. Wymaga to jednak ścisłej współpracy miast i gmin oraz równoczesnego wprowadzenia w życie działań.

c) prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka dla zdrowia ludzi lub zagrożenia dla środowiska;  
Przewidziane w dokumencie działania oraz ich skutki w postaci oddziaływania na środowisko nie będą niosły ze sobą wystąpienia ryzyka dla zdrowia ludzi lub zagrożenia dla środowiska. Wszystkie działania będą zgodne z zasadami ochrony środowiska i przyczyniać się będą do jego poprawy. Kierunki działań nie przewidują takich działań, które mogłyby się przyczynić do pogorszenia stanu środowiska.

3. Cechy obszaru objętego oddziaływaniem na środowisko, w szczególności:

a) obszary o szczególnych właściwościach naturalnych lub posiadające znaczenie dla dziedzictwa kulturowego, wrażliwe na oddziaływania, istniejące przekroczenia standardów, jakości środowiska lub intensywne wykorzystywanie terenu,  
Obszarami objętym oddziaływaniem zadań ujętych w „Planie” jest i będzie teren gminy Dubeninki.  
Na terenie gminy Dubeninki nie występują obszary podlegające ochronie w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz obszary podlegające ochronie zgodnie z prawem międzynarodowym, a skutki wcielenia w życie „Planu” nie wpłyną negatywnie na najbliższe zlokalizowane formy ochrony przyrody.



## 13 Noty informacyjne o osobach sporządzających dokument

inż. Stanisław Kryszewski Kierownik Projektu

*Biegły Wojewody Kujawsko – Pomorskiego w zakresie ocen oddziaływania na środowisko nr 0030-kierownik zespołu*

Rzeczoznawca z listy Ministra Ochrony Środowiska w dziedzinie ochrony środowiska nr 486 w latach 1992-2000, a obecnie Biegły Wojewody Kujawsko – Pomorskiego w zakresie ocen oddziaływania na środowisko nr 0030, Biegły sądowy w dziedzinie ochrony środowiska przy Sądzie Rejonowym w Bydgoszczy, rzeczoznawca Stowarzyszenia Inżynierów i Mechaników Polskich nr 8904, w zakresie projektowania zakładów przemysłowych - ochrona środowiska, prezes Pomorsko-Kujawskiego Oddziału Polskiego Towarzystwa Inżynierii Ekologicznej w latach 1998-2002, doradca komisji ochrony środowiska Urzędu Gminy w Bydgoszczy.

Wykształcenie: Wyższa Szkoła Inżynierska w Bydgoszczy, Politechnika Warszawska, kursy w zakresie ochrony środowiska organizowane przez Ministerstwo Ochrony Środowiska i PZITS.

Do roku 1990 projektant i kierownik Pracowni Ochrony Środowiska w Biurze Projektowo-Technologicznym BISPOMASZ w Bydgoszczy, współautor Regionalnego Systemu Ewidencji Źródeł Emisji.

Autor wielu opracowań z zakresu ochrony środowiska na terenie całej Polski. Od 1990 r. członek zarządu, a obecnie Prezes Zakładu Sozotechniki, autor wielu opracowań studialnych, analiz, ekspertyz, koreferatów i dokumentacji wdrożeniowych z zakresu ochrony środowiska.

mgr inż. Daniel Chlebowski

*Projektant z zakresu ochrony środowiska*

Wykształcenie: Akademia Techniczno-Rolnicza im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich, Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej Specjalizacja: Ochrona Środowiska. Ukończony kurs z zakresu modelowania i obliczania rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu. Ukończone szkolenie z zakresu sporządzania świadectw energetycznych. Członek Pomorsko-Kujawskiego Oddziału Polskiego Towarzystwa Inżynierii Ekologicznej. Od roku 2001 zatrudniony w Zakładzie Sozotechniki, obecnie na stanowisku Starszego Projektanta w zakresie ochrony środowiska. Współautor wielu opracowań z zakresu ochrony środowiska na terenie całej Polski.

mgr inż. Waldemar Woźniak

*Projektant z zakresu ochrony środowiska*

Wykształcenie: Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy: dyplom Studiów III-go stopnia z zootechniki; Akademia Techniczno-Rolnicza, Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej: mgr inż. technologii chemicznej, o specjalizacji: ochrona środowiska; Politechnika Warszawska: dyplom studium ochrony przed hałasem. W latach 2004-2006 pracownik naukowo-dydaktyczny, a w latach 2006-2012 pracownik dydaktyczny w Katedrze Chemii i Ochrony Środowiska WTilCh Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego w Bydgoszczy.

Członek Pomorsko-Kujawskiego Oddziału Polskiego Towarzystwa Inżynierii Ekologicznej.

Od roku 2006 zatrudniony w Zakładzie Sozotechniki, obecnie na stanowisku Projektanta do spraw ochrony środowiska.

Współautor wielu opracowań z zakresu ochrony środowiska.

Kierownik Laboratorium w akredytowanym Laboratorium Badań Hałasu i Drgań Zakładu Sozotechniki w Bydgoszczy (akredytacja PCA nr **AB 1474**).

mgr Piotr Pawelec

Ekspert Komisji Europejskiej w zakresie oceny projektów programu Horizon 2020 dotyczących efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii. Członek Technical Advisory Committee powołanej przez Komisję Europejską inicjatywy ManagEnergy. Jako ekspert doradzał samorządom w imieniu WWF Polska oraz stowarzyszenia Polska Sieć „Energie Cites” w zakresie metod kształtowania i wdrażania polityki niskoemisyjnej. Wykładowca na studiach podyplomowych z zakresu odnawialnych źródeł energii (Wyższa Szkoła Administracji i Biznesu w Gdyni), szkoleniowiec. Współautor m.in. „Programu rozwoju odnawialnych źródeł energii województwa podkarpackiego”, „Ekoenergetycznej analizy regionalnej województwa świętokrzyskiego”



**INFRASTRUKTURA  
I ŚRODOWISKO**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



GMINA DUBENINKI

**UNIA EUROPEJSKA**  
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dubeninki na lata 2015 - 2020



## **Szczegółowy opis zewnętrznych źródeł dofinansowania - Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dubeninki**

1. Środki w sektorze publicznym
  - a) System zielonych inwestycji - zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej - NFOŚiGW.
  - b) System zielonych inwestycji - zarządzanie energią w budynkach wybranych podmiotów sektora finansów publicznych – NFOŚiGW.
  - c) System Zielonych Inwestycji GAZELA – Niskoemisyjny transport miejski - NFOŚiGW
  - d) Poprawa jakości powietrza KAWKA - Likwidacja niskiej emisji – WFOŚiGW
  - e) Poprawa efektywności energetycznej LEMUR Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej – NFOŚiGW
  - f) Oś priorytetowa II RPO WZP – Gospodarka Niskoemisyjna, priorytety inwestycyjne:
    - 4c – Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym
    - 4a – Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych
    - 4g – Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe
  - g) Oś priorytetowa III RPO WZP – Ochrona środowiska i adaptacja do zmian klimatu, priorytety inwestycyjne:
    - 5b – Wspieranie inwestycji ukierunkowanych na konkretne rodzaje zagrożeń przy jednoczesnym zwiększeniu odporności na klęski żywiołowe i katastrofy i rozwijaniu systemów zarządzania klęskami żywiołowymi i katastrofami.
    - 6b – Inwestowanie w sektor gospodarki wodnej celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych, określonych przez państwa członkowskie
    - 6a – Inwestowanie w sektor gospodarki odpadami celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych określonych przez państwa członkowskie
  - h) Program PL04 „Oszczędność energii i promocja odnawialnych źródeł energii” w ramach Norweskiego Mechanizmu Finansowego w latach 2012 – 2017
  - i) Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POIiŚ) I. Oś priorytetowa Zmniejszenie emisyjności gospodarki. Działanie: 4.3. wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym; 4.5. Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu;
  - j) PROW, oś VII Podstawowe usługi i odnowa miejscowości na obszarze wiejskim, poddziałanie 1. Inwestycje związane z tworzeniem, ulepszaniem lub rozbudową wszystkich rodzajów małej infrastruktury, w tym inwestycje w energię odnawialną i w oszczędzanie energii.
2. Środki w sektorze przemysłu i MŚP
  - a) Efektywne wykorzystanie energii - Dofinansowanie audytów energetycznych i elektroenergetycznych w przedsiębiorstwach – NFOŚiGW.
  - b) Efektywne wykorzystanie energii - Dofinansowanie zadań inwestycyjnych prowadzących do oszczędności energii lub do wzrostu efektywności energetycznej przedsiębiorstw – NFOŚiGW.
  - c) Poprawa efektywności energetycznej Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach – NFOŚiGW (poprzez banki pośredniczące)
  - d) Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii BOCIAN - Rozproszone, odnawialne źródła energii – NFOŚiGW
  - e) Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii Część 2) Program dla przedsięwzięć w zakresie OZE i obiektów wysokosprawnej Kogeneracji - NFOŚiGW





Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dubeninki na lata 2015 - 2020

- f) Program Priorytetowy Inteligentne sieci energetyczne – NFOŚiGW
- g) Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POLiŚ) 4.1. Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
  - 4.2. Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach;
  - 4.4. Rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia;
  - 4.5. Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu;
  - 4.7. Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe.
- h) Program PL04 „Oszczędność energii i promocja odnawialnych źródeł energii” w ramach Norweskiego Mechanizmu Finansowego w latach 2012 – 2017
- i) PROW oś XIV Leader
- 3. Środki w sektorze transportu
  - a) Oś priorytetowa II RPO WZP – Gospodarka Niskoemisyjna, priorytety inwestycyjne: 4e – Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu.
  - b) Oś priorytetowa V RPO WZP – Zrównoważony transport: 7b - Zwiększanie mobilności regionalnej poprzez łączenie węzłów drugorzędnych i trzeciorzędnych z infrastrukturą TEN-T, w tym z węzłami multimodalnymi; 7d - Rozwój i rehabilitacja kompleksowych, wysokiej jakości i interoperacyjnych systemów transportu kolejowego oraz propagowanie działań służących zmniejszaniu hałasu; 7c - Rozwój i usprawnianie przyjaznych środowisku (w tym o obniżonej emisji hałasu) i niskoemisyjnych systemów transportu, w tym śródlądowych dróg wodnych i transportu morskiego, portów, połączeń multimodalnych oraz infrastruktury portów lotniczych, w celu promowania zrównoważonej mobilności regionalnej i lokalnej
    - a. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POLiŚ) - 4.5. Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu
    - b. System Zielonych Inwestycji Część 7) GAZELA – Niskoemisyjny transport miejski – NFOŚiGW
    - c. PROW, oś VII Podstawowe usługi i odnowa miejscowości na obszarze wiejskim, poddziałanie 1. Inwestycje związane z tworzeniem, ulepszaniem lub rozbudową wszystkich rodzajów małej infrastruktury, w tym inwestycje w energię odnawialną i w oszczędzanie energii
- 4. Środki dla mieszkańców
  - a) Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii Dopłaty do kredytów na kolektory słoneczne – NFOŚiGW (poprzez banki współpracujące z NFOŚiGW)
  - b) Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji OZE – NFOŚiGW (poprzez: samorząd gminy, WFOŚiGW, banki współpracujące z NFOŚiGW)
  - c) Poprawa efektywności energetycznej Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych - NFOŚiGW
  - d) Fundusz Termomodernizacji i Remontów – BGK
  - e) PROW, oś VII Podstawowe usługi i odnowa miejscowości na obszarze wiejskim, poddziałanie 1. Inwestycje związane z tworzeniem, ulepszaniem lub rozbudową wszystkich rodzajów małej infrastruktury, w tym inwestycje w energię odnawialną i w oszczędzanie energii
- 5. Środki dla spółdzielni mieszkaniowych, wspólnot mieszkaniowych i TBSów:
  - a) Fundusz Termomodernizacji i Remontów – BGK
  - b) Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii Część 4) Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji OZE – NFOŚiGW (poprzez: samorząd gminy, WFOŚiGW, banki współpracujące z NFOŚiGW)





- c) RPO WZP Działanie 4c Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym;
  - d) PO LiŚ, I. Oś priorytetowa Zmniejszenie emisyjności gospodarki. Działanie: 4.3. wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym;
6. Środki horyzontalne
- a) System świadectw efektywności energetycznej tzw. białych certyfikatów.
  - b) Kampanie informacyjne, szkolenia i edukacja w zakresie poprawy efektywności energetycznej – NFOŚiGW.

### **Możliwe formy finansowania działań wynikających z Programu Ograniczania Niskiej Emisji**

#### Źródła międzynarodowe

Do źródeł międzynarodowych zaliczamy źródła, które pochodzą ze środków Unii Europejskiej, a także z innych krajów, oferujących wsparcie w zakresie ochrony środowiska, jednocześnie nie należących do Unii Europejskiej (Norwegia, Szwajcaria). Istnieje wiele różnych instrumentów finansowych. W zakresie zadań związanych z ochroną środowiska (a zarazem z ochroną powietrza) do najważniejszych źródeł międzynarodowych można zaliczyć następujące instrumenty:

1. Instrument finansowy na rzecz środowiska Life+,
2. Europejski Bank Inwestycyjny,
3. Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju.

#### *Instrument finansowy na rzecz środowiska Life+*

LIFE+ koncentruje się tylko na współfinansowaniu projektów z zakresu ochrony środowiska i jest jedynym takim instrumentem w UE. LIFE+ ma na celu wspieranie procesu wdrażania wspólnotowego prawa ochrony środowiska (POŚ), realizację polityki ochrony środowiska oraz identyfikację i promocję nowych rozwiązań dla problemów dotyczących ochrony środowiska.

Instrument ten wspiera przede wszystkim wdrażanie szóstego Programu Działania Środowiskowego Wspólnoty - 6th EAP, 2002-2012 (z jego strategiami tematycznymi), a także zapewnia wsparcie finansowe dla środków i przedsięwzięć, które wnoszą wartość dodaną w dziedzinie ochrony przyrody i środowiska państw członkowskich Unii Europejskiej. Program ten będzie realizowany w latach 2014-2020 i będzie stanowić kontynuację programu LIFE, który był realizowany we wcześniejszych latach.

LIFE+ obejmuje różnorodne zagadnienia, poczynając od ochrony przyrody i różnorodności biologicznej, przez zmiany klimatu, ochronę gleb i wód, ochronę powietrza, przeciwdziałanie hałasowi, ochronę zdrowia, aż po działania, które mają na celu podniesienie świadomości społecznej w dziedzinie środowiska. LIFE+ stanowi więc bardzo wymagający program.

Program działań na rzecz środowiska i klimatu (LIFE+) będzie kontynuowany w latach 2014-2020. Nowy program przewiduje ustanowienie dwóch podprogramów:

1. Podprogramu działań na rzecz środowiska, obejmującego trzy obszary projektowe, tj.:
  - ochronę środowiska i efektywne gospodarowanie zasobami,
  - różnorodność biologiczną,
  - zarządzanie i informację w zakresie środowiska.
2. Podprogramu działań na rzecz klimatu, obejmującego trzy priorytety, tj.:
  - łagodzenie skutków klimatycznych,
  - dostosowywanie się do skutków zmiany klimatu,
  - zarządzanie i informację w zakresie klimatu.

Instrument finansowy LIFE+ jest katalizatorem we wspieraniu realizacji i włączaniu celów w zakresie środowiska i klimatu do innych polityk oraz praktyki państw członkowskich.



### *Europejski Bank Inwestycyjny*

Europejski Bank Inwestycyjny (European Investment Bank - EIB) to instytucja finansowa Unii Europejskiej z siedzibą w Luksemburgu, która działa od 1958 roku na mocy Traktatu Rzymskiego z 1957 r. o utworzeniu EWG, którego akcjonariuszami są państwa członkowskie Wspólnoty. Nadrzędnym celem EBI jest przyczynianie się do harmonijnego rozwoju UE. Udziela on kredytów inwestycyjnych i gwarancji podmiotom publicznym oraz prywatnym z państw - akcjonariuszy. Europejski Bank Inwestycyjny uczestniczy m.in. w realizacji polityki UE w zakresie pomocy: państwom AKP (byłe kolonie krajów EWG), 12 państwom obszaru, Morza Śródziemnego (układy o współpracy), a także krajom Europy wschodniej i środkowej. Od 1991 roku z kredytów EBI korzysta także Polska.

### *Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju*

Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju (European Bank for Reconstruction and Development - EBRD) z siedzibą w Londynie działa od 1991 roku, na podstawie Uchwały Rady Europejskiej z 1989 r. i Porozumienia z 1990 r. EBRD liczy 63 członków (są to: 61 państw, Europejski Bank Inwestycyjny oraz Wspólnota Europejska).

Celem Europejskiego Banku Odbudowy i Rozwoju jest promowanie rozwoju sektora publicznego i prywatnego w państwach demokracji wielopartyjnej, pluralizmu, gospodarki rynkowej, a także wspieranie transformacji i zmian strukturalnych.

### Źródła krajowe - centralne

Do krajowych centralnych źródeł finansowania w zakresie ochrony środowiska, w tym ochrony powietrza, należą m.in.:

1. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowiska 2014-2020
2. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
3. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

### *Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020*

Istotnym źródłem finansowania zadań z zakresu ochrony środowiska (wraz z ochroną powietrza) w latach 2014-2020 będzie m.in. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko, będący jednym z programów operacyjnych i stanowiący podstawowe narzędzie do finansowania przy wykorzystaniu środków Funduszu Spójności i Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.

Główny cel programu wynika z jednego z trzech priorytetów Strategii Europa 2020: wzrost zrównoważony rozumiany jako wspieranie gospodarki efektywniej korzystającej z zasobów, bardziej przyjaznej środowisku i bardziej konkurencyjnej, w której cele środowiskowe są dopełnione działaniami na rzecz spójności gospodarczej, społecznej i terytorialnej.

W ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko, finansowanie odbywa się w ramach 8 osi priorytetowych:

- I. OŚ PRIORYTETOWA: Zmniejszenie emisyjności gospodarki,
- II. OŚ PRIORYTETOWA: Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu,
- III. OŚ PRIORYTETOWA: Rozwój infrastruktury transportowej przyjaznej dla środowiska i ważnej w skali europejskiej,
- IV. OŚ PRIORYTETOWA: Zwiększenie dostępności do transportowej sieci europejskiej,
- V. OŚ PRIORYTETOWA: Poprawa bezpieczeństwa energetycznego,
- VI. OŚ PRIORYTETOWA: Ochrona i rozwój dziedzictwa kulturowego,
- VII. OŚ PRIORYTETOWA: Wzmocnienie strategicznej infrastruktury ochrony zdrowia,
- VIII. OŚ PRIORYTETOWA: Pomoc techniczna.



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dubeninki na lata 2015 - 2020

W I osi priorytetowej odpowiedzialnej za zmniejszenie emisyjności gospodarki, jako podstawowe projekty wymieniono te związane z ochroną powietrza, tj.:

- wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (PI 4.1),
- wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym (PI 4.3),
- promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu (PI 4.5),
- promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe (PI 4.7).

W II osi priorytetowej odpowiedzialnej za ochronę środowiska, podstawowymi projektami, w tym adaptacja do zmian klimatu, są m.in.:

- podejmowanie przedsięwzięć mających na celu poprawę stanu jakości środowiska miejskiego, rewitalizację miast, rekultywację i dekontaminację terenów poprzemysłowych (w tym terenów powojkowych), zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza i propagowanie działań służących zmniejszeniu (PI 6.5).

W III osi priorytetowej odpowiedzialnej za rozwój infrastruktury transportowej przyjaznej dla środowiska i ważnej w skali europejskiej, podstawowymi wymienionymi projektami są m.in.:

- promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu (PI 4.5).

Beneficjentami mogą być zarówno jednostki samorządu terytorialnego i ich związki, jak i podmioty świadczące usługi publiczne, w ramach zadań własnych samorządów.

Ministerstwo Środowiska, jako Instytucja Pośrednicząca dla Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko, nabory wniosków będzie ogłaszało w trybie konkursowym o dofinansowanie z Funduszu Spójności projektów w ramach poszczególnych, wyżej wymienionych priorytetów.

### *Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej*

NFOŚiGW oraz WFOŚiGW stanowią filary polskiego systemu finansowania ochrony środowiska. Służą one osiągnięciu celów ekologicznych, wynikających z polityki ekologicznej państwa i międzynarodowych zobowiązań Polski, a także z przepisów regulujących zagadnienia ochrony środowiska. Podstawą działania tych funduszy jest Prawo ochrony środowiska, a ich zadaniem jest dofinansowywanie okresowo ustalanych programów priorytetowych z zakresu ochrony środowiska, w tym dotyczących gospodarki odpadami. Formą pomocy finansowej udzielaną przez fundusze, są m.in.: pożyczki, dotacje, dopłaty do oprocentowania kredytów bankowych, przekazanie środków jednostkom budżetowym, umorzenia części pożyczek, nagrody. Pożyczki oraz dotacje mogą sięgać nawet 60-75% kosztów kwalifikowanych. Beneficjentami mogą być JST i przedsiębiorcy.

### *NFOŚiGW*

Narodowy Fundusz Gospodarki Wodnej i Ochrony Środowiska zajmuje się ustalaniem podstawowych kierunków finansowania przedsięwzięć z zakresu ochrony powietrza atmosferycznego, a zarazem działań, które zmierzają do ograniczenia niskiej emisji. Pomoc ze strony NFOŚiGW określana jest rocznie i dzielona na poszczególne Programy. W 2014 roku wyróżniono 5 osi programowych:

1. Ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi.
2. Racjonalne gospodarowanie odpadami i ochrona powierzchni ziemi.
3. Ochrona atmosfery.
4. Ochrona różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów.
5. Międzydziedzinowe.

W ramach omawianej tematyki można otrzymać dotację w ramach osi 3 oraz 5.



### Źródła krajowe – regionalne

#### *Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Olsztynie*

WFOŚiGW w Olsztynie to regionalna instytucja finansów publicznych wspomagająca finansowo inwestorów w realizacji przedsięwzięć infrastrukturalnych w ochronie środowiska. WFOŚiGW wspiera również edukację ekologiczną, badania naukowe i wydawnictwa popularyzujące ochronę przyrody. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej udziela pomocy finansowej w formie pożyczek oraz dotacji na cele określone w Ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz. 1232 ze zmianami), zgodnie z wyznaczanymi priorytetami, kryteriami wyboru przedsięwzięć oraz planami działalności Funduszu.

Fundusz może również, tj.:

1. Przekazywać środki państwowym jednostkom budżetowym zgodnie z art. 410c ustawy, w trybie przewidzianym w przepisach szczegółowych.
2. Zawierać, za zgodą Rady Nadzorczej Funduszu, z Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, wojewódzkimi funduszami ochrony środowiska i gospodarki wodnej, bankami lub innymi organizacjami finansowymi polskimi lub zagranicznymi, umowy, porozumienia o finansowaniu przedsięwzięć służących ochronie środowiska i gospodarce wodnej.
3. Przyznawać nagrody za działalność na rzecz ochrony środowiska i gospodarki wodnej, na podstawie odrębnych regulaminów zatwierdzanych przez Zarząd Funduszu.

Nadrzędnym priorytet WFOŚiGW stanowi wsparcie przedsięwzięć dofinansowywanych ze środków zagranicznych nie podlegających zwrotowi w tym zadań zgodnych z Narodową Strategią Spójności i jej dokumentami programowymi.

WFOŚiGW określił przedsięwzięcia priorytetowe na 2015 r., w ich skład wchodzi:

1. Ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi.
2. Racjonalne gospodarowanie odpadami i ochrona powierzchni ziemi.
3. Ochrony atmosfery, tj.:
  - 1) poprawa jakości powietrza,
  - 2) wspieranie budowy i wykorzystania rozproszonych odnawialnych źródeł energii.
4. Ochrona różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów.
5. Inne działania ochrony środowiska.

W ramach omawianej tematyki dofinansowanie można otrzymać w ramach priorytetu „Ochrony atmosfery” oraz „Inne działania ochrony środowiska”.

W ramach priorytetu „Ochrona atmosfery”, można ubiegać się o dofinansowanie w ramach, tj.:

1. Likwidacja tzw. „niskich” źródeł emisji na terenach miast, w szczególności w strefach i aglomeracjach, dla których opracowane zostały programy ochrony powietrza.
2. Realizacja przedsięwzięć z zakresu odnawialnych źródeł energii lub wysokosprawnej kogeneracji oraz rozwoju biogazowni.
3. Realizacja zadań mających na celu poprawę stanu czystości powietrza w miejscowościach uzdrowiskowych woj. warmińsko-mazurskiego.
4. Racjonalizacja gospodarki energią, wdrażanie technologii i przedsięwzięć ograniczających zużycie energii w przemyśle i gospodarce komunalnej.

Główne przedsięwzięcia priorytetowe:

1. Ochrona ekosystemów leśnych, nieleśnych i dzikich zwierząt w szczególności w parkach narodowych.
2. Dokumentowanie zasobów przyrodniczych województwa warmińsko-mazurskiego oraz czynna ochrona obiektów przyrodniczych.
3. Czynna ochrona gatunków flory i fauny oraz ich siedlisk, które są chronione lub zagrożone wyginięciem, w tym przedsięwzięć związanych z wdrażaniem programu NATURA 2000.
4. Rewaloryzacja szczególnie cennych zabytkowych założeń ogrodowych.



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dubeninki na lata 2015 - 2020

W ramach priorytetu „Inne działania ochrony środowiska”, tj.:

1. Wspomaganie realizacji zadań państwowego monitoringu środowiska, innych systemów kontrolnych i pomiarowych oraz badań stanu środowiska.
2. Działania polegające na zapobieganiu i likwidowaniu poważnych awarii, a także ich skutków.
3. Przeciwdziałanie klęskom żywiołowym i likwidowanie ich skutków dla środowiska.
4. Edukacja ekologiczna oraz propagowanie działań proekologicznych i zasad.

Można ubiegać się o dofinansowanie w ramach:

1. Tworzenia nowych lub modernizację istniejących stanowisk pomiarowych i innych narzędzi w zakresie monitoringu.
2. Zwiększenia skuteczności ochrony środowiska w tym nabywania specjalistycznego sprzętu i urządzeń wykorzystywanych w działaniach ratunkowych i zabezpieczających.
3. Remontów i odtworzeń elementów infrastruktury ochrony środowiska i gospodarki wodnej oraz urządzeń melioracji wodnych podstawowych zniszczonych przez powódź.
4. Współfinansowania programów edukacyjnych o zasięgu regionalnym, w tym uwzględniających profilaktykę przeciwpowodziową.
5. Rozwoju bazy o szczególnym znaczeniu dla edukacji przyrodniczej.

WFOŚiGW w Olsztynie w przypadku posiadania wolnych środków dyspozycyjnych, może finansować przedsięwzięcia nie mieszczące się na Liście przedsięwzięć priorytetowych, a służące ochronie środowiska i gospodarce wodnej wynikające z zasad zrównoważonego rozwoju.

*Dopłaty do kredytów udzielanych przez BOŚ*

Bank Ochrony Środowiska we współpracy z WFOŚiGW w Olsztynie, udziela kredytów preferencyjnych na finansowanie inwestycji, związanych z ochroną środowiska, przeznaczonych dla osób fizycznych, gmin oraz przedsiębiorstw, realizujących inwestycje na terenie województwa warmińsko-mazurskiego.

Przedmiotem kredytowania są przedsięwzięcia polegające na:

- termomodernizacji budynków (m.in. wymiana stolarki, ocieplenie, wymiana dachu), usuwanie i unieszkodliwianie wyrobów zawierających m.in. azbest i ksyamid,
- modernizacji i budowie systemów ciepłowniczych,
- budowie małych i przydomowych oczyszczalni ścieków,
- podłączeniu budynków do zbiorczego systemu kanalizacji,
- inwestycjach związanych z zastosowaniem odnawialnych źródeł energii.

*Regionalny Program Operacyjny Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2014 - 2020*

Regionalny Program Operacyjny (RPO) jest dokumentem planistycznym, który określa obszary, jak również szczegółowe działania, jakie organy samorządu województwa podejmują lub mają zamiar podjąć na rzecz wspierania rozwoju województwa lub regionu. Jak nazwa wskazuje jest to dokument o charakterze operacyjnym, a więc jest bardziej szczegółowy i podrzędny wobec strategii rozwoju. Podstawę prawną dla funkcjonowania RPO stanowi uchwalona 6 grudnia 2006 r. ustawa o zasadach prowadzenia polityki rozwoju.

W „Szczegółowym opisie priorytetów Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2007-2013” zaprogramowano 9 osi priorytetowych:

- OŚ Priorytetowa 1. Gospodarka, innowacje, nowoczesne technologie
- OŚ Priorytetowa 2. Gospodarka niskoemisyjna
- OŚ Priorytetowa 3. Ochrona środowiska i adaptacja do zmian klimatu
- OŚ Priorytetowa 4. Naturalne otoczenie człowieka
- OŚ Priorytetowa 5. Zrównoważony transport
- OŚ Priorytetowa 6. Rynek pracy
- OŚ Priorytetowa 7. Włączenie społeczne
- OŚ Priorytetowa 8. Edukacja
- OŚ Priorytetowa 9. Infrastruktura publiczna





*Bank Ochrony Środowiska i komercyjne kredyty bankowe*

Bank Ochrony Środowiska oferuje szerokie spektrum wsparcia w zakresie szeroko pojętej ekologii i ochrony środowiska. Za pośrednictwem banku można uzyskać kredyty na szereg różnorodnych działań w zakresie ochrony powietrza jak i na działania zmierzające do ograniczenia niskiej emisji.

Istnieje również możliwość pozyskania kredytu z banków komercyjnych. Komercyjne kredyty bankowe na cele inwestycyjne - udzielane przez banki na warunkach rynkowych:

- konieczność wykazania opłacalności inwestycji w biznes planie,
- wysokie koszty obsługi kredytu,
- samorządy postrzegane są jako podmioty o wysokiej zdolności kredytowej,
- zastosowanie – zwykle jako uzupełniające źródło finansowania inwestycji.





Lista interesariuszy

| Obiekt                             | Adres        |           |      |
|------------------------------------|--------------|-----------|------|
|                                    |              |           |      |
| budynek mieszkalny                 | Dubeninki    | Osiedlowa | 10/1 |
| budynek mieszkalny                 | Dubeninki    | Osiedlowa | 6A   |
| budynek mieszkalny - wolnostojący  | Maciejowięta |           | 7    |
| budynek mieszkalny - wolnostojący  | Stańczyki    |           | 9    |
| budynek mieszkalny - wolnostojący  | Błąkały      |           | 9    |
| budynek mieszkalny - wielorodzinny | Dubeninki    | Osiedlowa | 8/1  |
| budynek mieszkalny - wolnostojący  | Czarne       |           | 13   |
| budynek mieszkalny - wielorodzinny | Żytkiejmy    | Lipowa    | 24/4 |
| budynek mieszkalny                 | Rogajny      |           | 10   |
| budynek mieszkalny - wolnostojący  | Barcie       |           | 2    |
| budynek mieszkalny - wielorodzinny | Dubeninki    | Osiedlowa | 6A/6 |
| budynek mieszkalny - wolnostojący  | Dubeninki    | Dębowa    | 31   |
| budynek mieszkalny - wolnostojący  | Dubeninki    | Dębowa    | 11   |
| budynek mieszkalny - wolnostojący  | Marlinowo    |           | 9    |
| budynek mieszkalny - wolnostojący  | Linowo       |           | 14   |
| budynek mieszkalny - wolnostojący  | Skajzgiry    |           | 1    |
| budynek mieszkalny - wolnostojący  | Skajzgiry    |           | 6    |
| budynek mieszkalny                 | Kramik       |           | 3    |
| budynek mieszkalny - wolnostojący  | Będziszewo   |           | 15   |
| budynek mieszkalny - wolnostojący  | Budwiecie    |           | 5    |
| budynek mieszkalny                 | Budwiecie    |           | 25   |
| budynek mieszkalny - wielorodzinny | Boczki       |           | 5/1  |
| budynek mieszkalny                 | Kiekskiejmy  |           | 2    |
| budynek mieszkalny                 | Kiekskiejmy  |           | 5    |
| budynek mieszkalny - wolnostojący  | Błąkały      |           | 14   |
| budynek mieszkalny - wolnostojący  | Błąkały      |           | 4    |
| budynek mieszkalny - wielorodzinny | Błąkały      |           | 11   |
| budynek mieszkalny - wielorodzinny | Błąkały      |           | 1/1  |
| budynek mieszkalny - wielorodzinny | Błąkały      |           | 1    |
| budynek mieszkalny - wolnostojący  | Błąkały      |           | 4    |
| budynek mieszkalny - wolnostojący  | Błąkały      |           | 3    |
| budynek mieszkalny - wolnostojący  | Błąkały      |           | 13   |
| budynek mieszkalny - wolnostojący  | Żerdziny     |           | 1    |
| budynek mieszkalny                 | Przesławki   |           | 2    |
| budynek mieszkalny                 | Przesławki   |           | 1    |
| budynek mieszkalny - wolnostojący  | Przesławki   |           | 6    |



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dubeninki na lata 2015 - 2020

|                                    |              |                    |      |
|------------------------------------|--------------|--------------------|------|
| budynek mieszkalny                 | Lenkupie     |                    | 9    |
| budynek mieszkalny - bliźniak      | Przesławki   |                    | 9/1  |
| budynek mieszkalny - bliźniak      | Przesławki   |                    | 8/2  |
| budynek mieszkalny - bliźniak      | Przesławki   |                    | 8/1  |
| budynek mieszkalny - bliźniak      | Przesławki   |                    | 7/1  |
| budynek mieszkalny - wolnostojący  | Lenkupie     |                    | 6    |
| budynek mieszkalny - wolnostojący  | Dubeninki    | Dębowa             | 3    |
| budynek mieszkalny                 | Błędziszki   |                    | 7    |
| budynek mieszkalny - wolnostojący  | Błędziszki   |                    | 4    |
| budynek mieszkalny                 | Błędziszki   |                    | 3    |
| budynek mieszkalny - wolnostojący  | Błędziszki   |                    | 1    |
| budynek mieszkalny - wolnostojący  | Będziszewo   |                    | 14   |
| budynek mieszkalny - wolnostojący  | Będziszewo   |                    | 4    |
| budynek mieszkalny - wolnostojący  | Linowo       |                    | 2    |
| budynek mieszkalny - wolnostojący  | Linowo       |                    | 5/1  |
| budynek mieszkalny - wolnostojący  | Maciejowięta |                    | 1    |
| budynek mieszkalny - wolnostojący  | Żytkiejmy    | Lipowa             | 17   |
| budynek mieszkalny - wolnostojący  | Żytkiejmy    | 1 Maja             | 18   |
| budynek mieszkalny - bliźniak      | Żytkiejmy    | 1 Maja             | 11   |
| budynek mieszkalny - bliźniak      | Cisówek      |                    | 18/1 |
| budynek mieszkalny                 | Żytkiejmy    | Marii Konopnickiej | 1/1  |
| budynek mieszkalny                 | Żytkiejmy    | 1 Maja             | 6    |
| budynek mieszkalny                 | Żytkiejmy    | Marii Konopnickiej | 12   |
| budynek mieszkalny                 | Żytkiejmy    | Krótką             | 4/3  |
| budynek mieszkalny                 | Żytkiejmy    | Polna              | 2    |
| budynek mieszkalny                 | Żytkiejmy    | Partyzantów        | 10   |
| budynek mieszkalny - wielorodzinny | Żytkiejmy    | Lipowa             | 26   |
| budynek mieszkalny - wolnostojący  | Żytkiejmy    | Partyzantów        | 3    |
| budynek mieszkalny - bliźniak      | Żytkiejmy    | Lipowa             | 1    |
| budynek mieszkalny - wolnostojący  | Żytkiejmy    | Krótką             | 8    |
| budynek mieszkalny - wolnostojący  | Żytkiejmy    | Lipowa             | 4    |
| budynek mieszkalny                 | Żytkiejmy    | Lipowa             | 28   |
| budynek mieszkalny - wielorodzinny | Żytkiejmy    | Lipowa             | 30   |
| budynek mieszkalny                 | Żytkiejmy    | 1 Maja             | 17   |
| budynek mieszkalny - wolnostojący  | Żytkiejmy    | Plac Wolności      | 2    |
| budynek mieszkalny                 | Żytkiejmy    | Plac Wolności      | 5    |
| budynek mieszkalny                 | Żytkiejmy    | Plac Wolności      | 8    |
| budynek mieszkalny                 | Żytkiejmy    | Plac Wolności      | 7    |
| budynek mieszkalny - wielorodzinny | Żytkiejmy    | Marii Konopnickiej | 12/9 |
| budynek mieszkalny - wolnostojący  | Żytkiejmy    | Partyzantów        | 9    |
| budynek mieszkalny                 | Żytkiejmy    | Lipowa             | 25   |



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dubeninki na lata 2015 - 2020

|                                                  |                    |               |              |
|--------------------------------------------------|--------------------|---------------|--------------|
| budynek mieszkalny                               | Żytkiejmy          | Plac Wolności | 9            |
| budynek mieszkalny                               | Żytkiejmy          | Partyzantów   | 4            |
| budynek mieszkalny                               | Żytkiejmy          | Partyzantów   | 2            |
| budynek mieszkalny                               | Osada Leśna        |               | 5/2          |
| budynek mieszkalny - wielorodzinny               | Osada Leśna        |               | 6/1          |
| budynek mieszkalny - wielorodzinny               | Degucie            |               | 17/3         |
| budynek mieszkalny - wielorodzinny               | Degucie            |               | 17           |
| budynek mieszkalny - wielorodzinny               | Degucie            |               | 10/3         |
| budynek mieszkalny - bliźniak                    | Degucie            |               | 11/2         |
| budynek mieszkalny - wielorodzinny               | Degucie            |               | 8/4          |
| budynek mieszkalny - wielorodzinny               | Degucie            |               | 8/2          |
| budynek mieszkalny - bliźniak                    | Degucie            |               | 8/1          |
| budynek mieszkalny - wielorodzinny               | Przerośl Gołdapska |               | 4            |
| budynek mieszkalny - wolnostojący                | Tuniszki           |               | 2            |
| budynek mieszkalny - bliźniak                    | Przerośl Gołdapska |               | 8/1          |
| budynek mieszkalny - wolnostojący                | Pluszkiejmy        |               | 8            |
| budynek mieszkalny - wolnostojący                | Pluszkiejmy        |               | 2            |
| budynek mieszkalny - wolnostojący                | Pluszkiejmy        |               | 12           |
| budynek mieszkalny - wielorodzinny               | Kociołki           |               | 5/5          |
| budynek mieszkalny                               | Olecko - Mazury    |               | 3/2          |
| budynek mieszkalny - bliźniak                    | Olecko - Mazury    |               | 3/2          |
| budynek mieszkalny - bliźniak                    | Kociołki           |               | 1/1          |
| budynek mieszkalny                               | Żytkiejmy          | Szkolna       | 5, 5A, 5B, 7 |
| budynek mieszkalny                               | Dubeninki          | Osiedlowa     | 6A/1         |
| budynek mieszkalny                               | Przerośl Gołdapska |               | 2/4          |
| budynek mieszkalny                               | Przerośl Gołdapska |               | 2            |
| budynek mieszkalny                               | Przerośl Gołdapska |               | 5/6          |
| budynek mieszkalny - wielorodzinny               | Przerośl Gołdapska |               | 5/3          |
| budynek mieszkalny                               | Przerośl Gołdapska |               | 9            |
| budynek mieszkalny - wolnostojący                | Maciejowięta       |               |              |
| budynek mieszkalny                               | Wysoki Garb        |               | 3            |
| budynek mieszkalny                               | Maciejowięta       |               | 5            |
| budynek mieszkalny                               | Linowo             |               | 6            |
| budynek mieszkalny - wolnostojący                | Dubeninki          | Dębowa        | 4            |
| budynek mieszkalny - bliźniak                    | Wobały             |               | 14           |
| budynek mieszkalny - wielorodzinny               | Dubeninki          | Osiedlowa     | 10 A/1       |
| budynek mieszkalny                               | Dubeninki          | Osiedlowa     | 6 A/17       |
| Właściciel dz. nr 1 i 2 obręb Przerośl Gołdapska | Przerośl Gołdapska |               |              |