

# **PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY GRZEGORZEW NA LATA 2015-2020**





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



**Dofinansowano ze środków  
Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska  
I Gospodarki Wodnej w Poznaniu**

OPRACOWAŁ:

Doradztwo Gospodarcze Agnieszka Waszkowiak

Dr Marek Waszkowiak –koordynator

Mgr Adam Wolinowski

Paulina Wardzińska

Współpraca: Ekoefekt Warszawa –Andrzej Tuka Prezes

Dr Tomasz Nowicki

Dr Maria Stachurka - Gelert

Mgr Bartosz Wiśniakowski

Inż. Elżbieta Wójcik

Mgr Zuzanna Wlazło

Mgr Inż. Paweł Wieczorek

Inż. Elżbieta Wójcik

Mgr inż. Rafał Odrobiński

## Spis treści

Spis treści.....	4
I. Gospodarka niskoemisyjna.....	7
1. Cel i zakres działania.....	7
2. Gospodarka niskoemisyjna.....	7
3. Źródła prawa.....	8
3.1. Prawo międzynarodowe.....	8
3.2. Prawo krajowe.....	8
3.2.1. Najważniejsze akty prawne dotyczące energetyki oraz OZE.....	9
3.2.2. Nowe prawo dotyczące energii- tzw. Trójpak energetyczny.....	10
3.2.3. Prawo energetyczne.....	11
3.2.4. Prawo gazowe.....	11
4. Cele i strategię.....	12
4.1. Wymiar krajowy.....	12
4.1.2. Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej.....	12
4.1.3. Polityka klimatyczna Polski.....	14
4.1.4. Krajowy Plan Działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych.....	14
4.1.5. Polityka energetyczna Polski do 2030 roku – dokument przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 10 listopada 2009 r. (M.P.2010.2.11).....	14
4.1.6. Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju Polska 2030 (M.P.2013.121).....	15
4.1.7. Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2014.....	16
4.1.8. Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.” (M.P.2014.469).....	16
4.2. Wymiar regionalny i lokalny.....	17
4.2.1. Strategia rozwoju województwa wielkopolskiego do roku 2020.....	17
4.2.2. Program Ochrony Środowiska Województwa Wielkopolskiego na lata 2012 – 2015.....	18
4.2.3. Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny na lata 2014-2020, wersja 1.5. luty 2015.....	19
4.2.4. Program ochrony środowiska dla gminy Grzegorzew.....	19
5. Charakterystyka społeczno-ekonomiczna Gminy Grzegorzew.....	20
5.1. Lokalizacja gminy.....	20
5.2. Klimat.....	20
5.3. Demografia.....	25

5.4. Rolnictwo i leśnictwo.....	26
5.5. Infrastruktura .....	27
5.6. Działalność gospodarcza.....	28
5.7. Sieć komunikacyjna .....	29
5.8. Infrastruktura techniczna .....	30
5.10. Obszary chronione i cenne przyrodniczo .....	31
5.11. Stan środowiska .....	31
6. Charakterystyka nośników energetycznych na terenie gminy.....	35
6.1 Energia elektryczna .....	35
6.2 Oświetlenie placów i ulic.....	35
6.3. Ciepło sieciowe .....	36
6.4 System gazowniczy .....	36
6.5 System transportowy .....	36
7. Ocena jakości powietrza w gminie .....	37
7.1. Charakterystyka głównych zanieczyszczeń atmosferycznych .....	38
7.1.1. Emisja punktowa .....	39
7.1.2. Emisja powierzchniowa .....	40
7.1.2. Emisja liniowa .....	40
7.2. Ocena stanu atmosfery .....	41
8. Metodologia opracowania planu gospodarki niskoemisyjnej.....	43
8.1. Struktura PGN.....	43
8.2. Metodyka.....	43
8.3. Informacje od przedsiębiorstw energetycznych .....	45
8.4. Ankietyzacja obiektów.....	45
8.5. Pozostałe źródła danych.....	46
9. Inwentaryzacja emisji CO <sub>2</sub> . .....	47
9.1. Podstawowe założenia ankiety. ....	47
9.2. Wskaźniki emisji. ....	50
9.3. Emisja CO <sub>2</sub> wraz z prognozą na rok 2020 – wyniki obliczeń .....	52
9.3.1. Budynek .....	53
9.3.2 Gospodarka wodno - ściekowa .....	54
9.3.3. Gospodarka odpadowa .....	55
9.3.4. Energia elektryczna .....	56
9.3.5. Oświetlenie uliczne.....	57

9.3.6. Transport .....	57
9.3.7. Podsumowanie .....	59
10. Plan gospodarki niskoemisyjnej .....	61
10.1. Wizja i strategia do 2020 .....	61
10.2. Zestawienie działań – projekt działań .....	62
10.3. Realizacja planu i Harmonogram realizacji .....	66
10.4. Harmonogram działań .....	67
10.5. Elementy mobilności w zakresie zrównoważonego transportu .....	67
11. Źródła finansowania .....	67
11.1. Unijna perspektywa budżetowa 2014-2020 .....	67
11.2. Środki NFOŚiGW .....	69
11.3. Środki Wielkopolskiego Programu Operacyjnego na lata 2014-2020 .....	76
11.4. Inne programy krajowe i międzynarodowe .....	79
12. Monitoring .....	79
13. Zakończenie .....	81
14. Streszczenie .....	82
Załącznik I – Baza emisji .....	83

# I. Gospodarka niskoemisyjna

## 1. Cel i zakres działania

Zgodnie z trendami europejskimierzającymi do redukcji emisji gazów cieplarnianych, a przede wszystkim w trosce o środowisko naturalne, gmina Grzegorzew na mocy uchwały nr V /31/2015 z dnia 28.04.2015 przystąpiła do opracowania i wdrożenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej ( PGN ).

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym, obejmującym swoim zakresem obszar terytorialny gminy Grzegorzew . Działania w nim ujęte przyczyniają się do realizacji celów określonych na różnych szczeblach administracyjnych.

Na poziomie regionalnymdziałania przewidziane w PGN zmierzać powinny do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenie jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizacji programu ochrony powietrza oraz planu działań krótkoterminowych.

Na poziomie lokalnym zadaniem Planu jest natomiast uporządkowanie i organizacja działań podejmowanych przez gminę, sprzyjających realizacji ww. celom, dokonywanie oceny stanu sytuacji w gminie w zakresie emisji gazów cieplarnianych wraz ze wskazaniem tendencji rozwojowych oraz dobór działań, które mogą zostać podjęte w przyszłości – wraz ze wskaźnikami ich źródeł finansowania.

Zgodnie z powyższym niniejsze opracowanie będzie miało następujący zakres i strukturę:

Raport z inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych na terenie gminy zawierający:

1. Informacje ogólne - charakterystyka gmin, ocena stanu istniejącego, ocena dotychczasowych działań zmierzających do obniżenia CO<sub>2</sub> na terenie gminy.
2. Inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych na terenie gminy, powstałej wskutek spalania paliw stałych, ciekłych i gazowych, użytkowania energii elektrycznej, ciepła sieciowego oraz z uwzględnieniem energii pochodzących z odnawialnych źródeł energii z podziałem na poszczególne grupy odbiorców energii.
3. Prognoza emisji dla roku 2020, przy założeniu braku działań ukierunkowanych na obniżenie emisji gazów cieplarnianych oraz w wariacie niskoemisyjnym.
4. Podsumowanie części inwentaryzacyjnej.

## 2. Gospodarka niskoemisyjna

Polska podjęła zobowiązanie do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych w ramach tzw. pakietu klimatycznego oraz strategii "Europa 2020":

- - zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 20% w porównaniu do 1990 roku
- - zwiększenie do 20% udziału energii odnawialnej w ogólnym zużyciu energii
- - zmniejszenie zużycia energii o 20%

Z raportu Banku Światowego „Transformacja w kierunku gospodarki niskoemisyjnej w Polsce” krajowy potencjał redukcji emisji gazów cieplarnianych wynosi ok. 30% do 2030 w porównaniu do 2005. Realizacja takiego celu jest możliwa tylko w wyniku współdziałania kluczowych sektorów

gospodarki /energetyka, transport, przemysł/, administracji i samorządów. Ważnym elementem w systemie prowadzącym do celu są mechanizmy wsparcia finansowego dla podejmujących działania, wdrażające gospodarkę niskoemisyjną.

### 3. Źródła prawa

#### 3.1. Prawo międzynarodowe

Źródła prawa europejskiego:

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej (Dziennik Urzędowy UE L315/1 14 listopada 2012 r. )
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych ( Dz. U. UE L 09.140.16)
- Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady Nr 2009/406/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie wysiłków podjętych przez państwa członkowskie, zmierzających do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w celu realizacji do roku 2020 zobowiązań Wspólnoty dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych.

#### 3.2. Prawo krajowe

Regulacje prawne mające wpływ na planowanie energetyczne w Polsce można znaleźć w kilkunastu aktach prawnych. Planowanie energetyczne, zgodne z aktualnie obowiązującymi regulacjami, realizowane jest głównie na szczeblu gminnym. W pewnym zakresie uczestniczy w nim samorząd województwa. Biorą w nim udział także wojewodowie oraz Minister Gospodarki, jako przedstawiciele administracji rządowej. Na planowanie energetyczne ma również wpływ działalność przedsiębiorstw energetycznych.

Potrzeba opracowania Planu jest zgodna z polityką Polski i wynika z Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjętych przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 roku. Program ma umożliwić Polsce odegranie czynnej roli w wyznaczaniu europejskich i światowych celów redukcji emisji gazów cieplarnianych. Dlatego też bardzo ważne jest ukształtowanie podstaw ukierunkowanych na rzecz budowania gospodarki niskoemisyjnej oraz patrzenia „niskoemisyjnego” na zasoby i walory gminy wśród władz gmin, radnych, grup eksperckich.

Rzeczpospolita Polska, ratyfikując Ramową Konwencję Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, sporządzoną w Nowym Jorku dnia 9 maja 1992r. ( Dz. U. z 1996r., Nr 53 poz. 238) oraz w 2002r. Protokół z Kioto do Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, sporządzony w Kioto, włącza się w międzynarodowe działania mające na celu zapobieganie zmianom klimatu. Jednym z głównych zobowiązań wynikających z RATYFIKACJI Protokołu z Kioto przez Polskę jest redukcja emisji gazów cieplarnianych o 6% w latach 2008 – 2012 w stosunku do roku bazowego, za który przyjęto rok 1998.

Kolejnym krokiem było podpisanie pakietu klimatyczno-energetycznego pod koniec 2008 r. i na początku 2009r. Polska aktywnie uczestniczyła w jego opracowaniu. W porozumieniu z kilkoma innymi krajami Wspólnoty, Polsce udało się uzyskać zgodę instytucji Unii Europejskiej na przyjęcie



zmodyfikowanej wersji tego pakietu. Modyfikacje dotyczyły głównie skali obniżki emisji CO<sub>2</sub> i uzyskania siedmioletniego okresu przejściowego ( do 2020r.), na zakup przez elektrownie 100% zezwoleń na emisję CO<sub>2</sub>. Ponadto ustalono, że niektóre kraje UE ( w tym Polska) dostaną od 2013r. specjalne, dodatkowe trzy pule zezwoleń na emisję CO<sub>2</sub>.

### **3.2.1. Najważniejsze akty prawne dotyczące energetyki oraz OZE**

Ustawa o odnawialnych źródłach energii (OZE) uchwalona 20 lutego 2015 roku, która ma stanowić istotny krok na drodze do uregulowania w Polsce kwestii odnawialnych źródeł energii oraz uporządkowania aspektu ekonomicznego jej dystrybucji. Ustawa weszła w życie 4 maja 2015 roku, zaś dotyczące systemu aukcyjnego i taryf gwarantowanych - od 1 stycznia 2016 roku. Ważnym elementem ustawy jest także promocja prosumenckiego (prosument to jednocześnie producent i konsument) wytwarzania energii z OZE w mikro- i małych instalacjach.

Rozwój OZE powinien następować w sposób zapewniający uwzględnienie nie tylko interesów przedsiębiorców działających w sektorze energetyki odnawialnej, ale także innych podmiotów, na których rozwój tej energetyki będzie miał wpływ, w szczególności odbiorców energii, podmiotów prowadzących działalność w sektorze rolnictwa, czy też gmin i miast, na terenie których powstawać będą odnawialne źródła energii.

Celem ustawy jest:

- zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego i ochrona środowiska, między innymi w wyniku efektywnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- racjonalne wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii, uwzględniające realizację długofalowej polityki rozwoju gospodarczego Rzeczypospolitej Polskiej, wypełnienie zobowiązań wynikających z zawartych umów międzynarodowych, oraz podnoszenie innowacyjności i konkurencyjności gospodarki Rzeczypospolitej Polskiej,
- kształtowanie mechanizmów i instrumentów wspierających wytwarzanie energii elektrycznej, ciepła lub chłodu, lub biogazu rolniczego w instalacjach odnawialnych źródeł energii.
- wypracowanie optymalnego zrównoważonego zaopatrzenia odbiorców końcowych w energię elektryczną, ciepło lub chłód, lub biogaz rolniczy z instalacji odnawialnych źródeł energii.
- tworzenie innowacyjnych rozwiązań w zakresie wytwarzania energii elektrycznej ciepła lub chłodu, lub biogazu rolniczego w instalacjach odnawialnych źródeł energii.
- tworzenie nowych miejsc pracy w wyniku przyrostu liczby oddawanych do użytkowania nowych instalacji odnawialnych źródeł energii.
- zapewnienie wykorzystania na cele energetyczne produktów ubocznych i pozostałości z rolnictwa oraz przemysłu wykorzystującego surowce rolnicze.

Priorytetowym efektem ustawy o odnawialnych źródłach energii będzie zapewnienie realizacji celów w zakresie rozwoju odnawialnych źródeł energii, wynikających z dokumentów rządowych przyjętych przez radę Ministrów, tj. Polityki energetycznej Polski do 2030 roku oraz Krajowego planu działań w zakresie energii źródeł odnawialnych, jak i również inicjowanie i koordynowanie działań organów administracji rządowej w tym obszarze, co pozwoli zapewnić spójność i skuteczność podejmowania działań. Kolejnym ważnym efektem wdrożenia projektu ustawy OZE będzie wdrożenie jednolitego i czytelnego systemu wsparcia dla producentów zielonej energii, który stanowić będzie wystarczającą

zachętę inwestycyjną dla budowy nowych jednostek wytwórczych, ze szczególnym uwzględnieniem generacji rozproszonej, opartej o lokalne zasoby OZE.

### **3.2.2. Nowe prawo dotyczące energii- tzw. Trójpak energetyczny.**

Ministerstwo Gospodarki prowadzi prace legalistyczne, mające na celu wprowadzenie trzech nowych ustaw (zwanymi trójpakiem energetycznym lub dużym trójpakiem): prawo energetyczne, prawo gazowe i ustawa o odnawialnych źródłach energii. Te trzy ustawy mają zastąpić dotychczasowe prawo energetyczne, dostosować je do wymagań UE i wymagań nowoczesnej energetyki odnawialnej, sieci inteligentnych, energetyki rozproszonej uwolnienia rynku.

Obecnie funkcjonuje wprowadzona w życie w dniu 11 września 2013 roku ustawa z dnia 26 lipca 2013 roku o zmianie ustawy – Prawo energetyczne oraz niektórych innych ustaw ( tzw. Trójpak energetyczny), zawierająca dużą część przepisów i uregulowań przewidzianych do wprowadzenia w tzw. Dużym trójpaku energetycznym.

Nowelizacja wprowadza definicję odbiorcy wrażliwego (tj. osoby, która otrzymuje dodatek mieszkaniowy) wraz z określeniem przysługującego mu od 1 stycznia 2015 r., zryczałtowanego dodatku energetycznego. Dodatek energetyczny wynosić będzie nie więcej niż 30% iloczynu limitu zużycia energii elektrycznej oraz średniej ceny energii elektrycznej dla odbiorcy energii elektrycznej w gospodarstwie domowym. Limity określono następująco:

- 900 kWh w roku kalendarzowym – dla gospodarstwa domowego prowadzonego przez osobę samotną;
- 1250 kWh w roku kalendarzowym – dla gospodarstwa domowego składającego się z 2 do 4 osób;
- 1500 kWh w roku kalendarzowym – dla gospodarstwa domowego składającego się z co najmniej 5 osób.

Dodatek ten jest przyznawany przez wójta, burmistrza lub prezydenta miasta w drodze decyzji na wniosek odbiorcy wrażliwego energii elektrycznej i wypłacony do dnia 10 każdego miesiąca z góry. Wypłata dodatku energetycznego jest zadaniem z zakresu administracji rządowej. To dofinansowanie kosztów zakupu energii wypłacać będą gminy, otrzymujące na ten cel dotację z budżetu państwa (ustawa szczegółowo reguluje zasady jej udzielania).

Ponadto nowelizacja wskazuje przesłanki, po wystąpieniu których przedsiębiorstwo energetyczne, wykonujące działalność gospodarczą w zakresie przesyłania bądź dystrybucji paliw gazowych lub energii, może wstrzymać (z zastrzeżeniami wynikającymi z ustawy) dostarczanie paliw gazowych czy energii. Tymi przesłankami są:

- gdy w wyniku przeprowadzonej kontroli stwierdzono, że nastąpiło nielegalne pobieranie paliw lub energii;
- gdy odbiorca zwleka z zapłatą za świadczone usługi, co najmniej przez okres 30 dni po upływie terminu płatności.

Ustawa dodaje przepisy regulujące wytwarzanie energii elektrycznej w mikroinstalacji (tzw. urządzeniach o mocy poniżej 40 [kW] przez osobę fizyczną, niebędącą przedsiębiorcą) oraz zasady przyłączenia tych instalacji do sieci dystrybucyjnej. Osoby fizyczne, które chcą produkować energię z

odnawialnych źródeł energii (OZE) w swoich gospodarstwach domowych, nie muszą zakładać działalności gospodarczej i uzyskiwać koncesji. Mogą także wprowadzić prąd do sieci i sprzedawać po stawce równej 80% średniej sprzedaży energii elektrycznej w kraju w roku poprzednim. Nowelizacja dodaje też przepisy dotyczące pochodzenia energii elektrycznej wytworzonej w odnawialnym źródle energii.

Dla przemysłowych odbiorców – firm energochłonnych, przewidziano ulgę i zostaną oni częściowo zwolnieni z obowiązku rozliczania się z zielonych certyfikatów. Rozszerzono katalog podmiotów, obowiązanych do przedstawienia Prezesowi Urzędu Regulacji Energetyki do umorzenia, świadectw pochodzenia energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych lub biogazu rolniczego albo uiszczenia opłaty zastępczej od odbiorów przemysłowych, której koszt wyniósł nie mniej niż 3% wartości jego produkcji.

Ustawa wprowadza obowiązek sprzedaży przez firmy obracające gazem określonej części surowca za pośrednictwem giełdy (tzw. Obligo gazowe). Od wejścia w życie nowelizacji do końca 2013 r., przez giełdy ma być sprzedawane 30% gazu wprowadzonego do sieci przemysłowej, w 2014 r. – 40%, a od 1 stycznia 2015 r. – 55%.

Nowelizacja nakłada na Ministra Gospodarki obowiązek opracowania projektu krajowego planu gospodarki, planu działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych do 2020 r. Nowelizacja określa też zasady monitorowania rynku energii elektrycznej, ciepła, chłodu z odnawialnych źródeł energii, biogazu rolniczego, a także rynku biokomponentów, paliw ciekłych stosowanych w transporcie.

Tzw. Mały trójpak energetyczny to początek do zmian, które Ministerstwo Gospodarki zamierza wprowadzić w nowych ustawach: Prawo energetyczne, prawo gazowe i ustawa o odnawialnych źródłach energii.

### **3.2.3 Prawo energetyczne**

Projektowana ustawa – prawo energetyczne ma na celu uporządkowanie oraz uproszczenie obowiązujących przepisów, wprowadzenie nowatorskich rozwiązań podyktowanych rozwojem rynku energii elektrycznej i rynków ciepła oraz ochroną odbiorców, a także dostosowanie do przepisów rozporządzenia (WE) Nr 713/2009 z dnia 13 lipca 2009 r., ustanawiającego Agencję ds. Współpracy Organów Regulacji Energetyki oraz rozporządzenia (WE) Nr 714 z dnia 13 lipca 2009 r., w sprawie warunków dostępu do sieci w odniesieniu do transgranicznej wymiany energii elektrycznej i uchylającego rozporządzenia nr 1228/2003.

Projekt ustawy – Prawo energetyczne tworzy spójne ramy prawne w obszarze elektroenergetyki, ciepła oraz instrumentów wspierających kogenerację, z uwzględnieniem standardów europejskich.

### **3.2.4. Prawo gazowe**

Przewiduje się, że wejście w życie nowej ustawy korzystnie wpłynie na działalność przedsiębiorstw sektora gazowniczego poprzez stworzenie, w ramach jednego aktu prawnego, kompleksowej regulacji funkcjonowania rynku gazu ziemnego. Ułatwi przede wszystkim prowadzenie działalności gospodarczej. Ustawa wpłynie korzystnie również na odbiorców gazu ziemnego. Kompleksowa regulacja funkcjonowania rynku gazu ziemnego w jednym akcie prawnym zapewni przejrzystość przepisów. Regulacje, wdrażane niniejszym projektem, prowadzą do zwiększenia obrony praw

odbiorców energii m.in. poprzez utworzenie przy Prezesie URE punktu informacyjnego dla odbiorców paliw i energii, którego celem jest zapewnienie konsumentom wszystkich niezbędnych informacji na temat ich praw, obecnych przepisów oraz dostępnych środków rozstrzygnięcia sporów.

Projekt zakłada, że w celu racjonalizacji przedsięwzięć inwestycyjnych, przy sporządzeniu planów rozwoju, operatorzy powinni współpracować z operatorami systemów współpracujących z ich systemami, sprzedawcami, użytkownikami systemu, odbiorcami oraz gminami, na których obszarze operatorzy wykonują działalność gospodarczą. Współpraca ta powinna polegać w szczególności na uzgadnianiu obszarów wymagających rozbudowy systemu gazowego oraz przekazaniu użytkownikom systemu oraz odbiorcom informacji o planowanych przedsięwzięciach w takim zakresie, w jakim przedsięwzięcia te będą miały wpływ na pracę urzędzeń przyłączonych do systemu gazowego albo na zmianę warunków przyłączenia lub dostarczania gazu ziemnego.

#### **Źródła prawa dotyczące PGN:**

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity; Dz. U. z 2013, poz. 1232 z późn.zm.),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity; Dz. U. z 2014, poz. 942 z późn.zm.),
- Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym ( Dz. U. z 2013, poz. 594 z późn.zm.),
- Ustawa z dnia 21 listopada 2008r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (tekst jednolity; Dz. U. z 2014, poz. 712),
- Konstytucja RP (Dz. U. z 1997 Nr 78 poz. 483),
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 ze zm.),
- Ustawa z dn. 30 kwietnia 2004 r. o postępowaniu w sprawach dotyczących pomocy publicznej (Dz. U. z 2007 r. nr 59 poz. 404 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Infrastruktury w sprawie udzielenia pomocy inwestycyjnej w zakresie efektywności energetycznej w ramach regionalnych programów operacyjnych.
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30 czerwca 2014 r. w sprawie ustalenia mapy pomocy regionalnej na lata 2014 – 2020 ( Dz. U. z 2014 r., z poz. 878).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 marca 2015 r. w sprawie szczegółowych warunków udzielenia regionalnej pomocy publicznej inwestycyjnej na cele z zakresu ochrony Środowiska ( Dz. U. z 2015 r. poz. 540).

## **4. Cele i strategię**

### **4.1 Wymiar krajowy**

#### **4.1.2. Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej**

Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej zostały przyjęte przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 r.



**Dofinansowano ze środków  
Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska  
I Gospodarki Wodnej w Poznaniu**

Opracowanie Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (NPRGN) wynika z potrzeby dokonania redukcji emisji gazów cieplarnianych i innych substancji wprowadzanych do powietrza we wszystkich obszarach gospodarki. Istotą Programu jest zapewnienie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych (zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju), które płyną z działań zmniejszających emisje.

Przestawienie gospodarki na gospodarkę niskoemisyjną, a zarazem ograniczenie emisji gazów cieplarnianych i innych substancji, uważa się za kluczowy krok w kierunku zapewnienia stabilnego środowiska. Prowadzi to również do długofalowego zrównoważonego rozwoju kraju.

W przedłożonym projekcie Założeń NPRGN jako cel główny określono rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju.

Jako cele szczegółowe wymieniono:

1. *Rozwój niskoemisyjnych źródeł energii,*
2. *Poprawę efektywności energetycznej,*
3. *Poprawę efektywności gospodarowania surowcami i materiałami,*
4. *Rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych,*
5. *Zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami,*
6. *Promocję nowych wzorców konsumpcji.*

Zakłada się, że efektem końcowym NPRGN będzie zestaw działań nakierowanych bezpośrednio i pośrednio na redukcję emisji gazów cieplarnianych, a także instrumentów, które wspomogą wszystkich uczestników realizacji Programu w przechodzeniu na gospodarkę niskoemisyjną

Strategia wyznacza **trzy obszary strategiczne** - *Sprawne i efektywne państwo, Konkurencyjna gospodarka, Spójność społeczna i terytorialna*, w których koncentrować się będą główne działania oraz określa, jakie interwencje są niezbędne w perspektywie średniookresowej w celu przyspieszenia procesów rozwojowych.

W ramach obszaru strategicznego *Konkurencyjna gospodarka* wyznaczono cel *Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko*. Dużą wagę przykładają tam do wzrostu efektywności energetycznej. Zapisano tam, że podejmowane będą działania skierowane na zmianę struktury nośników energii, poprawę sprawności energetycznej procesów wytwarzania oraz przesyłu, efektywne wykorzystanie energii i paliw przez poszczególne sektory gospodarki (głównie transport, mieszkalnictwo, przemysł), w tym sektor publiczny, jak również zwiększenie wykorzystania urządzeń i technologii energooszczędnych.

Poprawa efektywności energetycznej jest priorytetowym kierunkiem interwencji publicznej, podobnie jak jest jednym z priorytetów w prawodawstwie unijnym. Przewidziano m.in. modernizację sektora elektroenergetycznego obejmującego podniesienie sprawności i redukcję strat w sieciach przesyłowych oraz w miejscach wytwarzania i wykorzystania energii, czy wprowadzenie energooszczędnych i wysokoefektywnych technologii. Wspierany będzie także rozwój energetyki rozproszonej poza istniejącą siecią energetyczną z wykorzystaniem lokalnych odnawialnych źródeł. Kwestie istotne dla ograniczenia niskiej emisji poruszane są również w innych priorytetowych kierunkach interwencji publicznej w ramach celu głównego *Bezpieczeństwo energetyczne*

*i środowisko* np. zwiększenie wykorzystania OZE przewidziano w ramach priorytetowego kierunku *zwiększenie dywersyfikacji dostaw paliw i energii*.

#### **4.1.3. Polityka klimatyczna Polski**

W wyniku ratyfikowania Protokołu z Kioto, 4 listopada 2003 r. Rada Ministrów przyjęła dokument „Polityka klimatyczna Polski - Strategie redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020”, w którym przyjmuje się redukcję emisji gazów cieplarnianych o 30% - 40% w roku 2020 w porównaniu z emisjami w 1988 r..

Zgodnie z tym dokumentem wykorzystanie odnawialnych zasobów energii (OZE) - Zastosowanie technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii oraz przedsięwzięcia z zakresu poszanowania energii, są najważniejszymi działaniami pozwalającymi efektywnie redukować emisje gazów cieplarnianych. Racjonalne wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych tj. energii rzek, wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalnej lub biomasy, jest jednym z istotnych komponentów zrównoważonego rozwoju, przynoszącym wymierne efekty ekologiczno-energetyczne.

#### **4.1.4. Krajowy Plan Działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych**

Dokument ten Rada Ministrów przyjęła w dniu 7 grudnia 2010 r. Określa on krajowe cele w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych w wykorzystaniu energii finalnej.

Założenia KPD wynikają z Polityki Energetycznej Polski do 2030 r. i są szczegółowym opracowaniem w zakresie energii ze źródeł odnawialnych. Dokument zawiera głównie prognozę rozwoju OZE opartego o biomasę i energetykę wiatrową. W dokumencie zakłada się 15,5% udział OZE w całkowitym zużyciu energii brutto w 2020 roku oraz że filarami zwiększenia udziału odnawialnych źródeł będzie bardziej efektywne wykorzystanie biomasy oraz energii wiatrowej.

Dokument zawiera m.in. szczegółowe środki służące wypełnieniu zobowiązań zawartych w dyrektywie 2009/28/WE, systemy wsparcia w zakresie promocji wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w elektroenergetyce, ciepłownictwie i chłodnictwie, a także transporcie, jak również szczegółowe środki w zakresie promocji wykorzystania energii z biomasy.

#### **4.1.5. Polityka energetyczna Polski do 2030 roku – dokument przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 10 listopada 2009 r. (M.P.2010.2.11)**

Nawiązuje on do głównych celów Unii Europejskiej dotyczących pakietu energetyczno – klimatycznego (przyjętego w grudniu 2008 r.) tzw. 3 x 20%.

W polityce energetycznej w sposób priorytetowy traktuje się kwestię efektywności energetycznej. Postęp w tej dziedzinie będzie kluczowy dla realizacji wszystkich jej celów.

Główne cele polityki energetycznej w obszarze efektywności energetycznej to:

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

Szczegółowymi celami w tym obszarze są:



- Zwiększenie sprawności wytwarzania energii elektrycznej, poprzez budowę wysokosprawnych jednostek wytwórczych,
- Dwukrotny wzrost do roku 2020 produkcji energii elektrycznej, wytwarzanej w technologii wysokosprawnej kogeneracji, w porównaniu do produkcji w 2006 r.,
- Zmniejszenie wskaźnika strat sieciowych w przesyłach i dystrybucji, poprzez m.in. modernizację obecnych i budowę nowych sieci, wymianę transformatorów o niskiej sprawności oraz rozwój generacji rozproszonej,
- Wzrost efektywności końcowego wykorzystania energii,
- Zwiększenie stosunku rocznego zapotrzebowania na energię elektryczną do maksymalnego zapotrzebowania na moc w szczycie obciążenia, co pozwala zmniejszyć całkowite koszty zaspokojenia popytu na energię elektryczną.

W *Polityce energetycznej* duży nacisk kładzie się również na rozwój OZE. Rozwój energetyki odnawialnej ma istotne znaczenie dla realizacji podstawowych celów polityki energetycznej. Promowanie wykorzystania OZE pozwala na zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach. Ponieważ energetyka odnawialna to zwykle niewielkie jednostki wytwórcze, zlokalizowane blisko odbiorcy, to możliwe jest dzięki temu podniesienie lokalnego bezpieczeństwa energetycznego oraz zmniejszenie strat przesyłowych. Główne cele polityki energetycznej w zakresie rozwoju wykorzystania OZE to:

- Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 roku oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych,
- Osiągnięcie w 2020 roku 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych, oraz zwiększenie wykorzystania biopaliw II generacji,
- Ochrona lasów przed nadmiernym eksploatowaniem, w celu pozyskiwania biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, w tym biopaliw, tak aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem oraz zachować różnorodność biologiczną,
- Wykorzystanie do produkcji energii elektrycznej istniejących urządzeń piętrzących stanowiących własność Skarbu Państwa.
- Zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie optymalnych warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach.

#### **4.1.6. Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju Polska 2030 (M.P.2013.121)**

W obszarze strategicznym *konkurencyjność i innowacyjność gospodarki* jednym z celów strategicznych jest *zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska*.

Wśród kierunków interwencji istotnych z punktu widzenia niniejszego dokumentu znalazły się tam m.in.:



**Dofinansowano ze środków  
Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska  
I Gospodarki Wodnej w Poznaniu**

- modernizacja infrastruktury i bezpieczeństwo energetyczne,
- modernizacja sieci elektroenergetycznych i ciepłowniczych,
- realizacja programu inteligentnych sieci w elektroenergetyce,
- wzmocnienie roli odbiorców finalnych w zarządzaniu zużyciem energii,
- stworzenie zachęt przyspieszających rozwój zielonej gospodarki.

W dokumencie zauważono, że ze względu na skalę zobowiązań i koszty realizacyjne, szczególnej wagi nabiera proces redukcji emisji CO<sub>2</sub> oraz zanieczyszczeń powietrza (m.in. tlenków azotu, siarki oraz pyłów). Za istotne uznano również podejmowanie działań na rzecz efektywnego korzystania z zasobów środowiska. Chociaż nadal dominującym źródłem energii będzie węgiel, to jego udział w bilansie energetycznym kraju będzie się zmniejszał. Udział Polski w realizacji celów klimatycznych spowoduje natomiast, że drugim najważniejszym źródłem dla elektroenergetyki staną się odnawialne źródła energii - docelowo 19% w 2020. Wymaga to jednak odpowiednich narzędzi wsparcia.

#### **4.1.7. Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2014**

Dokument ten został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 20 października 2014 r. Zawiera opis planowanych środków i działań w celu poprawy efektywności energetycznej w poszczególnych sektorach gospodarki, co jest niezbędne dla realizacji krajowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią na 2016 r. Określa także środki służące osiągnięciu ogólnego celu w zakresie efektywności energetycznej, rozumianego jako uzyskanie 20% oszczędności w zużyciu energii pierwotnej w Unii Europejskiej do 2020 r.

Dokonano tam m.in. przeglądu krajowych celów efektywności energetycznej na 2020 r. i uzyskanych oszczędności energii. Wymieniono tam również środki poprawy efektywności energetycznej: środki horyzontalne, środki w zakresie efektywności energetycznej budynków, środki efektywności energetycznej w instytucjach publicznych, w przemyśle i MŚP, transporcie oraz środki efektywności energetycznej w zakresie wytwarzania i dostaw energii.

#### **4.1.8. Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.” (M.P.2014.469)**

W tym przyjętym 15 kwietnia 2014 r. dokumencie zmiany w zakresie ograniczenia zanieczyszczeń powietrza oraz reformę systemu gospodarki wodnej uznano za priorytetowe w zakresie ochrony środowiska.

Za kluczowe uznano, aby przy jednoczesnym wzroście produkcji energii elektrycznej i zapewnieniu pokrycia zapotrzebowania na energię ciepłą, następowała redukcja emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Pogodzenie tych procesów jest możliwe tylko przez unowocześnienie sektora energetyczno-ciepłowniczego, poprawę efektywności energetycznej oraz ograniczenie tzw. niskiej emisji dzięki zastępowaniu tradycyjnych pieców i ciepłowni nowoczesnymi źródłami, przy zwiększeniu dostępnych mechanizmów finansowych będących wsparciem dla inwestycji w tym zakresie.

Strategia BEiŚ wchodzi w skład 9 zintegrowanych strategii rozwoju. Uszczegóławia ona zapisy Strategii Rozwoju Kraju 2020 w dziedzinie energetyki i środowiska, jak również stanowi ogólną wytyczną dla Polityki energetycznej Polski i innych programów rozwoju, które będą elementami systemu realizacji BEiŚ.



W związku z obecnością Polski w Unii Europejskiej, BEiŚ koresponduje ponadto z celami rozwojowymi określonymi na poziomie wspólnotowym, ujętymi przede wszystkim w dokumencie Europa 2020 oraz celami pakietu klimatyczno-energetycznego.

W dokumencie wymieniono główne kierunki interwencji i zadania w obszarze energetyki i środowiska, co uwzględniono również przy opracowywaniu niniejszego *Planu*....

Innymi dokumentami szczebla krajowego, istotnymi z punktu widzenia planu gospodarki niskoemisyjnej są m.in.:

- Programowanie perspektywy finansowej 2014-2020. Umowa Partnerstwa;
- Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016;
- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020;
- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz.U.2011.94.551 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (tekst jednolity Dz.U.2014.712);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2013.1232 z późn. zm.);

## **4.2 Wymiar regionalny i lokalny**

„Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Grzegorzew na lata 2015-2020” wykazuje w swych zapisach zgodność z m.in. poniższymi dokumentami na poziomie regionalnym i lokalnym. Zestaw dokumentów na poziomie regionalnym jest pełny i szeroki, natomiast na poziomie lokalnym jest mocno ograniczony głównie ze względów oszczędnościowych. W tym zakresie ,który jest opisany dokumentami , wykazują zgodność z PGN. Wszystkie Strategie oraz Plany w tym PGN są zgodne z prawem ochrony środowiska. Pełna ocena zgodności zawarta jest w Prognozie Oddziaływania na Środowisko.

### **4.2.1. Strategia rozwoju województwa wielkopolskiego do roku 2020**

To jeden z najważniejszych dokumentów przygotowanych przez samorząd województwa, który poprzez swoje organy podejmuje działania na rzecz zaspokajania potrzeb mieszkańców regionu, stałego podnoszenia jakości życia i trzymania regionu na ścieżce trwałego i zrównoważonego rozwoju. Strategia obrazuje m.in.:

Cel strategiczny: Sprawne zarządzanie i zwiększenie efektywności energetycznej i pozyskania energii z niskoemisyjnych źródeł – szczególnie istotne są tu kwestie rozwoju energooszczędnego budownictwa oraz spełnienie minimalnych wymogów takich jak: efektywność energetyczna i oszczędność energii, zwłaszcza w odniesieniu do wszelkich projektów infrastrukturalnych gdzie przewidziana jest budowa i modernizacja budynków oraz zapewnienie realnych mechanizmów preferencji dla projektów, maksymalizując oszczędności energii i efektywność energetyczną, co pobudza rozwój sektora budowlanego, zwiększa bezpieczeństwo energetyczne, zmniejsza emisję gazów cieplarnianych poprzez odzwierciedlenie w kryteriach wyboru projektów, upowszechniania nowych rozwiązań z zakresu budownictwa, architektury i urbanistyki – wskazuje się tu szczególnie na stosowanie nowoczesnych technologii budownictwa pasywnego, termomodernizacji i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii.

Kierunki działań to:

- Rozwój wysokosprawnej Kogeneracji,
- Modernizacja sieci przemysłowych,
- Obniżanie energochłonności,
- Termomodernizacja istniejących budynków oraz promocja energooszczędności w budownictwie,
- Rozwój scentralizowanych lokalnie systemów ciepłowniczych,
- Wspieranie edukacji ekologicznej w zakresie produkcji różnego rodzaju energii,
- Promocja efektywności energetycznej, w tym promocja urządzeń i technologii energooszczędnych,
- Poprawa efektywności energetyki konwencjonalnej, w tym opartej na węglu brunatnym.

Zagadnienia dotyczące odnawialnych źródeł energii zostały ujęte w „Strategii” w różnych aspektach:

- możliwość wykorzystania potencjału województwa, czyli dobrych warunków do rozwoju odnawialnych źródeł energii (zwłaszcza energia geotermalna, pochodząca z energetyki wiatrowej oraz biomasy),
- zarządzania rozwojem, którego elementem jest racjonalne zarządzanie przestrzenią zgodnie z szeroko pojętą ideą ładu przestrzennego i wspierania rozwoju OZE dostosowanych do walorów środowiskowych,
- rozwoju innowacyjnej gospodarki województwa oraz zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego,
- wzmocnienia potencjału badawczo – rozwojowego na rzecz odnawialnych źródeł energii,
- współpracy sektora naukowego z sektorem przedsiębiorstw dla wdrażania innowacyjnych rozwiązań energetycznych,
- rozwoju przedsiębiorczości związanej z sektorem odnawialnych źródeł energii, zwłaszcza w dziedzinie biomasy.
- Ustalenia dotyczące OZE zostały zwarte w ramach następujących celów strategicznych:
  - gospodarka i miejsca pracy,
  - nowoczesny sektor rolno – spożywczy,
  - bezpieczeństwo,
  - sprawne zarządzanie.

#### **4.2.2. Program Ochrony Środowiska Województwa Wielkopolskiego na lata 2012 – 2015**

PGN wpisuje się w założenia niniejszego dokumentu w zakresie:

Cel do 2013 r: Spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza oraz standardów emisyjnych z instalacji, wymaganych przepisami prawa:

- Osiągnięcie stanu jakości powietrza nie zagrażającego zdrowiu ludzi i środowisku. Powietrze spełniające wymagania prawne w zakresie jakości powietrza i norm emisyjnych.

Kierunki działań do 2023 r.:

- Osiągnięcie poziomów dopuszczalnych i docelowych niektórych substancji w powietrzu poprzez wdrożenie programów ochrony powietrza,
- Wzmocnienie systemu monitoringu powietrza,
- Ograniczenie niskiej emisji ze źródeł komunalnych, w tym eliminowanie węgla jako paliwa w lokalnych kotłowniach i gospodarstwach domowych i zastępowanie go innymi, bardziej ekologicznymi nośnikami ciepła , w tym odnawialnych źródeł energii (np. wody geotermalne, energia słoneczna, energia wiatrowa, energia biomasy z lokalnych źródeł),
- Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych,
- Wprowadzanie zintegrowanej gospodarki energetycznej w miastach poprzez wykorzystanie do celów komunalnych ciepła odpadowego z elektrociepłowni i kotłowni zakładowych,
- Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- Modernizacja układów technologicznych ciepłowni i elektrociepłowni, w tym wprowadzenie nowoczesnych technik spalania,
- Instalowanie urządzeń do redukcji zanieczyszczeń powstałych w procesie spalania, a także poprawa sprawności obecnie funkcjonujących urządzeń redukcyjnych zanieczyszczenia.

#### **4.2.3. Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny na lata 2014-2020, wersja 1.5. luty 2015**

PGN dla gminy Grzegorzewodnosi się w swych zapisach do OŚ PRIORYTETOWA 3 Energia

Cel tematyczny:

- Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach,
- Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych – Zwiększony poziom produkcji energii ze źródeł odnawialnych,
- Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym – Zwiększona efektywność energetyczna sektorów publicznego i mieszkaniowego,
- 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 – Zwiększenie wykorzystanie transportu zbiorowego.

Gmina Grzegorzew dzięki opracowaniu „Planu” będzie mogła ubiegać się o środki unijne z m.in. ww. źródeł na cele szczegółowe rozwoju gospodarki niskoemisyjnej na swoim terenie.

Instytucja Zarządzająca Wielkopolskim Regionalnym Programem Operacyjnym na lata 2014 – 2020 przedstawiła projekt Szczegółowego Opisu Osi Priorytetowych WRPO i Kryteriów Wyboru Projektów w ramach WRPO 2014+ ( luty 2015 )

#### **4.2.4 Program ochrony środowiska dla gminy Grzegorzew**

Wśród wielu zagadnień związanych z ochroną środowiska wymienia się w Strategii działania dotyczące obniżenia emisji na terenie gminy poprzez budowę ekologicznych kotłowni, oraz

stosowanie OZE . Jako ważne działanie wymienia się termomodernizację budynków. Wszystkie te działania są wykazane w PGN dla gminy Grzegorzew, a zatem PGN jest zgodny z POŚ dla gminy Grzegorzew. Cele zawarte w PGN są również zgodne z planowaniem przestrzennym / odnawialne źródła energii/ oraz planowaniem finansowym.

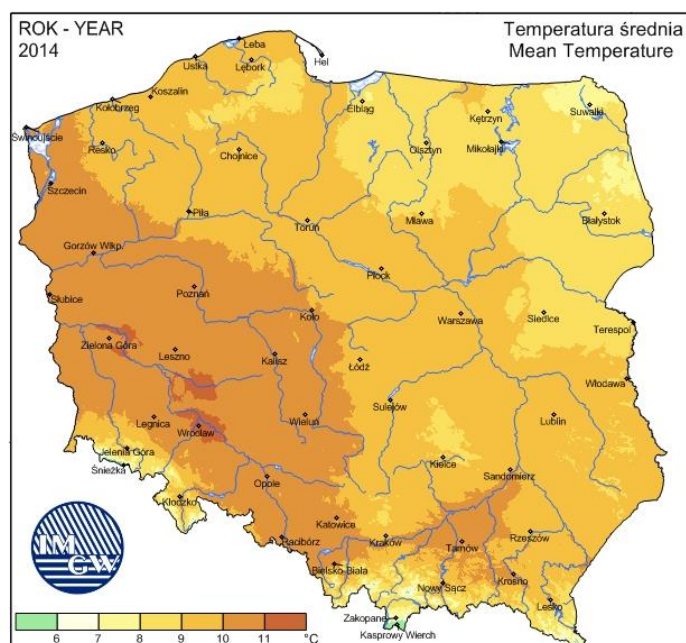
## 5. Charakterystyka społeczno-ekonomiczna Gminy Grzegorzew

### 5.1. Lokalizacja gminy

**Grzegorzew** – wieś w Polsce położona w województwie wielkopolskim, w powiecie kolskim, siedziba gminy Grzegorzew, nad rzeką Rgilewką, na Wysoczyźnie Kłodawskiej. Zachodnia część gminy Grzegorzew leży na Nizinie Południowowielkopolskiej (Kotlina Kolska), natomiast wschodnie krańce wchodzą w skład Wysoczyzny Kłodawskiej. Większość terenu gminy obejmuje Basen Rgilewki, stanowiący odwodnienie moren czołowych. Na terenie gminy funkcjonuje 13 sołectw. Krajobraz zdominowany jest przez pola uprawne. Powierzchnia to 73,33 km<sup>2</sup>. Użytki rolne to 6 211 ha, w tym rolne 4 615 ha, lasy natomiast to 371 ha.

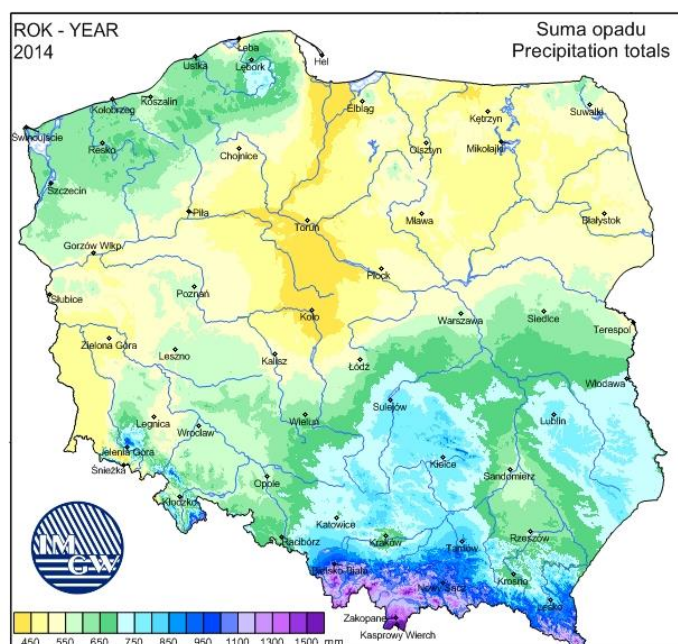
### 5.2. Klimat

Klimat jaki panuje na terenie gminy należy do klimatu umiarkowanego przejściowego. Charakteryzuje się przewagą wpływów oceanicznych napływających z Adriatyku i basenu Morza śródziemnego. Średnia roczna temperatura wynosi ok 9 C. Rozkład średnich temperatur przedstawia mapa poniżej.



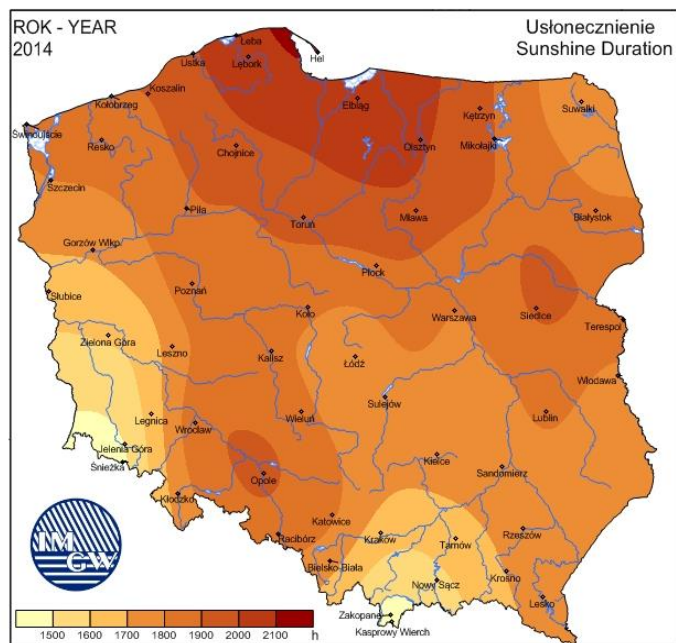
**RYS.1.** Mapa obrazująca średnie temperatury w Polsce w 2014r. Źródło [www.imgw.pl/klimat/](http://www.imgw.pl/klimat/)

Klimat charakteryzuje się niskim rocznym poziomem opadów atmosferycznych. Średnia opadów ok 500 mm. Ważną cechą jest natomiast pojawianie się dużych ilości opadów w krótkim czasie.



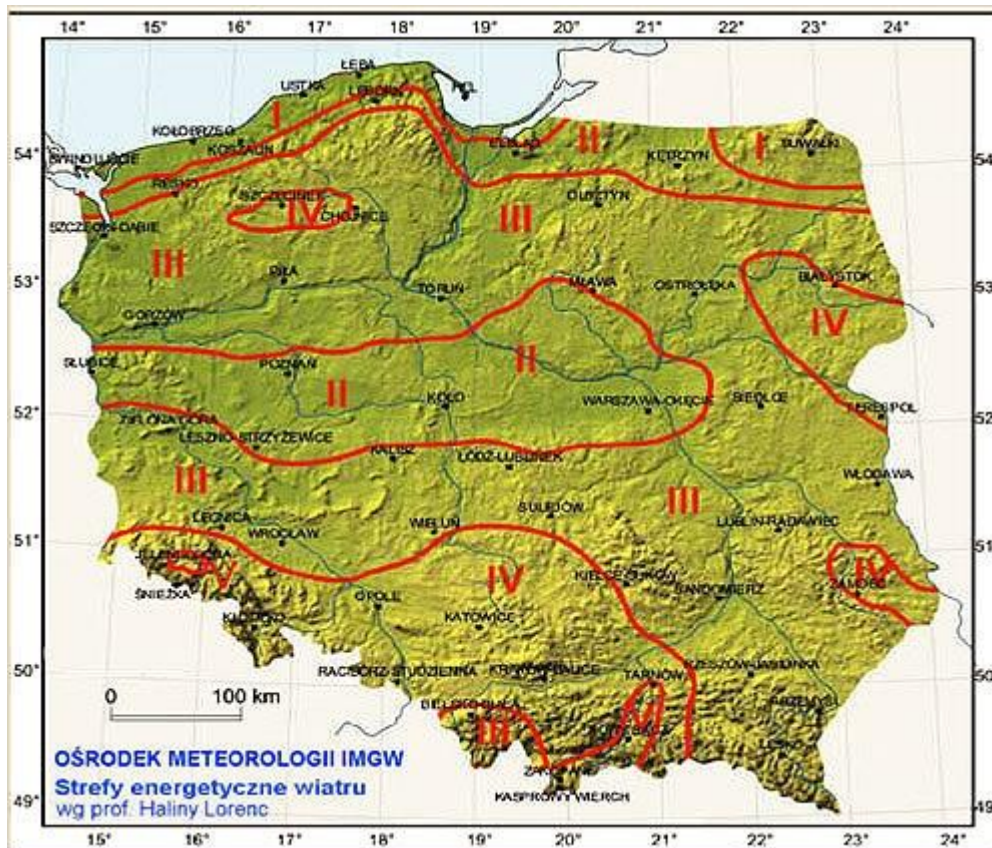
**Rys.2** Mapa obrazująca średnie sumy opadów w Polsce w 2014r. Źródło [www.imgw.pl/klimat/](http://www.imgw.pl/klimat/)

Czas nasłonecznienia dla terenów gminy wynosi ok 1900 godzin. Najlepszy okres to miesiące od kwietnia do września. Wartości te kształtują się następująco: styczeń - >40, luty – 100-110, marzec - >150, kwiecień – 180-200, maj - >200, czerwiec- 260 -280, lipiec – 280-300, sierpień – 270-280, wrzesień – 180-200, październik – 120-130, listopad – 30-40, grudzień - >20 godzin. Nasłonecznienie to ilość energii w odniesieniu do powierzchni. Wartości te podaje się w kWh/m. Średnia nasłonecznienia w Polsce wynosi ok 1000kW /m<sup>2</sup> rocznie.



**Rys.3.** Mapa obrazująca usłonecznienia w Polsce w 2014r. Źródło [www.imgw.pl/klimat/](http://www.imgw.pl/klimat/)

Kolejnym źródłem energii odnawialnej jest wiatr. Poniżej przedstawiono mapę stref energetycznych wiatru. W regionie tym występuje przewaga wiatrów zachodnich .



**Rys.4.** Mapa wietrzności Polski. źródło [www.baza-oze.pl](http://www.baza-oze.pl)

Możliwości rozwoju energetyki wiatrowej w Polsce są bardzo obiecujące, na co wskazują uzyskane wyniki badań przeprowadzonych przez IMGW na podstawie wieloletnich obserwacji kierunków i prędkości wiatru prowadzonych w profesjonalnej sieci meteorologicznej Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej. Uprzywilejowanymi w Polsce rejonami pod względem zasobów wiatru w mezoskali są:

- środkowe, najbardziej wysunięte na północ części wybrzeża od Koszalina po Hel,
- rejon wyspy Wolin,
- Suwalszczyzna,
- środkowa Wielkopolska i Mazowsze,
- Beskid Śląski i Żywiecki,
- Bieszczady i Pogórze Dynowskie.

Rozkład prędkości wiatru mocno zależy od lokalnych warunków topograficznych. Znane są liczne inne mikro-rejony kraju o korzystnych bądź doskonałych warunkach wiatrowych. Wg prof. Haliny Lorenc z IMGW obszar Polski można podzielić na strefy energetyczne warunków wiatrowych:

- strefa I – wybitnie korzystna,

- strefa II – bardzo korzystna,
- strefa III – korzystna,
- strefa IV – mało korzystna,
- strefa V – niekorzystna.

Gmina Grzegorzew znajduje się w strefie II bardzo korzystnej dla energetyki wiatrowej.



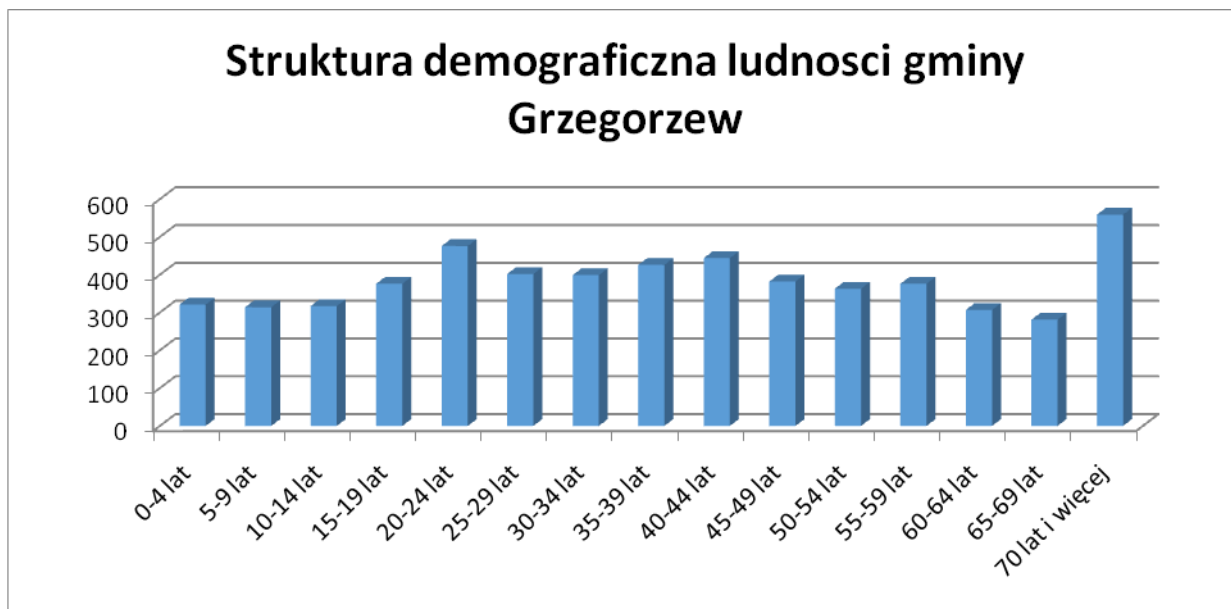
### 5.3. Demografia

Na koniec 2014 roku gmina liczyła 5 743 mieszkańców. Sytuacja demograficzna wydaje się być stabilna. Na uwagę zasługuje stosunkowo wysoki poziom bezrobocia kształtujący się powyżej 9 %, a liczba bezrobotnych powyżej 300 osób. Jest to negatywna cecha dla rozwoju gminy.

**TABELA 1** Ludność w gminie.

	Jedn. miary.	2012	2013	2014
<b>Ludność faktycznie zamieszkała</b>				
ogółem	osoba	5725	5733	5743
kobiety	osoba	2904	2894	2898
mężczyźni	osoba	2821	2839	2845
<b>Ludność w wieku:</b>				
przedprodukcyjnym	osoba	1218	1185	1163
produkcyjnym	osoba	3534	3554	3578
poprodukcyjnym	osoba	973	994	1002
Przyrost naturalny	-	4,9	0,2	-1,7
<b>Saldo migracji na pobyt stały</b>				
saldo migracji gminnych wewnętrznych	osoba	15	-6	-5
saldo migracji zagranicznych	osoba	0	-2	0
Bezrobotni zarejestrowani	osoba	346	354	322
Stopa bezrobocia	%	9,8	10,0	9,0

W strukturze demograficznej ludności dominują mieszkańcy w grupach wiekowych 20-24 lat, 25-29, 30-34, 35-39, oraz 50-54 i 55-59 lat. Pełen wykres struktury demograficznej ludności Gminy przedstawiono na Rys 5. Wyraźnie mniejsza jest grupa mieszkańców poniżej 14 roku życia, chociaż sytuacja powoli ale się poprawia. Może to oznaczać niekorzystny trend demograficzny tym bardziej że duży jest udział mieszkańców powyżej 70 lat.



**RYSUNEK 5. Struktura wiekowa Ludności**

#### 5.4. Rolnictwo i leśnictwo

Grunty orne zajmują około 2/3 ogólnej powierzchni gminy, ale niemal w połowie są to gleby słabe, napiaskowe, kl. V – VI, zaliczane do kompleksów żytnich 6 i 7 oraz kompleksu zbożowo – pastewnego słabego. Zajmują one głównie nisko położone powierzchnie terasy nadzalewowej. Lokalnie kompleksom tym towarzyszą gleby rolniczo nieprzydatne, klas VIz i nieużytki. Znacznie korzystniej, z punktu widzenia użytkowania rolniczego, przedstawia się sytuacja na obszarze wysoczyzny morenowej oraz wysokich teras erozyjnych. Udział słabych gleb żytnich, zwłaszcza kompleksu żytnio-tubinowego jest tu niewielki. Duże połacie terenu zajmują natomiast gleby kompleksów : żytniegodobrego, pszenno-żytniego, wytworzone z piasków na glinie, względnie piasków gliniastych na glinie. Największe walory produkcyjne mają gleby klas IIIa i IVa, kompleksów pszennych nr 2 i 4, wytworzone z piasków gliniastych mocnych i glin. Zajmują one łącznie ponad 40 % powierzchni gruntów ornych, głównie w zachodniej i wschodniej części gminy, stanowiąc naturalną bazę żywieniową gminy i stwarzając dobre warunki dla wysokotowarowej produkcji rolnej.

W Basenie Rgilewki duże fragmenty terenu zajmują słabe i średnie użytki zielone, wytworzone m.in. na chronionych glebach torfowych, mułowo-torfowych i murszowatych. Z uwagi na ich korzystne rozmieszczenie, duży udział oraz pełnione funkcje przyrodniczo-ekologiczne, tereny te zasługują na szczególną ochronę.

Razem użytki rolne stanowią 6 211 ha, w tym

- grunty orne – 62 %
- sady – 1,65 %
- trwałe użytki zielone ( łąki, pastwiska ) – 20,1 %

Na terenie gminy występują następujące klasy bonitacyjne gleb:

- klasa bonitacji IIIa – 18 %
- klasa bonitacji IIIb – 10 %
- klasa bonitacji IVa – 15 %
- klasa bonitacji IVb – 7 %

**Rolnictwo i leśnictwo** - gmina rolnicza 62,2 km<sup>2</sup> stanowią użytki rolne, a 3,7 km<sup>2</sup> lasy (ogółem 7.343 ha, w tym użytki rolne 6.211 ha, tj. grunty orne 4.615 ha, sady 121 ha, łąki i pastwiska 1.475 ha, a także lasy 371 ha i pozostałe 761 ha). Większość (85 %) użytków rolnych jest zmeliorowana. Dominujące uprawy to żyto i ziemniaki (przeważają gleby niskiej jakości).

## 5.5. Infrastruktura

W Gminie ze względu na charakter wiejski bardzo mocno dominuje budownictwo jednorodzinne. . Podstawowe informacje o zasobach mieszkaniowych przedstawiono w tabeli 2 . Widoczne są tendencje wzrostu powierzchni mieszkań oraz wzrostu powierzchni mieszkaniowej na mieszkańca. Poprawia się również wyposażenie mieszkań w instalacje techniczno-sanitarne.

**TABELA 2 Infrastruktura techniczno- sanitarna**

	Jedn.	2012	2013	2014
<b>Mieszkania</b>	-	<b>1617</b>	<b>1628</b>	<b>1640</b>
<b>Przeciętna powierzchnia użytkowa</b>				
<b>1 mieszkania</b>	<b>m2</b>	<b>91,6</b>	<b>91,9</b>	<b>92,3</b>
<b>na 1 osobę</b>	<b>m2</b>	<b>25,9</b>	<b>26,1</b>	<b>26,4</b>
<b>Mieszkania wyposażone w urządzenia techniczno-sanitarne:</b>				
<b>wodociąg</b>	-	<b>1495</b>	<b>1506</b>	<b>bd</b>
<b>ustęp splukiwany</b>	-	<b>1317</b>	<b>1328</b>	<b>bd</b>
<b>łazienka</b>	-	<b>1232</b>	<b>1243</b>	<b>bd</b>
<b>centralne ogrzewanie</b>	-	<b>1091</b>	<b>1102</b>	<b>bd</b>
<b>gaz z sieci</b>	-	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>bd</b>

Ważnym elementem infrastruktury gminnej są obiekty oświatowe, służby zdrowia, kultury i sportu. Obiektami o dużym znaczeniu są również obiekty OSP oraz obiekty posterunku policji i innych

podmiotów infrastruktury społecznej. Stan techniczny oraz standard jest na coraz wyższym poziomie. W tabeli poniżej.

**TABELA 3 Infrastruktura społeczna**

	2014
<b>Placówki wychowania przedszkolnego</b>	
przedszkola bez specjalnych	2
oddziały przedszkolne przy szkołach podstawowych	4
Szkoły podstawowe (2013)	4
Gimnazja (2013)	4
Przychodnie	2
Biblioteki	2
Obiekty sportowe	1

### 5.6. Działalność gospodarcza

Na obszarze gminy prowadzona jest działalność w różnej formie prawnej ale najwięcej jest działalności prowadzonej przez osoby fizyczne. W poszczególnych latach liczba podmiotów kształtowała się następująco:

**TABELA 4 Podmioty gospodarcze**

	2012	2013	2014
Liczba podmiotów gospodarczych	316	326	343
Publiczne	11	11	14
Prywatne	305	315	329

Tylko 14 podmiotów to firmy sektora publicznego ,pozostałe to sektor prywatny i tylko w tym sektorze następuje przyrost firm. W tabeli poniżej przedstawiono typy działalności. Najwięcej firm prowadzi działalność w sektorze handle detaliczny i hurtowy /116/ oraz budownictwo /55/. Widoczne jest duże zróżnicowanie branż. Należy również podkreślić że na terenie gminy wiele osób prowadzi działalność rolniczą nie pokazaną w tabeli.

**Tabela 5. Liczba podmiotów gospodarczych wpisanych do rejestru REGON wg sekcji PKD 2007 na obszarze Gminy**

Sekcja PKD - Objaśnienie	2012	2013	2014
Sekcja A - Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	26	24	11
Sekcja B - Górnictwo i wydobywanie	0	0	0
Sekcja C - Przetwórstwo przemysłowe	27	26	28
Sekcja D - Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	0	0	0
Sekcja E - Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	2	2	2
Sekcja F - Budownictwo	44	48	55
Sekcja G - Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	111	108	116
Sekcja H - Transport i gospodarka magazynowa	28	33	36
Sekcja I - Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	5	7	9
Sekcja J - Informacja i komunikacja	4	4	4
Sekcja K - Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	4	4	3
Sekcja L - Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	3	4	3
Sekcja M - Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	9	9	10
Sekcja N - Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	3	5	5
Sekcja O - Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	10	10	10
Sekcja P - Edukacja	12	13	19
Sekcja Q - Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	10	10	10
Sekcja R - Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	7	7	7
Sekcja S i T - Pozostała działalność usługowa oraz Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	11	12	15
Sekcja U - Organizacje i zespoły eksterytorialne	0	0	0

## 5.7. Sieć komunikacyjna

Na terenie gminy możemy wyróżnić następujące drogi :

- krajowe : 8,733 km



Dofinansowano ze środków  
Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska  
I Gospodarki Wodnej w Poznaniu

- wojewódzkie : brak
- powiatowe : 38,230 km
- gminne : 133 530 km w tym 33 050 km to drogi asfaltowe, 100 500 km to drogi gruntowe.

Przez gminę przebiega droga krajowa nr 92, łącząca gminę, z Poznaniem i Warszawą. Przez gminę przebiega także linia kolejowa Warszawa Zachodnia – Poznań Główny, na której znajduje się stacja kolejowa Barłogi oraz linia kolejowa Gdynia – Katowice. Skrzyżowanie obu linii kolejowych znajduje się w miejscowości Grodna.

## 5.8. Infrastruktura techniczna

Na terenie Gminy zadaniami komunalnymi zajmuje się Zakład Oczyszczania Terenu „Bakun” w Rostocze Firma ta zajmuje się odbiorem odpadów i dostarczanie ich do RIPOK czyli Miejskiego Zakładu Gospodarki Odpadami Komunalnymi w Koninie sp. zo.o. Gospodarką ściekową oraz produkcją i dystrybucją wody zajmuje się Zakład Usług Wodnych sp. zo.o. w Koninie.

**TABELA 6 Usługi komunalne**

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Korzystający z instalacji w % ogółu ludności</b>									
z wodociągu	%	86,6	86,6	86,8	86,9	87,0	87,1	87,2	bd
z kanalizacji	%	27,0	27,0	27,5	27,5	27,6	27,7	27,8	bd
z gazu	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	bd
<b>Zużycie wody, energii elektrycznej i gazu z sieci w gospodarstwach domowych</b>									
zużycie wody z wodociągów w gospodarstwach domowych na 1 mieszkańca	m <sup>3</sup>	25,4	18,5	26,2	26,7	27,3	28,3	28,0	29,3
zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych w miastach na 1 mieszkańca	kWh	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	bd
zużycie gazu z sieci w gospodarstwach domowych na 1 mieszkańca	m <sup>3</sup>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	bd

## 5.10. Obszary chronione i cenne przyrodniczo

Na terenie gminy nie występują obszary podlegające ochronie w formie Natura 2000 oraz Parki Krajobrazowe oraz obszary Chronionego Krajobrazu.

## 5.11. Stan środowiska

### Jakość wód powierzchniowych

Podstawą oceny stanu wód powierzchniowych było rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. Nr 257, poz. 1545 z późn. zm.). Rozporządzenie określa sposób dokonywania oceny stanu jednolitych części wód poprzez dokonywanie oceny stanu ekologicznego (JCWP naturalne) lub potencjału ekologicznego (JCWP sztuczne i silnie zmienione), stanu chemicznego, sposób interpretacji wyników badań wskaźników jakości, sposób prezentowania wyników klasyfikacji oraz częstotliwość wykonywania klasyfikacji. Wynikiem oceny jest określenie stanu JCWP jako stan dobry lub zły.

Badania stanu wód w 2014 roku wykonywano w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, w oparciu o Program Państwowego Monitoringu Środowiska województwa wielkopolskiego na lata 2013 - 2015.

Przedmiotem badań monitoringowych jakości wód powierzchniowych są jednolite części wód powierzchniowych (JCW). Pojęcie to wprowadzono przez Ramową Dyrektywę Wodną.

Największy wpływ na jakość wód mają punktowe źródła zanieczyszczeń – wprowadzanie do wód niedostatecznie oczyszczonych lub nieoczyszczonych ścieków oraz zanieczyszczenia obszarowe pochodzące głównie z rolnictwa. Choć badania nie dotyczą bezpośrednio gminy oddają obraz badania powiatowe.

Na terenie gminy Grzegorzew w 2008 roku kontrolą objęto rzekę Rgilewkę ( punkt pomiarowy - - Barłogi 13 km. Wyniki badań wód określono na podstawie 12 pobranych prób. W profilu sklasyfikowano wody według zasad monitoringu diagnostycznego, jak również pod kątem warunków do bytowania ryb. W tabelach poniżej przedstawiono ocenę jakości wód rzek na terenie gminy Grzegorzew pod względem przydatności do bytowania ryb oraz zestawienia ocen jakości wód płynących objętych monitoringiem diagnostycznym w 2008 roku.

Na terenie powiatu kolskiego wyznaczono jednolite części wód płynących:

- Dopływ z Koła, Wiercica do Borkówki, Wiercica od Borkówki do ujścia, Kiełbaska od Strugi Janiszewskiej do ujścia, Kiełbaska 2, Dopływ spod Ruszkowa, Warta od Neru do Teleszyny, Warta od Teleszyny do Topca, Warta od Siekiernika do Neru, Noteć do Dopływu z jez. Lubotyń, Teleszyna, Ner od Kanału Zbylczyckiego do ujścia, Dopływ z Zalesia, Orłówka, Rgilewka do Strugi Kiełczewskiej, Rgilewka od Strugi Kiełczewskiej do ujścia, Gnida od Kan. Łęka-Dobrogosty do ujścia, Kanał Zbylczycki, Pisia, Kanał Niemiecki, Miłonka

oraz trzy jednolite części wód stojących:

- jezioro Lubotyń, jezioro Brdowskie, jezioro Przedecz

Program monitoringu wód powierzchniowych na terenie powiatu kolskiego w roku 2014 obejmował JCW :



Dofinansowano ze środków  
Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska  
I Gospodarki Wodnej w Poznaniu

- Kiełbaska od Strugi Janiszewskiej do ujścia – punkt zlokalizowany na obszarze powiatu kolskiego w miejscowości Gąsiorów (5,4 km biegu rzeki), badania wykonywano w ramach monitoringu operacyjnego w zakresie substancji szkodliwych dla środowiska wodnego, dla których odnotowano przekroczenia norm w latach wcześniejszych;

- Warta od Siekiernika do Neru – punkt zlokalizowany na granicy powiatów tureckiego i kolskiego w miejscowości Dobrów (446,8 km) badania wykonywano w ramach monitoringu operacyjnego w zakresie substancji szkodliwych dla środowiska wodnego, dla których odnotowano przekroczenia norm w latach wcześniejszych oraz monitoringu obszarów chronionych siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie;

- Jezioro Przedecz – badania wykonywano w ramach monitoringu operacyjnego oraz monitoringu obszarów chronionych wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych;

- Jezioro Brdowskie – badania wykonano w ramach monitoringu operacyjnego i monitoringu diagnostycznego.

### **Jakość wód podziemnych**

Wyniki badań monitoringowych wód podziemnych poddaje się ocenie zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dn. 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz. U. Nr 143 poz. 896 z późn. zm.). Za podstawę oceny klas jakości wód przyjmuje się graniczne wartości określone w rozporządzeniu grupy wskaźników.

W oparciu o rozporządzenie wyróżnia się pięć klas jakości wód podziemnych (z uwzględnieniem przepisów w sprawie wymagań dotyczących jakości wód przeznaczonych do spożycia przez ludzi):

- klasa I – wody o bardzo dobrej jakości; wartości wskaźników jakości wody są kształtowane jedynie w efekcie naturalnych procesów zachodzących w warstwie wodonośnej; żaden ze wskaźników jakości wody nie przekracza wartości dopuszczalnych jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi;
- klasa II – wody dobrej jakości; wartości wskaźników jakości wody nie wskazują na oddziaływanie antropogeniczne; wskaźniki jakości wody, z wyjątkiem żelaza i manganu, nie przekraczają wartości dopuszczalnych jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi;
- klasa III – wody zadowalającej jakości; wartości wskaźników jakości wody są podwyższone w wyniku naturalnych procesów lub słabego oddziaływania antropogenicznego; mniejsza część wskaźników jakości wody przekracza wartości dopuszczalne jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi;
- klasa IV – wody niezadowalającej jakości; wartości wskaźników jakości wody są podwyższone w wyniku naturalnych procesów oraz słabego oddziaływania antropogenicznego; większość wskaźników jakości wody przekracza wartości dopuszczalne jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi;



→ klasa V — wody złej jakości; wartości wskaźników jakości wody potwierdzają oddziaływania antropogeniczne; wody nie spełniają wymagań określonych dla wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

Od I do III klasy czystości stan chemiczny wód określa się jako dobry. Powyżej tj. IV i V klasy czystości mówi się o słabym stanie chemicznym wód.

W 2014 r. badania prowadzono 2 razy w roku- wiosną i jesienią. Jakość wód w jednym punkcie mieściła się w granicach III klasy ( wody zadowolającej jakości ), w jednym punkcie w granicach IV klasy ( wody niezadowolającej jakości) i w jednym punkcie –w granicach klasy V ( wody złej jakości)

Woda w gminie Grzegorzew pobierana jest z dwóch poziomów wodonośnych: kredowego i czwartorzędowego. Pod względem jakościowym wody czwartorzędowe cechuje podwyższona zawartość związków żelaza i manganu, w okolicy wysadu solnego – podwyższone chlorki. W ostatnich latach na terenie gminy Grzegorzew jakość wód podziemnych nie była badana. Ostatnie badania pochodzą z lat 2004, 2005, 2006. Wyniki badań przeprowadzonych dla punktu w gminie Grzegorzew – w Bylicach oraz w sąsiedztwie gminy – w Kole oraz w Dąbiu.

Na terenie powiatu kolskiego wyznaczono 4 JCWPd. W roku 2014 badania jakości wód podziemnych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska na terenie powiatu prowadzone były w sieci monitoringu operacyjnego w pięciu punktach badawczych. Jakość wód mieściła się w dwóch punktach w granicach trzeciej klasy (III) – wody zadowolającej jakości, w jednym punkcie w granicach IV klasy – wody niezadowolającej jakości i w dwóch punktach w granicach V klasy – wody złej jakości.

## **Hałas**

Hałas jest zanieczyszczeniem środowiska emitowanym z licznych źródeł. Długotrwałe występowanie hałasu wywołuje zmęczenie, podatność na stres, bezsenność, a więc jego wpływ na człowieka jest zdecydowanie negatywny. Hałas jest zjawiskiem powszechnie występującym, szkodliwym dla zdrowia, uciążliwym i powodującym dyskomfort. Głównym źródłem hałasu uciążliwego dla środowiska przyrodniczego i ludzi jest komunikacja. Uciążliwość hałasu zależy od jego poziomu, pory i częstotliwości jego trwania. Głównymi źródłami hałasu w środowisku są: komunikacja (drogi, linie kolejowe - hałas drogowy i kolejowy), przemysł (hałas przemysłowy). Spośród wymienionych źródeł na terenie miasta największy problem stanowi hałas drogowy, ponieważ dotyka największej liczby ludności miasta.

Źródłami hałasu na terenie Gminy są komunikacja drogową, linie kolejowe oraz przemysł. Największy wpływ na klimat akustyczny miasta ma komunikacja drogową, będąca dominującym źródłem hałasu.

W celu ograniczania uciążliwości spowodowanej hałasem prawo Unii Europejskiej oraz prawo polskie nakazuje wykonywanie map akustycznych oraz opracowania na ich podstawie programów ochrony środowiska przed hałasem. Podstawą prawną dla obu dokumentów jest Dyrektywa 2002/49/WE zaimplementowana do prawa krajowego ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 z późn. zm.). Ustawa ta nakazuje wykonanie map akustycznych stanowiących wieloaspektową ocenę stanu akustycznego analizowanego obszaru.

Przez teren powiatu kolskiego przebiegają drogi: autostrada A2, droga krajowa nr 92 Rzepin – Kałuszyn oraz drogi wojewódzkie: nr 263 Słupca – Dąbie, nr 269 Szczerkowo – Kowal, nr 270 Brześć

Kujawski – Koło, nr 470 Kościelec – Kalisz, nr 473 Koło - Łask. Główne szlaki kolejowe powiatu stanowią linie nr 3 Warszawa Zachodnia – Kunowice oraz 131 Chorzów Batory – Tczew.

W przypadku hałasów pochodzących od dróg i linii kolejowych dopuszczalny poziom hałasu dla wskaźnika długookresowego LDWN (poziom dziennie-wieczorno-nocny) wynosi – w zależności od przeznaczenia terenu – od 50 dB do 70 dB, natomiast dla wskaźnika LN (długookresowy poziom hałasu w porze nocy) od 45 dB do 65 dB. W odniesieniu do pojedynczej doby ustalono wartość dopuszczalną równoważnego poziomu hałasu LAeqD w porze dnia równą od 50 dB do 68 dB, natomiast wartość równoważnego poziomu hałasu w porze nocy (LAeqN) wynosi od 45 do 60 dB.

### **Pole elektromagnetyczne**

Źródłami pól elektromagnetycznych na terenie miasta są: linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia (gł. 220 kV 110 kV), stacje nadawcze radiowe i telewizyjne, anteny radiowe. Do najliczniejszych źródeł promieniowania elektromagnetycznego na terenie miasta należą nadajniki stacji bazowych telefonii komórkowych, pracujące w paśmie 900 MHz oraz 1800 MHz i wyższych częstotliwościach.

Zgodnie z zapisami art. 123 ustawy Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. 2013, poz. 1232 z późn. zm.) oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku i obserwacji zmian Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska dokonuje się w ramach państwowego monitoringu środowiska. Zasady pomiarów promieniowania elektromagnetycznego określone zostały w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. nr 221 poz. 1645 z późn. zm.).

W rozporządzeniu tym wyznaczono 3 podstawowe kategorie terenów, na których prowadzi się monitoring PEM:

1. centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców powyżej 50 tys.;
2. pozostałe miasta;
3. tereny wiejskie.

Zakres badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, prowadzonych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, obejmuje pomiary natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego w przedziale częstotliwości co najmniej od 3 MHz do 3 000 MHz. Rok 2014 rozpoczął trzeci, trzyletni cykl badań poziomu pól elektromagnetycznych (PEM) w środowisku, prowadzonych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. wykonywaniu w cyklu trzyletnim pomiarów natężenia składowej elektrycznej pola w przedziale częstotliwości co najmniej od 3 MHz do 3 000 MHz.

Dla każdej z powyższych grup terenów wybiera się po 15 punktów dla każdego roku kalendarzowego.

Rok 2014 rozpoczął trzeci, trzyletni cykl badań poziomu pól elektromagnetycznych (PEM) w środowisku. W roku 2014 nie stwierdzono przekroczenia poziomu dopuszczalnego pól elektromagnetycznych na terenach dostępnych dla ludności na obszarze województwa wielkopolskiego.



## 6. Charakterystyka nośników energetycznych na terenie gminy

### 6.1 Energia elektryczna

Na terenie Gminy Grzegorzew ENERGIA – OPERATOR SA zasila 2008 odbiorców w podziale na grupy przyłączeniowe:

III – 4 odbiorców

IV – 4 odbiorców

V – 1994 odbiorców

VI – 6 odbiorców

Energia- Operator SA planuje w latach 2015 i 2016 następujące inwestycje sieciowe na terenie gminy :

- Wymiana linii nn 0,4kV Grzegorzew- stacja 70168. Linia napowietrzna izolowana 3,5 km, wymiana 66 szt. słupów, 18 szt. przyłączy. Planowany rok rozpoczęcia i zakończenia inwestycji -2015
- Modernizacja sieci elektroenergetycznej Bylice 70062. Zakres rzeczowy obejmuje prace: linia SN 2,5 km, stacja transformatorowa 2 szt. Linia nn 4 km, linia napowietrzna SN 15 kV 0,345 km, 1 stacja STS linia kablowa nn 0,055km, linia napowietrzna nn 1,081 km. Planowany rok rozpoczęcia i zakończenia inwestycji -2015.

. Modernizacja sieci elektroenergetycznej Bylice 70063. Zakres rzeczowy obejmuje prace: Linia SN 2.5 km, stacja transformatorowa 2 szt., linia nn 4 km, linia napowietrzna SN 15 kV 0,345 km,

1 stacja STS, linia napowietrzna nn 2,3 km, linia kablowa nn 0,4 kV 0,21 km. Planowany rok rozpoczęcia i zakończenia inwestycji – 2019.

Ponadto w Planie Rozwoju na lata 2014 – 2019 ENERGIA-OPERATOR SA posiada zarezerwowane środki na przyłączenia odbiorców do sieci elektroenergetycznej. Poza tym sieć elektroenergetyczna wysokiego napięcia WN 110 kV, Średniego napięcia SN 15 kV i niskiego napięcia nn 0,4 kV jest na bieżąco monitorowana i w razie konieczności modernizowana.

### 6.2 Oświetlenie placów i ulic

Na terenie gminy Grzegorzew pracuje 560 opraw, zużyto w 2014 roku 373 621 kWh za kwotę netto 130 109 zł, rocznie funkcjonują 3900 godziny. Usługę oświetleniową wykonuje spółka „Oświetlenie Uliczne i Drogowe sp. z o.o.” w Kaliszu, która powstała na majątku przekazanym przez gminy oraz Energia SA i obejmuje teren byłych województw kaliskiego i konińskiego. Dostawcą kompleksowej usługi /dostawa energii i dystrybucji / jest obecnie Energia Obrót SA. Sterowanie odbywa się za pomocą sterowników astronomicznych, nie jest zastosowana redukcja mocy opraw i nie stosuje się przerw nocnych w oświetleniu. Oświetlenie podłączone do 54 PPE o łącznej mocy umownej

114,4 kW. Wszystkie punkty świetlne są więc własnością spółki a zatem ograniczone są możliwości bezpośredniego inwestowania i decydowania o usłudze przez władze gminy. Zmiany w infrastrukturze są nieznaczne w ciągu wielu lat. W ostatnim roku zamontowano 40 lamp LED, ale ich znaczenie będzie widoczne dopiero na koniec 2015 r.

**TABELA 7 Oświetlenie ulic i placów**

ROK	Zużyta energii w kWh	Opłata za energię zł
2012	543 257	221 649,39
2013	456 630	179 045,45
2014	373 261	130 109

### 6.3. Ciepło sieciowe

Na terenie gminy nie istnieje gminny system wytwarzania i sieciowego rozprowadzania ciepła.

### 6.4 System gazowniczy

Na terenie gminy nie istnieje gminny system wytwarzania i sieciowego rozprowadzania ciepła. Wydaje się jednak, że istnieją duże możliwości podłączenia się do systemu funkcjonującego na terenie gminy Koło, będzie to jednak związane z zainteresowaniem mieszkańców Gminy.

### 6.5 System transportowy

System transportu jest ważnym czynnikiem decydującym o sprawności funkcjonowania i rozwoju gminy. Poniżej przedstawiono sprzęt będący w posiadaniu gminy i jej jednostek. Stan posiadania gminnego sprzętu transportowego nie jest wielki, tym niemniej powinien być elementem całościowej oceny emisji z transportu.

**Tabela 8 Sprzęt transportowy jst**

Lp.			Paliwo	Wiek pojazdu /lata/	Pojemność silnika	Przebieg Roczny /km/
1	OSP GRZEGORZEW	Opel Astra	E	14		2000
2	OSP GRZEGORZEW	Jelcz	ON	30		400
3	OSP GRZEGORZEW	Lublin	ON	15		1200

Lp.			Paliwo	Wiek pojazdu /lata/	Pojemność silnika	Przebieg Roczny /km/
4	OSP GRZEGORZEW	STAR	ON	8		1000
5	OSP BORYSŁAWICE	MAGIRUS BENTZ	E	22		1000
6	OSP BORYSŁAWICE	MERCEDES BENZ	ON	37		400
7	OSP PONETÓW DOLNY	MERCEDES BENZ	ON	18		800
8	OSP BARŁOGI	MERCEDES BENZ	ON	22		1500
9	OSP ZABŁOCIE	ZUK	E	22		800
10	OSP TARNÓWKA	ZUK A15	E	33		500
11	OSP KIEŁCZYNEK-BOGUSZYNIC	ZUKA 15	E	40		600
14	Urząd Gminy	Jelcz	ON	22		410
15	Urząd Gminy	Jelcz 315	ON	41	1896	240
16	Urząd Miejski	Renault Mascott	ON	11		3200
17	Urząd Miejski	Ford Transit	E	23		17000
18	Urząd Miejski	Ford Transit	E	18		22000
19	Urząd Miejski	Opel Astra	E	8		17500
20	Urząd Miejski	Opel Astra	E	3		15000

## 7. Ocena jakości powietrza w gminie

Kompleksową regulację w dziedzinie ochrony powietrza stanowi w UE tzw. Dyrektywa ramowa w sprawie oceny i zarządzania jakością powietrza w otoczeniu -96/62/EC. Określa ona podstawowe ramy w prawne, w tym ujednoczone metody i kryteria oceny jakości powietrza i jest uzupełniana licznymi pochodnymi aktami prawnymi. Aktualne wymagania oraz kryteria stosowane przy ocenie

jakości powietrza w odniesieniu do konkretnych substancji określają dyrektywy pochodne (tzw. Dyrektywy – córki) lub ich projekty. Należą do nich:

- Dyrektywa Rady 1999/30/WE z dnia 22 kwietnia 1999 r. w sprawie wartości dopuszczalnych dla dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenków azotu, pyłu zawieszonego i ołowiu w otaczającym powietrzu; tzw. „Pierwsza siostrzana dyrektywa”,
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2000/69/WE z dnia 16 listopada 2000 r. w sprawie wartości dopuszczalnych benzenu i tlenku węgla w otaczającym powietrzu; tzw. „Druga siostrzana dyrektywa”,
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2002/3/WE z dnia 12 lutego 2002 r. w sprawie ozonu w otaczającym powietrzu; tzw. „Trzecia siostrzana dyrektywa”,
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2004/107/WE z dnia 15 grudnia 2004 r. w sprawie arsenu, kadmu, rtęci, niklu i wielopierścieniowych aromatycznych w otaczającym powietrzu; tzw. „Czwarta siostrzana dyrektywa”.

Bardzo istotnym aktem prawnym regulującym kwestie jakości powietrza jest dyrektywa 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy (tzw. Dyrektywa CAFE), która wprowadza nowe mechanizmy dotyczące zarządzania jakością powietrza w sferach i aglomeracjach oraz normy jakości powietrza dotyczące pyłu PM<sub>2,5</sub> w powietrzu, a także weryfikuje i konsoliduje wcześniejsze obowiązujące akty prawne Unii Europejskiej w zakresie jakości powietrza. Wymaga ona opracowania planów ochrony powietrza POP (zgodnie z ustawą POŚ) w przypadku przekroczenia wartości dopuszczalnych, których termin osiągnięcia minął. Plany te mają określać odpowiednie działania tak, aby okres, w którym nie są one dotrzymane był jak najkrótszy. Dotyczy to, m.in. pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, dla którego termin osiągnięcia zgodności z poziomem dopuszczalnym upłynął 1 stycznia 2005 r. Dyrektywa CAFE reguluje ponadto kwestię pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub>.

### 7.1. Charakterystyka głównych zanieczyszczeń atmosferycznych

Obecnie pod kątem ochrony zdrowia ocenie podlega 11 substancji: dwutlenek siarki (SO<sub>2</sub>), dwutlenek azotu (NO<sub>2</sub>), tlenek węgla (CO), benzen (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), ozon (O<sub>3</sub>), pył drobny PM<sub>10</sub> (o średnicy do 10µm), pył drobny PM<sub>2,5</sub> (o średnicy do 2,5µm), metale ciężkie: ołów (Pb), arsen (As), nikiel (Ni), kadm (Cd), oznaczenie w pyłe PM<sub>10</sub> oraz benzo(a)piren oznaczony w pyłe PM<sub>10</sub>.

Ze względu na ochronę roślin ocenie podlegają 3 substancje: dwutlenek siarki (SO<sub>2</sub>), tlenki azotu (NO<sub>x</sub>) i ozon (O<sub>3</sub>). Dla każdego z wymienionych zanieczyszczeń określone są stężenia w powietrzu, które nie powinny być przekraczane.

1. Dla dwutlenku siarki (SO<sub>2</sub>), dwutlenku azotu (NO<sub>2</sub>), tlenku węgla (CO), benzenu (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), pyłu PM<sub>10</sub>, pyłu PM<sub>2,5</sub> i ołowiu (Pb) w pyłe PM<sub>10</sub> określone są poziomy dopuszczalne.

**Poziom dopuszczalny** - jest to poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym terminie, i który po tym terminie nie powinien być przekraczany; poziom jest standardem jakości powietrza.

Poziomy dopuszczalne są określone pod kątem ochrony zdrowia ludzi i ochrony roślin.

2. Dla ozonu (O<sub>3</sub>), pyłu drobnego PM<sub>2,5</sub>, metali ciężkich: arsenu (As), niklu (Ni), kadmu (Cd) oraz benzo(a)pirenu określony jako poziom docelowy.

**Poziom docelowy** - jest to poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych; poziom ten ustala się celem unikania, zapobiegania lub ograniczenia szkodliwego wpływu danej substancji na zdrowie lub środowisko jako całość.

Poziomy docelowe są określone pod kątem ochrony zdrowia ludzi i ochrony roślin.

3. Dla ozonu (O<sub>3</sub>), określone są poziomy celu długoterminowego .

**Poziom długoterminowy** - jest to poziom substancji, poniżej którego, zgodnie ze stanem współczesnej wiedzy, bezpośredni wpływ na zdrowie ludzi lub środowisko jako całość jest mało prawdopodobny; poziom ten ma być osiągnięty w długim okresie czasu, z wyjątkiem sytuacji, gdy nie może być osiągnięty za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych lub technologicznych.

Poziomy celu długoterminowego są określone pod kątem ochrony ludzi i ochrony roślin.

Emisja zanieczyszczeń składa się głównie z dwóch grup: zanieczyszczenia lotne stałe (pyłowe) i zanieczyszczenia gazowe (organiczne i nieorganiczne). Do zanieczyszczeń pyłowych należą np. popiół lotny, sadza, związki ołowiu, miedzi, chromu, kadmu i innych metali ciężkich. Zanieczyszczenia gazowe są to tlenki węgla (CO i CO<sub>2</sub>), siarki (SO<sub>2</sub>) i azotu (NO<sub>x</sub>) fluor, węglowodory (łańcuchowe i aromatyczne) oraz fenole. Do zanieczyszczeń energetycznych należą: dwutlenek węgla - CO<sub>2</sub>, tlenek węgla - CO, dwutlenek siarki - SO<sub>2</sub>, tlenki azotu - NO<sub>x</sub>, pyły oraz benzo(a)piren. W trakcie prowadzenia różnego rodzaju procesów technologicznych dodatkowo, poza wyżej wymienionymi, do atmosfery emitowane mogą być zanieczyszczenia w postaci różnego rodzaju związków organicznych, a wśród nich silnie toksyczne węglowodory aromatyczne (WWA). Natomiast głównymi związkami wpływającymi na powstawanie efektu cieplarnianego są: dwutlenek węgla odpowiadający w około 55% za efekt cieplarniany oraz w 20% metan -CH<sub>4</sub>. Dwutlenek siarki i tlenki azotu, niezależnie od szkodliwości związanej z bezpośrednim oddziaływaniem na organizmy żywe, są równocześnie źródłem kwaśnych deszczy. Zanieczyszczeniami widocznymi, uciążliwymi i odczuwalnymi bezpośrednio, są pyły w szerokim spektrum frakcji. Najbardziej toksycznymi związkami są węglowodory aromatyczne (WWA) posiadające właściwości kancerogenne. Najsilniejsze działanie rakotwórcze wykazują (WWA) mające więcej niż trzy pierścienie benzenowe w cząsteczce. Najbardziej znany wśród nich jest benzo(a)piren, którego emisja związana jest również z procesem spalania węgla, zwłaszcza w paleniskach indywidualnych o małej sprawności. Żadne ze wspomnianych zanieczyszczeń nie występuje pojedynczo, niejednokrotnie ulegają one w powietrzu dalszym przemianom. W działaniu na organizmy żywe obserwuje się występowanie zjawiska synergizmu, tj. działania skojarzonego wywołującego efekt większy.

### 7.1.1. Emisja punktowa

Powodem spadku emisji zanieczyszczeń gazowych w ostatnich latach może być stosowanie coraz efektywniejszych urządzeń do redukcji zanieczyszczeń oraz wprowadzenie nowoczesnych technologii. Nie zaobserwowano natomiast spadku emisji zanieczyszczeń pyłowych.

Zgodnie z wydanymi decyzjami ( pozwolenia zintegrowane i pozwolenia na wprowadzenie gazów i pyłów do powietrza) oraz zgodnie z przepisami prawa polskiego i wspólnotowego, zakłady zlokalizowane na terenie całego kraju muszą respektować i dotrzymywać wielkości emisji ustalonych

w wydanych pozwoleniach i stosować sukcesywną redukcję pyłu zawieszzonego PM<sub>10</sub>. Dodatkowo do zmniejszenia ładunku zanieczyszczeń wprowadzonych do powietrza powinna przyczynić się racjonalizacja zużycia energii i surowców.

### **7.1.2. Emisja powierzchniowa**

Głównym celem emisji powierzchniowej są lokalne kotłownie i indywidualne paleniska domowe. Ze względu na to, że większość „niskich” źródeł ciepła zasilanych jest wciąż węglem słabej jakości, emisja ta ma decydujący wpływ na zanieczyszczenie powietrza, a ich udział wśród pozostałych źródeł emisji jest wiodący. Ograniczenie niskiej emisji na terenie gminy i innych regionach kraju, polega na stopniowej likwidacji kotłowni wyposażonych w stare, wyeksploatowane kotły opalane węglem. Do najważniejszych przyczyn wysokiej emisji pyłów i benzo(a)pirenu do powietrza atmosferycznego zaliczyć należy również spalanie odpadów w paleniskach domowych. Proceder ten jest trudny do kontrolowania i sankcjonowania.

Ograniczenie emisji źródeł powierzchniowych może być osiągnięte dzięki m.in. poniższym działaniom:

- zmiana sposobu ogrzewania na bardziej ekologiczne (np. zmiana paliwa stałego na paliwa ciekłe lub gazowe, wymiana kotłów węglowych o niskiej sprawności na nowoczesne-niskoemisyjne, zmiana ogrzewania na elektryczne),
- wykonanie przyłączy do sieci gazowych i ciepłowniczej do poszczególnych budynków,
- instalacja kolektorów słonecznych,
- termomodernizacja budynków.

Zmiana nośnika ciepła, dzięki wykorzystywaniu paliw produkujących dużo mniejszą emisję pyłu i B(a)P, prowadzi do redukcji stężeń pyłu B(a)P na obszarze, gdzie zlokalizowane są źródła „niskiej emisji”. Wymiana starych kotłów węglowych na nowoczesne, opalane wyższej jakości węglem, umożliwia redukcję emisji pyłu PM<sub>10</sub> oraz B(a)P dzięki znaczącej poprawie parametrów procesu spalania.

### **7.1.2. Emisja liniowa**

Emisja liniowa to emisja pochodząca z ruchu komunikacyjnego. Zalicza się tu przede wszystkim transport drogowy i w mniejszym stopniu kolejowy. Największe zagrożenie dla środowiska naturalnego oraz zdrowia mieszkańców stwarza transport drogowy. Obszarami najbardziej narażonymi na emisję liniową są tereny położone przy głównych drogowych ciągach komunikacyjnych, powodując znaczne pogorszenie jakości powietrza atmosferycznego. Istotny wpływ na wzrost emisji z transportu drogowego ma wzrost liczby pojazdów zarejestrowanych w ostatnich latach na terenie powiatu.

Działania ograniczające emisję liniową powinny być prowadzone równolegle z działaniami ograniczającymi emisję z pozostałych źródeł emisji. Działania te wynikają z dokumentów i planów strategicznych, w tym głównie POP i są zgodne z niniejszym Planem gospodarki niskoemisyjnej.

Ważnym czynnikiem wpływającym na ograniczenie emisji liniowej jest poprawa stanu technicznego pojazdów oraz poprawa stanu technicznego dróg, która ma wpływ na zmniejszenie wielkości emisji wtórnej z unosu i emisji ścierania. Parametry techniczne pojazdów będą ulegały poprawie w wyniku



dostosowania do nowych wymogów prawnych – ( od 1 stycznia 1011 r, warunkiem pierwszej rejestracji jest spełnienie normy emisji spalin EURO 5).

## 7.2. Ocena stanu atmosfery

Oceny jakości powietrza w dawnej strefie, zgodnie z art. 89 ustawy Prawo ochrony środowiska, dokonuje Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w ramach państwowego monitoringu środowiska. Stanowi ona podstawę do klasyfikacji stref ze względu na wielkość stężeń poszczególnych substancji w powietrzu:

- przekracza poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji,
- mieści się pomiędzy poziomem dopuszczalnym a docelowym,
- przekracza poziom docelowy,
- nie przekracza poziomu docelowego,
- przekracza poziom celu długoterminowego,
- nie przekracza poziomu celu długoterminowego.

Podstawowymi źródłami zanieczyszczenia powietrza na terenie gminy są:

- emisja punktowa skutkiem spalania paliw w zakładach i lokalnych kotłowniach
- emisja liniowa (komunikacyjna) pochodząca z transportu samochodowego i kolejowego;
- emisja powierzchniowa będąca wynikiem spalania paliw w paleniskach domowych.

**Tabela 9** Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia

Nazwa strefy/powiatu	Symbol klasy strefy dla poszczególnych substancji											
	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	CO	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	Pył PM <sub>2,5</sub>	Pył PM <sub>10</sub>	BaP	As	Cd	Ni	Pb	O <sub>3</sub>
wielkopolska / powiat kolski	A	A	A	A	A	C	C	A	A	A	A	A

Stwierdzono przekroczenie wartości normatywnej ozonu (120 µg/m<sup>3</sup>) wyznaczonej jako poziom celu długoterminowego. Termin osiągnięcia poziomu celu długoterminowego określono na rok 2020. Do oceny pod kątem ochrony roślin jakości powietrza w strefie wielkopolskiej wykorzystano pomiary wykonywane na terenie strefy oraz wyniki modelowania matematycznego. Wartości SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> i O<sub>3</sub>, otrzymane w roku 2014 w odniesieniu do poziomów dopuszczalnych i poziomu docelowego pozwoliły na zaklasyfikowanie powiatu, będącego składową strefy wielkopolskiej do klasy A.

**Tabela 10** Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin

Nazwa strefy / powiatu	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy		
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	O <sub>3</sub>



Dofinansowano ze środków  
Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska  
I Gospodarki Wodnej w Poznaniu

wielkopolska / powiat kolski	A	A	A
------------------------------	---	---	---

Stwierdzono przekroczenie wartości normatywnej ozonu ( $6000 \mu\text{g}/\text{m}^3 \times \text{h}$ ) wyznaczonej jako poziom celu długoterminowego. Termin osiągnięcia poziomu celu długoterminowego określono na rok 2020.

Pomiary poziomu zanieczyszczeń na terenie województwa, prowadzone przez WIOŚ wykazały przekroczenie rocznych wartości poziomu dopuszczalnego stężenia ze względu na ochronę zdrowia pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> oraz PM<sub>2,5</sub>, a także B(a)P. Przekroczenia występowały przede wszystkim na terenie dużych miast województwa.

Ze względu na kryteria mające na celu ochronę roślin, dla wszystkich zanieczyszczeń strefę zaliczono do klasy A. Analiza wyników pomiarów prowadzona w ramach niniejszej oceny, zarówno dla kryterium ochrony zdrowia jak i ochrony roślin, kolejny rok wykazała przekroczenia poziomu celu długoterminowego dla ozonu. Niezbędne działania to dążenie do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego do 2020 r. Wskazane byłoby, aby kierunek działań w tym zakresie nakreślały wojewódzkie programy ochrony środowiska. Zanieczyszczenie środowiska ozonem jest problemem ponadregionalnym. Ozon powstaje wyniku reakcji fotochemicznej z udziałem tlenków azotu, tlenku węgla i węglowodorów. Do reakcji tej niezbędna jest energia słoneczna, stąd stężenia ozonu wzrastają w dni słoneczne, wiosenne, letnie.

W roku 2014 jakość powietrza na terenie powiatu kolskiego monitorowano w jednym punkcie w miejscowości Sokołowo, metodą pasywną ( metoda wskaźnikowa ), polegającą na miesięcznej ekspozycji specjalnie przygotowanych próbników, zawieszonych na wysokości około 1,5 metra i oznaczaniu zanieczyszczeń raz w miesiącu. Metodą tą prowadzono badania stężeń dwutlenku siarki i tlenków azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu.

Z badań przeprowadzonych w 2014 roku wynika, że uzyskana wartość średnia dla roku dla dwutlenku siarki wyniosła 3,1 mikrograma/ $\text{m}^3$ , a dwutlenku azotu 14 mikrograma/ $\text{m}^3$ .

Ocenę jakości powietrza w województwie wielkopolskim za rok 2014 wykonano zgodnie z podziałem województwa na strefy.

Powiat kolski jest elementem składowym strefy wielkopolskiej.

Celem rocznych ocen jakości powietrza jest:

- określenie jakości powietrza w strefach,
- wskazanie ewentualnych przekroczeń standardów jakości powietrza, poziomów docelowych i poziomów długoterminowych,
- wskazanie prawdopodobnych przyczyn ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń.

Oceny jakości powietrza w strefach dokonano z uwzględnieniem dwóch grup kryteriów , ustanowionych ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ze względu na ochronę roślin. Wynikiem oceny, zarówno pod kątem kryteriów dla ochrony zdrowia jak i kryteriów dla ochrony roślin, dla wszystkich substancji podlegających ocenie, jest zaliczenie strefy do jednej z poniższych klas:

- do klasy A – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych,
- do klasy B – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji,
- do klasy C – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji, a w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne i poziomy docelowe.

## **8. Metodologia opracowania planu gospodarki niskoemisyjnej**

### **8.1. Struktura PGN**

Zgodnie z zapisami „ Poradnika – Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”

opracowane Plany gospodarki niskoemisyjnej powinny w swej treści zawierać następujące elementy:

- 1) Streszczenie
- 2) Ogólna strategia
  - A. Cele strategiczne i szczegółowe
  - B. Stan obecny i wizja na przyszłość
  - C. Aspekty organizacyjne i finansowe:
    - Koordynacja i utworzone/przydzielone struktury organizacyjne
    - Przydzielone zasoby ludzkie
    - Zaangażowanie zainteresowanych stron mieszkańców
    - Szacowany budżet
    - Przewidywane źródła finansowania inwestycji ujętych w Planie działań
    - Planowane środki w zakresie monitoringu i oceny
- 3) Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji i związane z nią informacje, obejmujące interpretację danych.
- 4) Działania i środki zaplanowane na cały okres objęty Planem (2020)
  - Długoterminowe strategia, cele i zobowiązania do 2020 r.
  - Krótko/średnioterminowe działania
  - Dla każdego z działań w miarę możliwości należy podać:
    - Opis
    - Podmiot odpowiedzialny za realizację
    - Harmonogram
    - Oszacowanie kosztów
    - Szacowaną oszczędność energii
    - Szacowaną redukcję emisji CO<sub>2</sub>.

### **8.2. Metodyka**

Informacje dotyczące struktury i metodyki opracowania Planów gospodarki niskoemisyjnej została przedstawiona w materiale przygotowanym przez Komisję Europejską w postaci dokumentu pn. „Jak opracować Plan Działania na rzecz Zrównoważonej Energii (SEAP) – poradnik”.



**Dofinansowano ze środków  
Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska  
I Gospodarki Wodnej w Poznaniu**

Na rysunku poniżej przedstawiono zaczerpnięty z wyżej wspomnianego Poradnika i przyjęty za standard w UE schemat działań związanych z przygotowaniem i wdrażaniem PGN.

Poszczególne etapy przygotowania Planu gospodarki niskoemisyjnej:

### **1) Formalne zatwierdzenie PGN**

Opracowywany dokument jest szansą na uzyskanie przez Gminę i przedsiębiorców dofinansowania ze środków UE, co zwiększa konkurencyjność gospodarki i prowadzi do wzrostu zatrudnienia oraz rozwoju gospodarczego regionu. Formalne zatwierdzenie Planu przez Radę Gminy zapewni sprawne wdrażanie i monitorowanie działań zaplanowanych do realizacji.

### **2) Zobowiązanie do ograniczenia emisji CO<sub>2</sub> o co najmniej 20% do roku 2020**

Plan musi zawierać jasne odniesienie do podstawowego zobowiązania podjętego przez samorząd lokalny, podpisujący Porozumienie Burmistrzów, tj. zobowiązania do ograniczenia emisji CO<sub>2</sub> o co najmniej 20% do 2020 r. Jako rok bazowy zaleca się przyjąć rok 1990, jednak w przypadku Gminy Grzegorzew jako bazowy przyjęto rok 2007 ponieważ samorząd dysponował danymi umożliwiającymi opracowanie inwentaryzacji CO<sub>2</sub> dla tego roku. Ogólne zobowiązanie do redukcji emisji CO<sub>2</sub> musi zostać przełożone na konkretne działania i środki wraz z oszacowaniem w tonach związanej z nimi emisji CO<sub>2</sub> do roku 2020.

### **3) Sporządzenie bazowej inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub>**

Plan został opracowany w oparciu o dane z inwentaryzacji oraz wizji lokalnej. Kolejne inwentaryzacje to niezbędny instrument pozwalający uzyskać jasną wizję hierarchii działań, ocenić efekt redukcji emisji. Jest to ważny czynnik podtrzymania motywacji wszystkich w działaniu.

### **4) Kompleksowe środki/działania obejmujące kluczowe sektory**

Kompleksowe ustalenie długofalowe wizji z jasno określonymi celami. Podjęte zobowiązania dotyczą działań w różnych sektorach: budownictwie, transporcie, przemyśle – gospodarce, gospodarce komunalnej itp.

### **5) Strategie i działania do roku 2020**

Plan zawiera informacje na temat strategicznych działań, które lokalny samorząd zamierza podjąć, aby do roku 2020 zrealizować swoje zobowiązania.

### **6) Przystosowanie struktur gminnych**

Głównym koordynatorem i organizatorem jest administracja samorządowa. Ważne jest aby ta administracja potrafiła się dostosować do wyzwań gospodarki niskoemisyjnej.

### **7) Mobilizacja społeczeństwa obywatelskiego**

Podstawą wdrażaniu Planu i czynnikiem koniecznym jest udział i zaangażowanie społeczeństwa obywatelskiego. Elementem aktywizacji to również szkolenia, akcje informacyjne i promocyjne, edukacja ekologiczna.

### **8) Finansowanie**



Dofinansowano ze środków  
Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska  
I Gospodarki Wodnej w Poznaniu

W przygotowanym Planie uwzględniono i krótko scharakteryzowano główne źródła finansowania , z których istnieje możliwość skorzystania.

## 9) Monitorowanie i raportowanie

Planu z wykorzystaniem odpowiednich wskaźników, co pozwala ocenić czy samorząd osiąga obrane cele, jak również umożliwia wprowadzanie działań naprawczych.

### 8.3. Informacje od przedsiębiorstw energetycznych

W celu przygotowania niniejszego dokumentu w formie pisemnej wystąpiono o niezbędne dane do przedsiębiorstw energetycznych m.in.:

- producentów i dystrybutorów energii elektrycznej oraz przedsiębiorstw obrotu tą energią,
- dystrybutorów paliw gazowych i przedsiębiorstw obrotu tymi paliwami,
- poza tym korzystano z ogólnie dostępnej bazy danych lokalnych GUS.

W grupie odbiorców mediów energetycznych pozyskano dane na podstawie ankiet

- administracji i zarządców obiektów publicznych,
- usługodawców,
- zarządów przedsiębiorstw przemysłowych.

**TABELA 11 Poziom zużycia energii elektrycznej na terenie Gminy**

	2007	2014	2020
Zużycie energii kWh	5 087 620	3 944 919	3 708 224

Ilość uzyskiwanych danych niestety była tylko częściowa, Firmy energetyczne nie zgadzały się podać danych uważanych za handlowe. Dlatego część danych uzupełniana jest o dane z GUS oraz urzędu gminy.

### 8.4. Ankietyzacja obiektów

Pierwotnym założeniem dot. przyjętej metodologii przeprowadzenia inwentaryzacji systemu grzewczego w gminie było opracowanie ankiet skierowanych do 3 grup użytkowników budynków w gminie celem ich wypełnienia ( formularze w załączeniu), a mianowicie:

- formularz ankiety na potrzeby opracowania PGN dla Gminy – budynki mieszkalne i mieszkalno-usługowe,
- formularz ankiety na potrzeby opracowania PGN dla Gminy – przedsiębiorstwa usługowe i produkcyjne.
- formularz ankiety na potrzeby opracowania PGN dla Gminy – budynki użyteczności publicznej

Począwszy od 15 czerwca 2015 r., formularze te zostały zamieszczone na stronie internetowej Urzędu Gminy, a informacja o powyższym została rozplakatowana w formie ulotek, w najbardziej ruchliwych miejscach. Rozplakatowane też zostały broszury informujące o oszczędzaniu energii, w tym polecanych przedsięwzięciach dot. Odnawialnych źródeł energii jak : kolektory słoneczne, fotowoltaika, pompy ciepła.

Do 15 września 2015 r., w Urzędzie Gminy złożonych zostało 228 ankiet, przy czym większość wypełniona została odręcznie, tylko nieliczne elektronicznie. Na uwagę zasługuje fakt trudności w przekazywaniu jakichkolwiek informacji o własnym domu czy firmie. Bardzo istotnym elementem zbierania ankiet jest aktywność pracowników Urzędu Gminy oraz aktywność działaczy lokalnych.

Spośród ankiet złożonych:

- 6 dotyczy budynków użyteczności publicznej,
- 222 dotyczy budynków mieszkalnych.

Przedstawione ankiety nie dostarczają wystarczających informacji, by na ich bazie oszacować wielkość zapotrzebowania na cele grzewcze w gminie. Nie stanowią one wystarczającej grupy reprezentatywnej w zakresie oceny systemów grzewczych w reprezentowanej grupie budynków w gminie, gdyż zestaw ankiet dotyczy pewnej tylko grupy budynków wg struktury własnościowej. Niemniej dają one pewien obraz funkcjonujących systemów grzewczych.

Jednym z głównych celów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest wskazanie najważniejszych działań w zakresie ograniczenia niskiej emisji w odniesieniu do obiektów w użyteczności publicznej i obiektów komunalnych, w których jednostką zarządzającą są jednostki samorządów terytorialnych, i wyspecyfikowanie zadań w okresie krótkoterminowym (do 2021 r.) oraz średniookresowym.

W tym zakresie uzyskano ankiety dostarczające informacje odnośnie stanu technicznego przeważającej ilości budynków użyteczności publicznej, stanowiących własność gminy. Należy jednak przypuszczać, że bez względu na stan, istnieje duże zainteresowanie realizowaniem jakichkolwiek przedsięwzięć szeroko rozumianej termomodernizacji obiektów lub instalacji OZE z wykorzystaniem pomocy publicznej.

## **8.5. Pozostałe źródła danych**

Niniejszy Plan został opracowany również w oparciu o informacje zawarte w opracowaniu w 2004 r. „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”, dane GUS, oraz inne pośrednie źródła informacji.

Informacje te dotyczyły w szczególności:

1. Systemów i sposobów zaopatrzenia gminy w :
  - ciepło,
  - energię elektryczną,
  - paliwa gazowe,
2. Dane dotyczące wykorzystania OZE na terenie gminy.

W oparciu o zebrane dane i informacje dokonano oszacowania możliwości redukcji emisji CO<sub>2</sub> z uwzględnieniem rozwoju gminy, obecnych i przyszłych wymogów prawnych oraz możliwych do przeprowadzania działań proekologicznych na terenie gminy.

## **9. Inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub>.**

### **9.1. Podstawowe założenia ankiety.**

Równoległe z pracami związanymi z pozyskaniem informacji o gospodarce energetycznej gminy oraz innych danych niezbędnych do opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, na stronie internetowej gminy zostały umieszczone ankiety.

Obszary problemowe dotyczące ograniczenia niskiej emisji w Gminie Grzegorzew.

Określono również obszary problemowe dla gminy. Przyjęto, że obszary te powinny być takie jak w innych samorządach. Planem objęto całą gminę. Wiadomo, że znaczenie tych obszarów w gminie Grzegorzew jest inne niż w dużych jednostkach, ale to te zagadnienia są proporcjonalnie do wielkości problemu istotne dla gospodarki niskoemisyjnej również w gminie wiejskiej. Znaczenie każdego z tych obszarów jest często ogromnym problemem ze względów np. finansowych.

1. Obszar problemowy 1 – Zagospodarowanie przestrzeni,
2. Obszar problemowy 2 – Niska emisja komunalna,
3. Obszar problemowy 3 – Niska emisja transportowa,
4. Obszar problemowy 4 – System elektroenergetyczny.

#### **Ad 1. Zagospodarowanie przestrzeni – osadnictwo i tereny zurbanizowane**

Gmina Grzegorzew sporządziła Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego do stycznia 2002. Zostało uchwalone Uchwałą nr XXXIII/183/2002 z dnia 6 marca 2002. Następnie sporządzono miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla obszaru niemal całej gminy. Uchwalono go Uchwałą Nr XIX/79/2004 z dnia 28.05.2004 (Dz.U. Województwa Wielkopolskiego Nr 110, poz. 2199 z dnia 14.07.2004). Plan sporządzono w skali 1:10.000. Aktualnie brak miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego tylko dla niewielkiego obszaru przy drodze krajowej w zachodniej części gminy. Aktualnie obowiązuje ww. plan dla obszaru gminy oraz zmiana planu wprowadzona Uchwałą Nr IX/47/2007 Rady Gminy w Grzegorzewie z dnia 10 sierpnia 2007r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Grzegorzew dla obszaru w miejscowości Barłogi działki nr 28/6, 29, 32/1 i 33, opublikowana w Dzienniku Urzędowym Województwa Wielkopolskiego Nr 146 z 12.10.2007.

Struktura przestrzenna osadnictwa gminy ukształtowana jest pod wpływem warunków przyrodniczych, związanego z nimi układu komunikacyjnego, układu własnościowego. Na terenie gminy nastąpiły znaczne przekształcenia charakteru zabudowy wsi. Na terenie gminy można wyróżnić zarówno wsie skupione jak i osadnictwo rozproszone.

Na obszarze gminy można wyróżnić części funkcjonalno-przestrzenne o wykształconych odrębnych funkcjach oraz predysponowanych dla odrębnych funkcji.

Strefa M – teren zabudowy Grzegorzewa i Barłogów

Teren aktualnej zabudowy wsi Grzegorzew i wsi Barłogi z bezpośrednim otoczeniem przeznaczonym do rozbudowy.

Strefa K – ekologiczno-krajobrazowa

Tereny korytarzy ekologicznych, dolin rzecznych, łąk, pastwisk i lasów, częściowo zagrożone podtopieniami.

Strefa R – rolnicza

Części gminy o dominującej funkcji rolniczej z zabudową pasmową i aktualnie istniejącą zabudową rozproszoną.

Strefa P – przemysłowa

Części gminy predysponowane dla aktywizacji gospodarczej, dla lokalizacji funkcji przemysłowych, usługowych, baz i składów.

Na terenie gminy przewiduje się obszary, na których dopuszcza się rozmieszczenie urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100kW, wraz z ich strefami ochronnymi związanymi z ograniczeniami w zabudowie oraz zagospodarowaniu i użytkowaniu terenu. W strefach tych dopuszcza się lokalizację elektrowni wiatrowych, biogazowni, instalacji fotowoltaicznych oraz innych urządzeń wytwarzających energię ze źródeł odnawialnych. Maksymalna wysokość elektrowni wiatrowych łącznie z rotorem nie może przekraczać 200m. Obszary, na których dopuszcza się rozmieszczenie urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100kW, wraz z ich strefami ochronnymi, związanymi z ograniczeniami w zabudowie oraz zagospodarowaniu i użytkowaniu terenu oznaczono symbolem RE na rysunku studium. Lokalizację tych urządzeń dopuszcza się także na terenach o dominującej funkcji przemysłowej, baz, składów i usług oznaczonych na rysunku studium symbolem P.

Szczególną aktywność obserwuje się na styku gminy Grzegorzew z gminą Koło. Obszary tego sąsiedztwa mają dla przyszłego rozwoju gminy znaczenie wiodące. Przy lokalizacji inwestycji oraz przy sporządzaniu planów miejscowych wymagane jest zharmonizowanie działań planistycznych z obowiązującymi miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego gmin sąsiednich.

## **Ad 2. - Obszar problemowy 2 – niska emisja komunalna.**

Gmina Grzegorzew zaopatrywana jest w ciepło z:

- „lokalnej kotłowni” – małych indywidualnych,
- indywidualnych kotłów węglowych – budownictwo jednorodzinne,
- palenisk węglowych (trzony kuchenne i piece kaflowe – dotyczy starego budownictwa komunalnego i prywatnego),
- w niewielkiej ilości funkcjonują indywidualne kotły na olej opałowy i gaz.

Emisja zanieczyszczeń ze spalania węgla stanowi główne źródło zanieczyszczenia powietrza.



**Dofinansowano ze środków  
Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska  
I Gospodarki Wodnej w Poznaniu**



### **Ad 3. Obszar problemowy 3 – Niska emisja transportowa.**

Układ przestrzenny dróg w gminie Grzegorzew tworzą drogi gminne, powiatowe oraz droga krajowa. Poziom natężenia ruchu jest dość wysoki. W 2010 roku było to 5433 pojazdy na drodze krajowej. Wykonane pomiary na drogach gminnych przy przejazdach kolejowych w 4 różnych punktach pomiarowych wykazały 15 do 200 pojazdów. Stanowi to istotny składnik emisji CO<sub>2</sub>. Na terenie Gminy przebiegają drogi:

- krajowa nr 92, Koło – Kłodawa. Obecnie ciąg tej drogi przez gminę liczy 8,733km i przebiega przez całą gminę na kierunku wschód – zachód jako droga równoległa do autostrady A2.
- Drogi powiatowe to 38,230km a drogi gminne to 133 530km w tym 33 050km dróg o nawierzchni asfaltowej.

### **Ad 3. Obszar problemowy 4 – System elektroenergetyczny.**

Operatorem systemu dystrybucyjnego na terenie gminy jest Energa – Operator SA. Obszar gminy pokryty jest liniami napowietrznymi oraz kablowymi Sn oraz NN. To te sieci stanowią podstawową sieć dla odbiorców na terenie Gminy. Energa- Operator SA planuje w latach 2015 i 2016 następujące inwestycje sieciowe na terenie gminy :

- Wymiana linii nn 0,4kV Grzegorzew- stacja 70168. Linia napowietrzna izolowana 3,5 km, wymiana 66 szt. słupów, 18 szt. przyłączy. Planowany rok rozpoczęcia i zakończenia inwestycji -2015
- Modernizacja sieci elektroenergetycznej Bylice 70062. Zakres rzeczowy obejmuje prace: linia SN 2,5 km, stacja transformatorowa 2 szt. Linia nn 4 km, linia napowietrzna SN 15 kV 0,345 km, 1 stacja STS linia kablowa nn 0,055km, linia napowietrzna nn 1,081 km. Planowany rok rozpoczęcia i zakończenia inwestycji -2015.
- Modernizacja sieci elektroenergetycznej Bylice 70063. Zakres rzeczowy obejmuje prace: Linia SN 2.5 km, stacja transformatorowa 2 szt., linia nn 4 km, linia napowietrzna SN 15 kV 0,345 km,  
1 stacja STS, linia napowietrzna nn 2,3 km, linia kablowa nn 0,4 kV 0,21 km. Planowany rok rozpoczęcia i zakończenia inwestycji – 2019.

Ponadto w Planie Rozwoju na lata 2014 – 2019 ENERGA-OPERATOR SA posiada zarezerwowane środki na przyłączenia odbiorców do sieci elektroenergetycznej. Poza tym sieć elektroenergetyczna wysokiego napięcia WN 110 kV, Średniego napięcia SN 15 kV i niskiego napięcia nn 0,4 kV jest na bieżąco monitorowana i w razie konieczności modernizowana.

Na obszarze gminy Grzegorzew znajdują się następujące obiekty elektroenergetycznej sieci przesyłowej :

1. fragment linii elektroenergetycznej 220 kV relacji Sochaczew – Konin
2. fragment linii elektroenergetycznej 220 kV relacji Podolszyce – Pątnów

Zgodnie z wytycznymi Polskich Sieci Elektroenergetycznych – Centrum S.A. wzdłuż tych linii należy uwzględniać pasy technologiczne o szerokości 50 m (po 25 m od osi linii w obu kierunkach). Dla pasów technologicznych obowiązują ograniczenia użytkowania i zagospodarowania terenów. Dla terenów znajdujących się w pasie technologicznym obowiązują następujące ustalenia :

Na terenie gminy znajdują się sieci dystrybucyjne 110 kV, 15 kV, 0,4 kV, stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Barłogi (stacja WN/SN dostarcza energię tylko dla systemu sieci i urządzeń PKP), stacje transformatorowe SN/nn, dostarczające energię elektryczną do wszystkich odbiorców na terenie gminy, które są własnością firmy ENERGA\_OPERATOR SA oddział w Kaliszu. Energia elektryczna jest dostarczana ze GPZ, znajdujących się poza terenem gminy Grzegorzew z GPZ Ruchenna, GPZ Koło Wschód i GPZ Kłodawa.

Aktualnie na terenie gminy, w obrębie Grzegorzew, znajdują się trzy elektrownie wiatrowe typu Enercon E40. Elektrownie te mają moc 1 MW każda, wysokość masztów do 70m, średnicę łopat 40m (łącznie wysokość ok. 90m). Wg raportu oddziaływania na środowisko sporządzonego na etapie wydawania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia, każda elektrownia wiatrowa emituje hałas 98,3 dB, w odległości 200m od elektrowni natężenie poziomu dźwięku miało wynosić około 36dB i maleć wraz ze wzrostem odległości od turbiny. Aktualnie brak pomiarów hałasu na terenach wokół tych elektrowni.

## 9.2. Wskaźniki emisji.

Do określenia wielkości emisji CO<sub>2</sub> na terenie gminy przyjęto następujące wskaźniki:

- dla paliw (węgiel kamienny, olej opałowy oraz gaz ziemny) zastosowano wskaźniki emisji stosowane we Wspólnotowym Handlu Uprawnieniami do emisji CO<sub>2</sub> za rok 2014 opracowane przez KOBiZE;
- dla potrzeb ogrzewania budynków: dane opracowane przez Krajową Agencję Poszanowania Energii S.S., a także wartości sprawności instalacji centralnego ogrzewania zgodnie z wytycznymi ujętymi w metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynków;
- dla oświetlenia ulicznego: dane przekazane przez Urząd Miejski, w tym kopie kilku faktur za energię elektryczną ;
- dla gospodarki odpadami: wskaźniki określone w European Journal of Scientific Research ISSN 1450-216X Vol.34 No.3(2009), pp.395-405;
- dla gospodarki wodno-ściekowej: Greenhouse gas emissions of water supply and demand management, Science Report – UK Environment Agency, Bristol, ISBN: 978-1-84432-921-2, July 2008;
- dla transportu/natężenie ruchu: dane z badań natężenia ruchu na autostradzie A2, na drogach krajowych – dane DGDKiA oraz natężenie ruchu na drogach wojewódzkich- dane dyrekcji dróg wojewódzkich oddział w Koninie.

W celu określenia poziomu emisji dwutlenku węgla, określono poniższe parametry dla poszczególnych obiektów ujętych w inwentaryzacji:

- powierzchnię użytkową budynków;

- wyliczono sumę powierzchni użytkowych budynków z podziałem na rok budowy.

Do wyliczenia energii cieplnej do ogrzewania budynków zastosowano następujące wskaźniki:

- dla budynków do 1945 roku 350 kWh/m<sup>2</sup> pow. użytkowej /p.u./, dla budynków do 1966 roku – 320 kWh/m<sup>2</sup>p.u.,
- dla budynków do 1985 roku – 260 kWh/m<sup>2</sup> p.u.,
- dla budynków do 1992 roku – 180 kWh/m<sup>2</sup> p.u.,
- dla budynków do 2002 roku – 150 kWh/m<sup>2</sup> p.u.,
- dla budynków do 2008 roku – 120 kWh/m<sup>2</sup> p.u.,
- dla budynków po 2009 roku – 110 kWh/m<sup>2</sup> p.u.

Dla wyznaczenia emisji dwutlenku węgla uwzględniono sposób ogrzewania budynków i odpowiednio przyjęto sprawności instalacji ogrzewania:

- dla kotłów węglowych – ok. 50%,
- dla kotłów na drewno – ok. 50%,
- dla kotłów gazowych i olejowych z automatyką – 75%,
- dla kotłów nowej generacji /kondensacyjnych – 85%,
- dla budynków ogrzewanych z sieci miejskiej – 80%.

Wyliczone wartości energii cieplnej przeliczono na energię pierwotną tzw. energię w paliwie z zastosowaniem współczynnika  $w_i$  równego odpowiednio:

- dla węgla, oleju opałowego, gazu = 1,1 /kotły wbudowane/
- dla sieci cieplnej = 1,3 dla energii elektrycznej = 3,0.

Wyliczone w ww. sposób wielkości pomnożono przez wskaźniki emisji dwutlenku węgla dla każdego rodzaju paliwa, aby otrzymać wartość końcową jaką jest emisja CO<sub>2</sub>.

Energochłonność budynku można również określić, posługując się wskaźnikiem  $E_A$ , to jest sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania, odniesionego do powierzchni ogrzewanej, wyrażanego w [kWh/(m<sup>2</sup>/rok)]. Energochłonność budynków, w zależności od okresu budowy, zaczerpnięto z danych literaturowych i przedstawiono w poniższej tabeli.

**Tabela 12. Energochłonność budynków w zależności od okresu budowy**

Lp.	Klasa energetyczna	Ocena energetyczna	Wskaźnik E <sub>A</sub> [kWh/(m <sup>2</sup> /rok)]	Okres budowy
1	2	3	4	5
1	A+	pasywny	<15	po 2005r.r.
2	A	Niskoenergetyczny	15-45	po 2005r.
3	B	Energooszczędny	45-80	po 2005r.
4	C	Średnio energooszczędny	80-100	po 2005r.
5	D	Średnio energochłonny (spełniający aktualne wymagania prawne)	100-150	1999-2005
6	E	Energochłonny	150-250	1982-1998
7	F	Wysoko energochłonny	>250	<1998r.

Źródło: „Ocena zapotrzebowania na energię budynku mieszkalnego przy wykorzystaniu dwóch niezależnych programów obliczeniowych”, Pater S., Magiera J., „Czasopismo Techniczne. Chemia”.

### 9.3. Emisja CO<sub>2</sub> wraz z prognozą na rok 2020 – wyniki obliczeń

W niniejszym rozdziale, w układzie tabelarycznym, przedstawiono zbiorcze wyniki obliczeń emisji CO<sub>2</sub> emitowanej z poszczególnych źródeł na terenie Gminy Grzegorzew. Dane obejmują teren całej gminy Grzegorzew, oraz przedstawiają zagadnienia związane z energią elektryczną, oświetleniem ulicznym, urządzeniami komunalnymi oraz budynkami, OZE, transportem, oraz mobilność w zakresie oddziaływania gminy natomiast nie występują urządzenia przemysłowe. Rok bazowy to 2007.

Pełna Inwentaryzacja oraz zbiorcze zestawienie danych z ankiet w wersji elektronicznej, zostały załączone do niniejszego dokumentu na płycie CD.

### 9.3.1. Budynki

W tej podgrupie uwzględniono emisje wynikające z użytkowania budynków czyli ogrzewanie, zużycie energii elektrycznej oraz przygotowanie ciepłej wody użytkowej. Gmina już od wielu lat realizuje działania zwiększające oszczędnościowe np. poprzez termomodernizację i zamianę paliwa. Przyjęto jako rok bazowy 2007 zakładając że rezultaty działań dały efekt na poziomie 10%.

Uwzględniono wszystkie zinwentaryzowane budynki położone na terenie gminy, a w tym budynki:

- mieszkalne,
- handlowo-usługowe,
- biurowe,
- użyteczności publicznej.

Przeprowadzone obliczenia dotyczyły wyłącznie emisji CO<sub>2</sub>, która wiązała się z ogrzewaniem budynków i przygotowaniem ciepłej wody użytkowej. Wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> dla poszczególnych paliw przyjęto zgodnie z wytycznymi Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami, które znajdują się w dokumencie *Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> (WE) w roku 2012 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2015*. W przypadku budynków podłączonych do miejskiej sieci ciepłowniczej wskaźnik emisji obliczony został jako średnia ważona wskaźnika dla gazu ziemnego i węgla kamiennego, gdzie za wagę przyjęto udział poszczególnego paliwa w produkcji energii. Należało najpierw oszacować zapotrzebowanie na ciepło danego budynku lub grupy budynków. Podstawę przyjętych wartości zapotrzebowania energii użytkowej dla potrzeb ogrzewania budynków w zależności od daty ich wybudowania stanowią dane opracowane przez Krajową Agencję Poszanowania Energii S.A. Przyjęte wartości sprawności instalacji centralnego ogrzewania są zgodne z wytycznymi ujętymi w metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynków.

Z kolei jeśli budynki te były poddane termomodernizacji, przyjęto następujące założenia:

- o ile w tych budynkach były wymienione okna przyjęto współczynnik  $U = 0,8 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ ,
- o ile w powyższych budynkach wymieniono okna i ocieplono ściany przyjęto wskaźnik  $150 \text{ kWh/m}^2$  niezależnie od roku budowy,
- o ile w powyższych budynkach wymieniono okna oraz ocieplono ściany i dach przyjęto wskaźnik  $110 \text{ kWh/m}^2$  niezależnie od roku budowy

Ocieplenie wyłącznie ścian wiąże się z 20% zmniejszeniem zapotrzebowania na ciepło, a ocieplenie dachu/stropodachu z 10% zmniejszeniem zapotrzebowania na ciepło. Do wyliczenia emisji CO<sub>2</sub> związanej z ogrzewaniem tych mieszkań zastosowano metodę pośrednią. Do budynków indywidualnych zaliczono budynki, których funkcją szczegółową w bazie danych obiektów ogólnogeograficznych (BDOO) Centralnego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej jest „budynek jednorodzinny” lub „budynek o dwóch mieszkaniach”, z wyłączeniem domów letniskowych, w trakcie budowy i nieczynnych. W związku z faktem, że dane o powierzchni budynków zawarte w tej bazie odnoszą się wyłącznie do powierzchni zabudowy (zarysu podstawowego), to wartości te przemnożono przez liczbę kondygnacji budynku i współczynnik

korygujący. Zastosowanie współczynnika korygującego miało na celu wyłączenie z dalszych wyliczeń powierzchni, które nie są ogrzewane (np. garaże, mniejsza powierzchnia ogrzewana na wyższych kondygnacjach, pomieszczenia techniczne). Wartość tego współczynnika przyjęto na poziomie 0,65. Iloczyn powierzchni zabudowy wszystkich budynków mieszkalnych w gminie ujętych w BDOO, ilości kondygnacji i tego współczynnika odpowiada w przybliżeniu wartości powierzchni użytkowej mieszkań podawanej przez Główny Urząd Statystyczny, co może potwierdzać słuszność jego doboru.

Znając powierzchnię ogrzewaną, w dalszej kolejności należało określić współczynnik zapotrzebowania na ciepło dla tych budynków, a na podstawie tego określić roczne zapotrzebowanie na energię cieplną i przygotowanie c.w.u.

**Tabela 13 Emisja CO<sub>2</sub> z budynków**

Lp.	Źródło emisji	2007	2014	2020
		Wartość emisji CO <sub>2</sub> [kg/r]		
1	Mieszkalne	9424	8510	8059

Dane zamieszczono w Bazie Danych Zał. 1.

### 9.3.2 Gospodarka wodno - ściekowa

W tabelach poniżej przedstawiono ilość dostarczanej wody i odbieranych ścieków w poszczególnych latach. Natomiast w tabeli 14 przedstawiono zmiany w emisji CO<sub>2</sub>.

**TABELA 14 Ilość wody i ścieków w latach 2005-2014**

ROK	ILOŚĆ DOSTARCZONEJ WODY tys. m <sup>3</sup>	ILOŚĆ PRZYJĘTYCH ŚCIEKÓW Z WODAMI OPADOWYMI. m <sup>3</sup>
2005	77 807	60 564
2006	89 084	60 848
2007	71 023	65 878
2008	78 381	60 389
2009	85 611	65 207
2010	64 561	73 900
2011	66 828	73 848
2012	63 481	52 700

2013	72 559	66 628
2014	64 059	54 592

W obliczeniach emisji CO<sub>2</sub> z gospodarki wodno-ściekowej z terenu gminy Grzegorzew uwzględniono wskaźniki całkowitego zużycia energii, która występuje w pełnym procesie oczyszczania ścieków i dostarczania wody. Wskaźnik ten zaczerpnięto z publikacji *Greenhouse gas emissions of water supply and demand management*, Science Report – UK Environment Agency, Bristol, ISBN: 978-1-84432-921-2, July 2008. Do obliczeń dla wody przyjęto wskaźnik emisji równy 0,271 kg CO<sub>2eq</sub>/m<sup>3</sup> wody, a dla ścieków 0,476 kg CO<sub>2eq</sub>/m<sup>3</sup> ścieków. Wskaźniki emisji zostały wyliczone metodą LCA – analiza cyklu życia. Analiza ta uwzględnia wszystkie czynniki związane z dostarczeniem wody i odprowadzeniem i oczyszczeniem ścieków. Przyjęte wskaźniki zawierają w sobie również emisję związaną ze zużyciem energii elektrycznej. Na potrzeby tych procesów. Można przyjąć założenie iż ok. 70% emisji CO<sub>2</sub> związanej z zaopatrzeniem w wodę wynika ze zużycia energii elektrycznej. W przypadku gospodarki ściekowej wskaźnik ten wynosi ok. 25-30%. W poniższej tabeli przedstawiono całkowitą emisję CO<sub>2</sub> związaną z gospodarką wodno-ściekową.

Znając te wartości możliwe było wyliczenie emisji CO<sub>2</sub> wynikającej z gospodarki wodno-ściekowej na obszarze gminy. Wyniki obliczeń zestawiono w poniższej tabeli.

**Tabela 15. Poziom redukcji emisji CO<sub>2</sub> w gospodarce wodno-ściekowej na terenie Gminy**

Lp.	Źródło emisji	Wartość emisji CO <sub>2</sub> [kg/r]		
		2007	2014	2020
1	Produkcja i dystrybucja wody	10	11	11
2	Oczyszczanie ścieków	21	22	22
<b>RAZEM</b>		<b>31</b>	<b>33</b>	<b>33</b>

Na terenie gminy pracuje mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków.

### 9.3.3. Gospodarka odpadowa

**TABELA 16 Odbiór odpadów w latach 2013 i 2014**



Dofinansowano ze środków  
Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska  
I Gospodarki Wodnej w Poznaniu

Lp.	ROK	Zmieszane Mg	Papier Mg	Szkło Mg	Tworzywa Mg
1	2013	536,47	30,56	13,82	19,36
2	2014	920,5	18,5	71,0	40,3
	RAZEM	1 456,97	49,06	84,82	59,66

W tabelach powyżej przedstawiono dane dotyczące gospodarki odpadami. Przedstawione dane dotyczą lat 2013 i 2014 po wdrożeniu nowego systemu. Natomiast w tabeli 16 przedstawiono poziom zmian emisji CO<sub>2</sub>.

Do obliczenia emisji związanej z gospodarką odpadami zastosowano współczynniki podawane w European Journal of Scientific Research ISSN 1450-216X Vol.34 No.3 (2009), pp. 395-405. Uwzględniają one wszystkie wartości zużycia energii pojawiające się w całym procesie gospodarowania zmieszanyimi odpadami komunalnymi tj. od momentu odbioru odpadów do momentu ich całkowitego zagospodarowania. Przyjęte do obliczeń wskaźniki emisji zawierają w sobie również emisję związaną ze zużyciem energii elektrycznej. Można przyjąć założenie, iż zużycie energii elektrycznej odpowiada za ok. 15-20% emisji CO<sub>2</sub> związanej z gospodarką odpadami.

**Tabela 17 Poziom redukcji emisji CO<sub>2</sub> w gospodarce odpadami na terenie Gminy**

Lp.	Źródło emisji	Wartość emisji CO <sub>2</sub> [kg/r]		
		2007	2014	2020
1	Gospodarka odpadami	554 904	236 393	253 141

#### 9.3.4. Energia elektryczna

W związku z brakiem informacji o ilości energii elektrycznej dostarczanej na obszarze gminy Grzegorzew przez Energa Operator S.A., oszacowania ilości zużywanej energii elektrycznej i związanej z tym emisji CO<sub>2</sub> dokonano na podstawie danych GUS. Znając liczbę mieszkańców na obszarze gminy możliwe było oszacowanie ilości zużywanej energii elektrycznej przez gospodarstwa domowe. Przy obliczaniu emisji CO<sub>2</sub> przyjęto wskaźnik 0,812 kg CO<sub>2</sub>/MWh..



**TABELA 18. Poziom redukcji emisji CO<sub>2</sub> w energii elektrycznej na terenie Gminy**

	2007	2014	2020
Zużycie energii kWh	5087620	3944919	3708224
Emisja CO <sub>2</sub> Mg/rok	5 006	3882	3649

### 9.3.5. Oświetlenie uliczne

W poniższej tabeli przedstawiono całkowitą emisję CO<sub>2</sub> wynikającą z oświetlenia ulic i placów. Wskazano poziom redukcji spowodowany wymianą oświetlenia na LED. Takie działanie będzie dużym osiągnięciem w gospodarce niskoemisyjnej gminy.

**TABELA 19. Poziom redukcji emisji CO<sub>2</sub> oświetlenia ulicznego Gminy**

Lp	Źródło emisji	Wartość emisji CO <sub>2</sub> [kg/r]		
		2007	2014	2020
1	Oświetlenie Uliczne	373 621	373 621	253 950

### 9.3.6. Transport

W tej grupie uwzględniono wszystkie emisje związane ze zużyciem paliw w pojazdach poruszających się po terenie gminy oraz tych należących do jednostek samorządu. Ocena wpływu transportu gminnego przeprowadzona została w oparciu o dane Gminy. Ocena ruchu drogowego na terenie gminy została przeprowadzona w oparciu o dane GDDIA oraz Wielkopolskiego Zarządu Dróg Wojewódzkich oraz danych z Urzędu Gminy. Poziom natężenia ruchu jest dość wysoki w 2010 roku było to 5433 pojazdy na drodze krajowej. Wykonane pomiary na drogach gminnych przy przejazdach kolejowych w 4 różnych punktach pomiarowych wynosiło 15 do 200 pojazdów . Stanowi to istotny składnik emisji CO<sub>2</sub> Pomiary.

**Tabela 20. Obliczenia wielkości emisji CO<sub>2</sub> wynikającej ze spalania paliw płynnych w pojazdach związanych z obsługą gminy i jej jednostek**

Pojazdy wg rodzaju paliwa			Średnie zużycie paliwa	Ilość przejechanych km	Zużycie paliwa			Wartość opałowa netto	Energia w paliwie	Wskaźnik emisji CO <sub>2</sub>	Emisja CO <sub>2</sub>
rodzaj paliwa	udział	[E/rok]	[dm3/km]	[km/rok]	[dm3/rok]	[m3/rok]	[Mg/rok]	[MWh/Mg]	[MWh]	[Mg/MWh]	[Mg/rok]
Benzyna	50%	12	0,096	56 133	5 389	5,39	4,0	12,3	50	0,249	12
Olej napędowy	50%	12	0,069	56 133	3 873	3,87	3,2	11,9	38	0,267	10
LPG	0%	-	0,1	-	-	-	-	13,1	-	0,227	-
suma	100%	22	-	112 266	9 262	9,26	7,3	-	88	-	23

Do analizy ruchu drogowego przyjęto dane z badań na autostradzie A2i dróg krajowych GDDKiA oraz badań na drogach wojewódzkich dane z Wielkopolskiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Poznaniu. Wartości po przeliczeniu na pojazdy umowne zawarte są w tabeli 19.

**Tabela 21. Obliczenia wielkości emisji CO<sub>2</sub> z transportu drogowego na terenie gminy Grzegorzew**

Pojazdy wg rodzaju paliwa			Średnie zużycie paliwa	Ilość przejechanych km	Zużycie paliwa			Wartość opałowa netto	Energia w paliwie	Wskaźnik emisji CO <sub>2</sub>	Emisja CO <sub>2</sub>
rodzaj paliwa	udział	[E/rok]	[dm3/km]	[km/rok]	[dm3/rok]	[m3/rok]	[Mg/rok]	[MWh/Mg]	[MWh]	[Mg/MWh]	[Mg/rok]
Benzyna	25%	2 980	0,096	8 366 449	803 179	739,31	602,4	12,3	7 409	0,249	1 845
Olej napędowy	75%	8 922	0,069	25 054 311	1 728 747	1 499,23	1 434,9	11,9	17 075	0,267	4 559
LPG	0%	-	0,1	-	-	-	-	13,1	-	0,227	-
suma	100%	11 902	-	33 420 761	2 531 927	2 531,92	2 037,2	-	24 484	-	6 404

W każdym z tych ciągów wyliczono średnie natężenie ruchu na wszystkich punktach pomiarowych, po czym wartości te zostały zsumowane.

Dodatkowo założono, że 1 pojazd pokonuje na obszarze gminy średnio 9 km na dobę, a w ciągu roku 2808 km. Pozostałe założenia dotyczące poszczególnych paliw przedstawiono w poniższej tabeli.

Wskaźniki emisji dwutlenku węgla z transportu zamieszczone są w materiałach sporządzonych przez KOBIZE - „Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> (WE) w roku 2011 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2014”. Wskaźnik emisji dla benzyny wynosi 68,61 Mg/TJ, dla oleju napędowego 73,33 Mg/TJ, natomiast gazu LPG 62,44 Mg/TJ, przyjmując wartości opałowe wspomnianych paliw odpowiednio na poziomie 33,6 GJ/m<sup>3</sup>, 36,0 GJ/m<sup>3</sup> i 24,6 GJ/m<sup>3</sup> oraz przy założeniu ilości spalanej paliwa dla różnych typów pojazdów.

Przeliczenia pojazdów rzeczywistych na pojazdy umowne dokonano według współczynników określonych w opracowaniu: „Metoda obliczania przepustowości skrzyżowań bez sygnalizacji świetlnej”, Warszawa 2004 r. Wartości współczynników przeliczeniowych kształtują się następująco:

- motocykle: 0,5;
- samochody osobowe: 1,0;
- samochody dostawcze: 1,0;
- samochody ciężarowe bez przyczepy: 1,7;
- samochody ciężarowe z przyczepą: 2,5;
- autobusy: 1,7.

**Tabela 22 Poziom redukcji emisji CO<sub>2</sub> w transporcie drogowym na terenie Gminy**

Lp.	Źródło emisji	Ilość pojazdów	Wartość emisji CO <sub>2</sub> W 2020 roku Mg/rok
1.	Transport jst	24	22
2.	Transport na terenie gminy	11 902	6 404
	RAZEM	11 926	6 426

### 9.3.7. Podsumowanie

Poniżej przedstawiono dane dotyczące bazowej inwentaryzacji oraz prognoza obniżenia emisji CO<sub>2</sub> do roku 2020. W okresie 2007-2014 wykonano duży wysiłek w zakresie termomodernizacji różnych obiektów, ale zmieniły się również technologie w budownictwie. Duże znaczenie miał dotychczas wykonany ale również w następnych latach wysiłek inwestorów indywidualnych. W szacowaniu emisji na 2020 rok założono obniżenie emisji w budownictwie - w oparciu o termomodernizację oraz zmianę źródła – o 4 % w stosunku do roku 2014 i o 14 % w stosunku do 2007 roku. W zakresie zmniejszenia konsumpcji energii przyjęto obniżenie o 6 % w stosunku do 2014 i o 11% w stosunku do 2007, natomiast zmniejszenie zużycia w oświetleniu ulicznym o 32 % w wyniku zamiany opraw na LED. Na niezmiennym poziomie, ponieważ równolegle ze wzrostem liczby pojazdów wzrasta sprawność oraz zmniejszenie zużycia paliwa, oraz pojawia się duża aktywność społeczna wspierająca inne sposoby poruszania. Wzrost emisji w zakresie gospodarki odpadami wynika ze wzrostu liczby ludności oraz wzrostu odpadów, ale mogą te przewidywania zostać zmienione poprzez działanie nowej instalacji spalarni w Koninie. Wśród analizowanych sektorów nie wykazano przemysłu, który nie funkcjonuje na terenie gminy.

**Tabela 23 zestawienie zużycia energii i emisji CO<sub>2</sub>**

Źródło emisji	ROK BAZOWY 2007		ROK 2014		ROK 2020	
	Energia pierwotna [GJ]	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg/rok]	Energia pierwotna [GJ]	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg/rok]	Energia pierwotna [GJ]	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg/rok]
budynki mieszkalne	99565	9424	89911	8510	89911	8059
SUMA	99565	9424	89911	8510	89911	8059
Transport drogowy pojazdów należących do JST		22		22		22
Transport drogowy pojazdów po terenie gminy	89159	6404	89159	6404	89159	6404
SUMA	320	6426	320	6426	320	6426
Gospodarka odpadami	89479	555	89479	236	89479	253
Gospodarka wodna		10		11		11
Gospodarka ściekowa		21		22		22
SUMA		586		269		289
Konsumpcja energii elektrycznej		5006		3882		3649
Oświetlenie ulic		374		374		254
SUMA		5380		4256		3903
Całkowita emisja		21823		19468		18677

## 10. Plan gospodarki niskoemisyjnej

### 10.1. Wizja i strategia do 2020

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji, a także obliczeń i założeń przyjęto, że w wyniku realizacji działań po 2014 na terenie gminy do roku 2020 powinno nastąpić zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> w wysokości ok 791Mg CO<sub>2</sub> /rok oraz 1 764 MgCO<sub>2</sub>/rok w wyniku pracy farmy wiatrowej. Niestety plany te mają charakter ogólny ponieważ głównym inwestorem są podmioty prywatne , mieszkańcy, natomiast plany gminy są zdeterminowane możliwościami finansowymi gminy i możliwościami pozyskania środków zewnętrznych. W tym zakresie sytuacja jest trudno przewidywalna W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji, a także obliczeń i założeń przyjęto, że w wyniku realizacji działań na terenie gminy od 2007 do roku 2020 powinno nastąpić zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> w wysokości ok 3 146 Mg CO<sub>2</sub> /rok . Działania te związane będą z oszczędnością energii, wytwarzaniem energii odnawialnej oraz edukacją i promocją gospodarki niskoemisyjnej tak aby wzrastała świadomość społeczeństwa w tym zakresie. Plan działań zawiera propozycje szczegółowe , gotowe do realizacji ale również takie ,które są istotne dla gminy ale od decyzji gminy nie zależą. Ważnym elementem założeń jest strona finansowa. Gminy nie stać na duże wydatki. Są one możliwe tylko w wypadku pozyskania przez gminę 85 % dotacji. Pozostałe można zrealizować tylko przy pomocy operatorów prywatnych lub spółek komunalnych i celowych.

### 10.2. Cele strategiczne i szczegółowe

Cele Planu gospodarki niskoemisyjnej wynikają z celów przyjętych przez Unię Europejską, w dążącej do transformacji gospodarki Europy w kierunku niskoemisyjnym. Cele szczegółowe na poziomie regionalnym lokalnym dla Gminy wpisują się w cel strategiczny. Dla Gminy przyjmuje się następujące cele:

**Cel strategiczny:** transformacja Gminy w kierunku gospodarki niskoemisyjnej, poprzez ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, poprawę efektywności energetycznej, wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych i poprawę jakości powietrza.

**Cel szczegółowy 1:** ograniczenie emisji gazów cieplarnianych do 2020 roku.

**Cel szczegółowy 2:** zmniejszenie zużycia energii do 2020 roku.

**Cel szczegółowy 3:** zwiększenie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych do 2020

**Cel szczegółowy 4 :** zwiększenie wiedzy i świadomości dotyczącej gospodarki niskoemisyjnej

CEL GŁÓWNY PLANU:

Ograniczenie zużycia energii o 3 930 826 kWh/rok 16,77 %,

Ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> o 3 146 Mg/rok 14,46 %,

Produkcja energii z OZE 9 501,41MWh/rok 100% ( w roku 2007 brak OZE) do roku 2020 w stosunku do roku bazowego 2007.

**TABELA 24. Produkcja energii z OZE oraz ograniczenie zużycia energii finalnej**

	2007 kWh	2014 kWh	Różnica	2020 kWh	Różnica do roku 2007 kWh	% spadek/wzrost do roku 2007
Zużycie energii do w budownictwie	17977156	16342869	1634286	15525726	2451430	13,63
Zużycie energii elektryczne	5087620	3944919	1142701	3708224	1379396	27,11
Zużycie energii elektrycznej do oświetlenia ulic	373621	373621	0	273 621	100000	26,76
SUMA	23438397	20661409	2776987	19507571	3930826	16,77
Produkcja energii z OZE	0	5700MWh	5700 MWh	9501,04 MWh	9501,04 MWh	100%

**10.2. Zestawienie działań – projekt działań**

Cele szczegółowe zapisane w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Grzegorzew na lata 2015-2020 dotyczą:

**TABELA 25. Zakres działań realizowanych w ramach PGN**

Lp.	Zakres działań	Okres	Planowana redukcja	Koszty	Odpowiedzialna jednostka realizująca	Finansowanie źródła
			Mg CO <sub>2</sub> /rok			
		Lata	Produkcja OZE	PLN		

			Energia finalna - zmniejszenie			
Zadania inwestycyjne						
Instalacje OZE						
1	Instalacje OZE- montaż kolektorów słonecznych. Obiekty sportowe.	2015- 2020	10 12300kWh xxx	100000	Urząd Gminy, podmioty gospodarcze, osoby fizyczne	Środki własne spółki, NFOŚiGW, WFOŚiGW oraz pozyskane z programów UE- WRPO, PROW
2	Instalacje OZE- montaż instalacji fotowoltaicznych na budynkach publicznych	2015- 2020	131 161500kWh xxx	500000	Urząd Gminy, podmioty gospodarcze, osoby fizyczne	Środki własne spółki, NFOŚiGW, WFOŚiGW oraz pozyskane z programów UE- WRPO, PROW
3	Instalacje OZE- montaż instalacji fotowoltaicznych – prosument 150x3kW	2015- 2020	710 855 000kWh xxx	2 700000	Urząd Gminy, Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o., Spółki celowe gminy	NFOŚiGW, Banki, fundusze prywatne
4	Budowa farm wiatrowych. Na terenie gminy prowadzone są prace przygotowawcze inwestycji	2016- 2020	1 764 3800MWh xxx	13 200 000	Prywatny inwestor	Prywatne, kredyty, pozyskane z funduszy europejskich, inne źródła
Zadania inwestycyjne						
Termomodernizacja budynków Publicznych						
5.	Dalsza termomodernizacja z instalacjami OZE	2015- 2020	10 12300	300000	Urząd Gminy	Środki własne spółki, NFOŚiGW, WFOŚiGW oraz

	w budynkach publicznych. Zmiany źródła energii budynków szkoły podstawowej i gimnazjum w Grzegorzewie . ul.Szkolna 23.		9000			pozyskane z programów UE-WRPO,
Zadania inwestycyjne						
Oświetlenie uliczne						
6	Sukcesywna wymiana oświetlenia na energooszczędne	2016-2020	168 Xxx 133834	1 000 000	Oświetlenie Uliczne i Drogowe sp. Z o.o.	Środki własne spółki, NFOŚiGW, WFOŚiGW oraz pozyskane z programów UE
Zadania Inwestycyjne						
Gazyfikacja gminy						
7	Gazyfikacja gminy w powiązaniu z gazyfikacją gminy Koło. Zadanie potencjalnie zależne od zainteresowania mieszkańców	2017-2020	150 Xxx xxx	450000	Operator systemu	Środki własne spółki, NFOŚiGW, WFOŚiGW oraz pozyskane z programów UE
Zadania Inwestycyjne						
Budowa ścieżek rowerowych						
9	Tworzenie ścieżek rowerowych. rozpoczyna się w Grzegorzewie - ul.Uniejowska i biegnie przez miejscowość Tarnówkę i	2016-2020	Wpływ pośredni	200000	Urząd Gminy	Środki własne spółki, NFOŚiGW, WFOŚiGW oraz pozyskane z programów UE-WRPO, PROW



	Ladorudek do końca Gminy Grzegorzew .łączna długość ścieżki ok. 10 km.					
Zadania nie inwestycyjne						
Promocja, szkolenia, monitoring						
10	Aktualizacja miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego z uwzględnieniem uwarunkowań przestrzennych i zasad lokalizacji obiektów energetyki odnawialnej (wytypowania terenów dla planowanych i potencjalnych obiektów energetyki odnawialnej	2016-2018	Wpływ pośredni	W ramach obowiązków pracowników 10 000	Urząd Gminy	Środki własne gminy
10	Aktualizacja baz danych dotyczących niskiej emisji	2018-2020	Wpływ pośredni	W ramach obowiązków pracowników 10 000	Urząd Gminy	Własne gminy
11	Monitoring zużycia energii i wody w budynkach publicznych	2015-2020	Wpływ pośredni	W ramach obowiązków pracowników 10 000	Urząd Gminy	Własne gminy
12	Aktualizacja PGN	2020	Wpływ pośredni	10 000	Urząd Gminy	Własne gminy

13	Wdrażanie systemu „zielonych inwestycji” z uwzględnieniem energooszczędności	2016-2020	Wpływ pośredni	10000	Urząd Gminy	Własne gminy
14	Szkolenia dotyczące gospodarki niskoemisyjnej i efektywności energetycznej	2015-2020	Wpływ pośredni	15000	Urząd Gminy	WFOŚiGW w Poznaniu

### 10.3. Realizacja planu i Harmonogram realizacji

Realizacja Planu stanowi ważny i skomplikowany etap wdrażania w sensie logistycznym jak i finansowym.

Przebieg działań oraz związane z nimi postępy gminy powiązane są głównie z odpowiednim zarządzaniem w oparciu o wykwalifikowaną kadrę pracowników.

W tym przypadku instytucją odpowiedzialną za realizację Planu jest Gmina Grzegorzew.

Pracownicy Urzędu Gminy, którzy posiadają doświadczenie w zakresie zarządzania energią oraz planowania energetycznego „inwestycji i ochrony środowiska w gminie, będą czuwali nad poprawnością realizacji zaplanowanych działań. Nadzór nad pracami urzędników będzie sprawował Wójt.

Zaznaczyć jednak należy, że wiele zadań, uwzględnionych w harmonogramie działań, realizowanych będzie przy współudziale jednostek organizacyjnych gminy, podmiotów działających na terenie gminy czy przedsiębiorstw komunalnych a także mieszkańców.

Koordinacja realizowanych działań przez pracowników UG będzie polegała na:

- gromadzeniu danych niezbędnych do weryfikacji postępów prac oraz aktualizacji bazy internetowej,
- corocznym kontrolowaniu stopnia realizacji celów Planu
- przygotowaniu krótkookresowych działań,
- sporządzaniu raportów z przeprowadzonych działań,
- prowadzeniu działań związanych z realizacją poszczególnych działań zawartych w PGN,
- pozyskaniu środków na realizację zaplanowanych działań,
- monitorowaniu efektów środowiskowych i energetycznych na terenie miasta,
- przygotowaniu raportów porealizacyjnych,
- prowadzeniu działań edukacyjnych, promocyjnych oraz informacyjnych w mieście.

Dla sprawnej realizacji Planu... proponuje się powołanie/ustalenie koordynatora odpowiedzialnego za wdrażanie i nadzorowanie prac związanych z realizacją działań zapisanych w dokumencie. Osoba ta będzie odpowiedzialna za przygotowanie w/w zadań. Wyniki jej pracy będą stanowiły podstawę

dla władz miasta do ewaluacji działań w ramach PGN w celu osiągnięcia wyznaczonego efektu ekologicznego w mieście.

#### **10.4. Harmonogram działań**

Realizację działań przewidzianych w niniejszym PGN zakłada się w okresie 2015 – 2020 r. Większość z terminów realizacji ulegnie uszczegółowieniu w miarę pozyskiwania przez podmioty środków finansowych i ma obecnie charakter ramowy. Termin ich podjęcia, obok uwarunkowań finansowych, będzie również uzależniony od konkretnych uwarunkowań organizacyjno-techniczno-finansowych. Harmonogram realizacji działań, nakłady na ich realizację, przewidywane własne środki finansowe podmiotów oraz potencjalne źródła pozyskania środków na ich realizację przedstawiono w tabeli 22.

#### **10.5. Elementy mobilności w zakresie zrównoważonego transportu**

Realizację działań przewidzianych w niniejszym PGN zakłada się w okresie 2015 – 2020. Należy objąć również elementy dotyczące mobilności transportu. Gmina Grzegorzew nie prowadzi samodzielnie transportu publicznego. Transport prowadzony jest na terenie powiatu kolskiego przez PKS Konin oraz innych przewoźników. Gmina jest aktywna samodzielnie oraz wspólnie z powiatem w realizacji sieci ścieżek rowerowych. Ich realizacja jest propozycją alternatywnego podróżowania turystycznego po gminie. Jest to również działanie polegające na budowie ścieżek zwiększających bezpieczeństwo (dotyczy to szczególnie dzieci młodzieży).

### **11. Źródła finansowania**

#### **11.1 Unijna perspektywa budżetowa 2014-2020**

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

W ramach POIiŚ działania związane z ograniczeniem zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego będą następujące:

Głównym celem programu jest wsparcie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów i przyjaznej środowisku oraz sprzyjającej spójności terytorialnej i społecznej.

Cele tematyczne:

1. Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach.
2. Promowanie dostosowania do zmian klimatu, zapobiegania ryzyku i zarządzania ryzykiem.
3. Ochrona środowiska naturalnego i wspieranie efektywności wykorzystania zasobów.
4. Promowanie zrównoważonego transportu i usuwanie niedoborów przepustowości w działaniu najważniejszych infrastruktur sieciowych.
5. Wspieranie włączenia społecznego i walka z ubóstwem (w ograniczonym zakresie).

**Osie priorytetowe:**



Dofinansowano ze środków  
Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska  
I Gospodarki Wodnej w Poznaniu

- I. Oś priorytetowa Zmniejszenie emisyjności gospodarki – realizuje cel tematyczny 4- Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach, obejmuje działania w zakresie: przeciwdziałania zmianom klimatu, poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia standardów jakości powietrza, zaopatrzenia w energię, ale także w zakresie promowania ekologicznego transportu uwzględniającego potrzeby społeczeństwa.
- II. Oś priorytetowa Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu – realizuje cele tematyczne 5 i 6; działania koncentrują się na rozwoju infrastruktury w zakresie gospodarki wodno-ściekowej i gospodarki odpadami, zwiększeniu możliwości zapobiegania zagrożeniom naturalnym oraz wzmocnieniu odporności .
- III. Oś priorytetowa Rozwój sieci drogowej TEN-T i transportu multimodalnego dotyczy infrastruktury transportowej przyjaznej dla środowiska i ważnej w skali europejskiej. Zwiększenie dostępności do transportowej sieci europejskiej .
- IV. Oś priorytetowa Infrastruktura drogowa miast -. dotyczy rozwoju i większego wykorzystania niskoemisyjnego transportu miejskiego, a także zwiększenia dostępności terytorialnej Polski oraz zmniejszeniu negatywnego wpływu transportu na środowisko.
- V. Oś priorytetowa Rozwój transportu kolejowego w Polsce
- VI. Oś priorytetowa Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach
- VII. Oś priorytetowa Poprawa bezpieczeństwa energetycznego – realizuje cel tematyczny 7 i koncentruje się wokół rozwoju inteligentnej infrastruktury w sektorze elektroenergetyki i gazowym. Przyczyni się to do bardziej optymalnego wykorzystania krajowych zasobów, wprowadzeniu nowych technologii czy zwiększenia udziału OZE..

Osie priorytetowe VIII ,IX,X dotyczą Ochrony dziedzictwa kulturowego i rozwój zasobów kultury, Wzmocnienie strategicznej infrastruktury ochrony zdrowia oraz Pomoc techniczna.

Realizacja celów osi priorytetowej I to oprócz inwestycji działania doradcze w zakresie efektywności energetycznej i OZE oraz promocja i edukacja /popularyzacja tej tematyki. Najważniejszym priorytetem dla gospodarki niskoemisyjnej jest priorytet I aleważne cele będą również realizowane w priorytetach II i III oraz częściowo IV.

W ramach priorytetu I prowadzone będą działania:

- 1.1. Wspieranie i dystrybucja energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych
- 1.2. Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach.
- 1.3. Wspieranie efektywności energetycznej w budynkach.

- 1.4. Rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia
- 1.5. Efektywna dystrybucja ciepła i chłodu.
- 1.6. Promowanie wykorzystania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe.
- 1.7. Kompleksowa likwidacja niskiej emisji na terenie konurbacji śląsko – dąbrowskiej.

**Beneficjentami** tych projektów będą:

- Państwowe jednostki budżetowe,
- Administracja rządowa oraz podległe jej organy i jednostki organizacyjne,
- Spółdzielnie mieszkaniowe,
- Wspólnoty mieszkaniowe.
- Przedsiębiorcy
- Operatorzy systemów przesyłowych i dystrybucyjnych.
- Szkoły wyższe
- Samorządy

## **11.2. Środki NFOŚiGW**

Najbardziej propagowaną obecnie formą wspierania rozproszonych, odnawialnych źródeł energii dla mieszkańców jest program NFOŚiGW „Prosument”.

Finansowanie działań z tego programu odbywa się w 3-ch liniach:

1. bezpośrednio przez NFOŚiGW dla samorządów terytorialnych – wnioski powyżej 500 tys. zł dofinansowania,
2. przez Bank Ochrony Środowiska S.A. dla klientów indywidualnych i spółdzielni mieszkaniowych i wspólnot mieszkaniowych oraz przedsiębiorstw,
3. przez wojewódzkie fundusze ochrony środowiska, które zawarły umowy z NFOŚiGW.

Przedmiotem dofinansowania w ramach Programu PROSUMENT są przedsięwzięcia polegające na zakupie i montażu małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł do produkcji energii elektrycznej lub do produkcji ciepła i energii dla osób fizycznych, wspólnot mieszkaniowych i spółdzielni mieszkaniowych oraz od lipca 2015 r. także dla przedsiębiorców.

Zgodnie z ust.7.5 Programu , dofinansowaniu podlegają:

- a) źródła ciepła opalane biomasą - o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,



**Dofinansowano ze środków  
Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska  
I Gospodarki Wodnej w Poznaniu**

- b) pompy ciepła - o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,
  - c) kolektory słoneczne - o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,
  - d) systemy fotowoltaiczne - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40kWp,
  - e) małe elektrownie wiatrowe - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40kWe,
  - f) mikrogeneracja - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe,
- przeznaczone dla budynków mieszkalnych znajdujących się na terenie jednostki samorządu terytorialnego lub związku jednostek samorządu terytorialnego będącej beneficjentem programu.

Okres kwalifikowalności kosztów liczy się od 01.01.2015 r. do 31.12.2022 r., przy czym podpisanie umowy z kredytodawcą musi nastąpić do 31.12.2020 r.

#### **Intensywność dofinansowania:**

dofinansowanie w formie pożyczki wraz z dotacją łącznie do 100% kosztów kwalifikowanych instalacji wchodzących w skład przedsięwzięcia, w tym w formie dotacji:

- do 15% dofinansowania dla instalacji, o których mowa w lit. a, b, c, a w okresie lat 2014 – 2015 do 20% dofinansowania,
- do 30% dofinansowania dla instalacji, o których mowa w lit. d, e, f, a w okresie lat 2014 – 2015 do 40% dofinansowania;

Maksymalna wysokość kosztów kwalifikowanych zakupu i montażu instalacji o których mowa w ust.7.5 wykorzystujących równolegle więcej niż jedno odnawialne źródło energii elektrycznej lub połączenie źródła energii cieplnej z energią elektryczną, na potrzeby budynku mieszkalnego wynosi:

- a) 100 tys. zł - w przypadku osoby fizycznej (za wyjątkiem instalacji układu mikrogeneracyjnego na biogaz),
- a) 300 tys. zł - w przypadku wspólnoty lub spółdzielni mieszkaniowej oraz w każdym przypadku dla instalacji układu mikrogeneracyjnego na Biogaz.

Maksymalna wysokość kosztów kwalifikowanych zakupu i montażu instalacji, o której mowa w ust. 7.5 pkt 4, na potrzeby budynku mieszkalnego wynosi:

- a) 150 tys. zł - w przypadku osoby fizycznej (za wyjątkiem instalacji układu mikrogeneracyjnego na biogaz),
- b) 450 tys. zł - w przypadku wspólnoty lub spółdzielni mieszkaniowej oraz w każdym przypadku dla instalacji układu mikrogeneracyjnego na Biogaz.

**Oprocentowanie** pożyczki w skali roku wynosi 1%.

**Okres kredytowania** do 15 lat.

Program określa warunki, które muszą spełniać instalowane urządzenia oraz maksymalne jednostkowe koszty kwalifikowane tych instalacji, np.:

- dla kolektorów słonecznych jest to kwota 2 500,00 zł /kW
- dla systemów fotowoltaicznych 6 000,00 zł/kW,
- dla kotłów z załadunkiem ręcznym 1 000,00 zł/kW
- dla kotłów z załadunkiem mechanicznym 1 600 zł/kW.

W przypadku urządzeń produkujących energię elektryczną z fotowoltaiki o mocy do 3 kW, zgodnie z zapisami Ustawy o OZE istnieje możliwość sprzedaży nadwyżek energii elektrycznej na podstawie taryf gwarantowanych w wysokości 0,64 do 0,76 zł za kWh, zaś Prosumenci, którzy zainwestują w instalację fotowoltaiczną od 3 do 10 kW otrzymają taryfę w przedziale 0,49 - do 0,65 zł/kWh. Aby jednak otrzymać wsparcie maksymalne Prosumenci będą musieli przedstawić w Urzędzie Regulacji Energii odpowiednie wyliczenia.

Zaznaczyć należy, że od 01.01.2016 r. zgodnie z przepisami dot. pomocy publicznej nie można korzystać z dotacji na inwestycje i ze sprzedaży energii po preferencyjnych taryfach.

Trzeba będzie dokonać wyboru:

**I wariant:** inwestycja ze środków własnych lub z kredytu komercyjnego + taryfy gwarantowane;

**II wariant:** inwestycja z uzyskaniem dotacji lub preferencyjnie oprocentowany kredyt + sprzedaż energii wg średniej ceny rynkowej + net metering (rozliczenie energii w półroczu: energia wytworzona minus energia zużyta).

W obu przypadkach jest porównywalny czas zwrotu inwestycji tj. kilkanaście lat.

#### **część 2a) „Prosumenci” linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii dla samorządów.**

Powyższa forma finansowania inwestycji realizowana jest dla samorządów terytorialnych, które występują zbiorczo w imieniu właścicieli obiektów zlokalizowanych na terenie Gminy (wniosek o wartości min 0,5 mln zł).

Wypłata transz pożyczki w formie zaliczek lub refundacji.

Okres trwałości i rozliczania efektu ekologicznego 5 lat.

#### **część 2b) „Prosumenci” linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł poprzez bank**

Bankiem który podpisał umowę o realizacji tego programu jest wyłącznie Bank Ochrony Środowiska S.A.

Obsługuje on klientów indywidualnych wspólnoty mieszkaniowe i spółdzielnie mieszkaniowe zarządzające wielorodzinnymi budynkami mieszkalnymi.

Warunki udzielenia kredytu są analogiczne jak powyżej opisane, przy czym:

- wypłata kredytu następuje na podstawie faktur potwierdzających poniesienie kosztów kwalifikowanych,
- dotację otrzymuje się po okresie potwierdzenia uzyskania efektu ekologicznego tj. po 3-ach latach od dnia zrealizowania przedsięwzięcia.

#### **część 2 c) „Prosumenci” linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł poprzez wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej.**

Aktualnie NFOŚiGW zawarł umowy na finansowanie tego programu tylko z kilkoma wojewódzkimi funduszami. WFOŚiGW, które nie prowadzą aktualnie tego programu, udziela dopłat do kredytów udzielanych przez BOŚ na budowę mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii typu prosumenckiego zgodnie z ustawą z dnia 10 kwietnia 1997r. – Prawo Energetyczne (Dz. U. z 2012r., poz. 1059 ze zm.). Dotacja może wynosić do 30% kwoty udzielonego kredytu przeznaczonego na finansowanie kosztów kwalifikowanych brutto, tj. kosztów zakupu i montażu instalacji OZE

### **Część 3) Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych**

#### **Korzyści programu dla gospodarstw domowych:**

dopłaty do kredytu, pokrywającej część wyższych kosztów inwestycyjnych oraz koszty weryfikacji projektu budowlanego i potwierdzenia osiągniętego standardu energetycznego,

niższych kosztów eksploatacji budynku,

podniesienia wartości budynku.

#### **Rodzaje przedsięwzięć:**

1. budowa domu jednorodzinnego;
2. zakup nowego domu jednorodzinnego;
3. zakup lokalu mieszkalnego w nowym budynku mieszkalnym wielorodzinnym.

Przedsięwzięcie musi spełniać założony standard energetyczny.

Przez dom jednorodzinny należy rozumieć budynek wolnostojący albo samodzielną część domu bliźniaczego albo szeregowego, przeznaczony i wykorzystywany na cele mieszkaniowe beneficjenta, co najmniej w połowie powierzchni całkowitej.

#### **Wykaz banków z którymi NFOŚiGW zawarł umowy o współfinansowaniu:**

Bank Ochrony Środowiska

Getin Noble Bank SA

Bank Zachodni WBK SA

Bank Polskiej Spółdzielczości SA

SGB Bank SA

Deutsche Bank PBC SA

#### **Wysokość dofinansowania**

- 1) Wysokość dofinansowania jest uzależniona od uzyskanego wskaźnika rocznego jednostkowego zapotrzebowania na energię użytkową do celów ogrzewania i wentylacji (EUco),
- 2) Wysokość dofinansowania wynosi:
  - **w przypadku domów jednorodzinnych:**
    - a) standard NF40 –  $EUco \leq 40 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok})$  – dotacja 30 000 zł brutto;



- b) standard NF15 –  $EU_{co} \leq 15 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok})$  – dotacja 50 000 zł brutto;
- **w przypadku lokali mieszkalnych w budynkach wielorodzinnych:**
  - c) standard NF40 –  $EU_{co} \leq 40 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok})$  – dotacja 11 000 zł brutto;
  - d) standard NF15 –  $EU_{co} \leq 15 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok})$  – dotacja 16 000 zł brutto.

### **Beneficjenci**

- 1) osoby fizyczne dysponujące prawomocnym pozwoleniem na budowę oraz posiadające prawo do dysponowania nieruchomością, na której będą budowały budynek mieszkalny.

Przez „dysponowanie” nieruchomością należy rozumieć:

- a) prawo własności (w tym współwłasność);
  - b) użytkowanie wieczyste.
- 2) osoby fizyczne dysponujące uprawnieniem do przeniesienia przez dewelopera na swoją rzecz prawa własności nieruchomości wraz z domem jednorodzinny, który deweloper na niej wybuduje albo użytkowania wieczystego nieruchomości gruntowej i własności domu jednorodzinnego, który będzie na niej posadowiony i stanowić będzie odrębną nieruchomość, własność lokalu mieszkalnego. Przez dewelopera rozumie się także spółdzielnię mieszkaniową.

### **Poprawa efektywności energetycznej**

#### **Część 4) Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach**

##### **Rodzaje przedsięwzięć kwalifikujących się do dofinansowania:**

- działania inwestycyjne w zakresie poprawy efektywności energetycznej i/lub zastosowania odnawialnych źródeł energii (minimalny efekt energetyczny 20%),
- termomodernizacja budynków i/lub zastosowanie odnawialnych źródeł energii (minimalny efekt energetyczny 30%).

##### **Beneficjenci:**

Prywatne podmioty prawne (przedsiębiorstwa) utworzone na mocy polskiego prawa i działające w Polsce.

##### **Warunki dofinansowania:**

Kredyt z dotacją do 100% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia.

Dotacja dotyczy częściowej spłaty kapitału kredytów bankowych realizowane za pośrednictwem banku na podstawie umowy o współpracę zawartej z NFOŚiGW.

Dotacja udzielana jest ( przy ustaleniu dopuszczalnej pomocy publicznej) w wysokości:

10% kapitału kredytu bankowego wykorzystanego na sfinansowanie kosztów kwalifikowanych przedsięwzięć obejmujących realizację działań inwestycyjnych w zakresie poprawy efektywności energetycznej,

10% kapitału kredytu bankowego, wykorzystanego na sfinansowanie kosztów kwalifikowanych przedsięwzięć obejmujących realizację działań inwestycyjnych w zakresie termomodernizacji budynku/ów,

15% kapitału kredytu bankowego, wykorzystanego na sfinansowanie kosztów kwalifikowanych przedsięwzięć wymienionych w lit. a) lub b), w przypadku, gdy inwestycja została poprzedzona audytem energetycznym. Zakres rzeczowy zrealizowanego przedsięwzięcia musi wynikać z przeprowadzonego audytu energetycznego,

dotąd do 15% kapitału kredytu bankowego na pokrycie poniesionych kosztów wdrożenia systemu zarządzania energią (SZE), jednak nie więcej niż 10 000 złotych, jeśli w ramach zrealizowanego przedsięwzięcia beneficjent wdroży SZE według zasad określonych przez NFOŚiGW.

### **Program Priorytetowy część 1) LEMUR – Energooszczędne budynki użyteczności publicznej**

Celem programu jest zmniejszenie zużycia energii, a w konsekwencji ograniczenie lub uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> w związku z projektowaniem i budową nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej oraz zamieszkania zbiorowego.

#### **Rodzaje przedsięwzięć:**

Inwestycje polegające na projektowaniu i budowie lub tylko na budowie nowych budynków użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego.

#### **Terminy i sposób składania wniosków**

Nabór wniosków odbywa się w trybie ciągłym.

#### **Formy dofinansowania**

- Dotacja
- Pożyczka

#### **Beneficjenci**

Podmioty sektora finansów publicznych, z wyłączeniem państwowych jednostek budżetowych, samorządowe osoby prawne, spółki prawa handlowego, w których jednostki samorządu terytorialnego posiadają 100% udziałów lub akcji i które powołane są do realizacji zadań własnych j.s.t. wskazanych w ustawach, organizacje pozarządowe, w tym fundacje i stowarzyszenia, a także



**Dofinansowano ze środków  
Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska  
I Gospodarki Wodnej w Poznaniu**

kościóły i inne związki wyznaniowe wpisane do rejestru kościołów i innych związków wyznaniowych oraz kościelne osoby prawne, które realizują zadania publiczne na podstawie odrębnych przepisów.

### **Intensywność dofinansowania**

Dofinansowanie w formie dotacji wynosi do 20%, 40% albo 60% kosztów wykonania i weryfikacji dokumentacji projektowej, w zależności od klasy energooszczędności projektowanego budynku. Wyróżnia się trzy klasy energooszczędności A, B i C w zależności od stopnia redukcji zapotrzebowania budynku na energię użytkową (Eu) i energię pierwotną (Ep) zgodnie z wartościami podanymi w poniższej tabeli.

Dofinansowanie w formie pożyczki udziela się na budowę nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej oraz zamieszkania zbiorowego i wynosi:

dla klasy A: do 1200 zł na 1 m<sup>2</sup> powierzchni,

dla klasy B i C do 1000 zł na 1 m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej o regulowanej temperaturze powietrza w budynku.

### **Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii**

#### **Część 1) BOCIAN – Rozproszone, odnawialne źródła energii**

##### **Rodzaje przedsięwzięć:**

Budowa, rozbudowa lub przebudowa instalacji odnawialnych źródeł energii o mocach mieszczących się w poniższych przedziałach i maksymalnym koszcie jednostkowym brutto kwalifikowanym do dofinansowania.

##### **Formy dofinansowania – Pożyczka**

**Nabór ciągły** od 17.04.2015 r. do 29.12.2015 r.

##### **Intensywność dofinansowania**

Dofinansowanie w formie pożyczki do 85 % kosztów kwalifikowanych z zastrzeżeniem dopuszczalnej intensywności pomocy publicznej (pomoc de minimis i pomoc horyzontalna).

Istnieje też możliwość udzielenia pożyczki na warunkach rynkowych (nie stanowi pomocy publicznej).

##### **Warunki dofinansowania**

Kwota pożyczki: do 40 mln zł, wypłata transz pożyczki w formie refundacji.

##### **Oprocentowanie**

WIBOR 3M, nie mniej niż 2 % (w skali roku).



### 11.3. Środki Wielkopolskiego Programu Operacyjnego na lata 2014-2020

Regionalny Program Operacyjny woj. wielkopolskiego na lata 2014 -2020 wg projektu „Szczegółowego opisu osi Priorytetowych WRPO 2014 – 2020” wersja 1.5. luty 2015

Oś Priorytetowa 3 Energia przyjazna środowisku

Celem tej osi priorytetowej jest zwiększenie poziomu produkcji energii ze źródeł odnawialnych.

Działanie 3.1. Wytwarzanie i dystrybucja energii ze źródeł odnawialnych

Celem tego działania jest wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach.

Beneficjentami działania są jednostki samorządu terytorialnego, jednostki organizacyjne samorządu posiadające osobowość prawną, jednostki sektora finansów publicznych, kościoły i związki wyznaniowe, szkoły wyższe.

Maksymalny poziom dofinansowania w formie dotacji:

- projekty nie objęte pomocą publiczną 85%,
- projekty objęte pomocą publiczną zgodnie z przepisami pomocy publicznej.

Typy projektów podlegających dofinansowaniu.

1. Budowa, rozbudowa oraz przebudowa instalacji służących do wytwarzania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, (wraz z ewentualnym podłączeniem do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej) z wykorzystaniem energii wiatrowej - do 5 MWe,

2. Budowa, rozbudowa oraz przebudowa instalacji służących do wytwarzania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, w tym (wraz z ewentualnym podłączeniem do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej) z wykorzystaniem energii słonecznej - do 2 MWe/MWth,

3. Budowa, rozbudowa oraz przebudowa instalacji służących do wytwarzania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, (wraz z ewentualnym podłączeniem do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej) z wykorzystaniem biomasy - do 5 MWth.

4. Budowa, rozbudowa oraz przebudowa instalacji służących do wytwarzania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, (wraz z ewentualnym podłączeniem do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej) z wykorzystaniem energii wodnej - do 5 MWe,

5. Budowa, rozbudowa oraz przebudowa instalacji służących do wytwarzania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, (wraz z ewentualnym podłączeniem do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej) z wykorzystaniem energii geotermalnej - do 2 MWth,

6. Budowa, rozbudowa oraz przebudowa instalacji służących do wytwarzania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, (wraz z ewentualnym podłączeniem do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej) z wykorzystaniem biogazu - do 1 MWe,

Tryb wyboru projektów - tryb konkursowy.

Działanie 3.2. **Poprawa efektywności energetycznej w sektorze publicznym i mieszkaniowym**

Celem działania jest wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach

Beneficjentami działania są:

- Spółki prawa handlowego, w których większość udziałów lub akcji posiadają jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki, szkoły wyższe, inne osoby prawne

Typy projektów podlegających dofinansowaniu.



Dofinansowano ze środków  
Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska  
I Gospodarki Wodnej w Poznaniu

Budowa i przebudowa infrastruktury służącej do produkcji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej, będących własnością jst oraz podległych mu organów i jednostek organizacyjnych związana z:

- a) ociepleniem obiektu,
- b) wymianą okien, drzwi zewnętrznych,
- c) przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji,
- d) instalacją OZE w modernizowanych energetycznie budynkach, w tym z zastosowaniem kogeneracji,
- e) instalacją systemów chłodzących, w tym również z OZE,
- f) wymianą oświetlenia na energooszczędne (w przypadku wielorodzinnych budynków mieszkalnych tylko ich części wspólnych),
- g) systemami monitorowania i zarządzania energią
- h) finansowaniem opracowanych audytów energetycznych dla sektora publicznego - jako elementu kompleksowego projektu.

Kompleksowa modernizacja energetyczna wielorodzinnych budynków mieszkalnych związana z:

- a) ociepleniem obiektu,
- b) wymianą okien, drzwi zewnętrznych,
- c) przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji,
- d) instalacją OZE w modernizowanych energetycznie budynkach, w tym z zastosowaniem kogeneracji,
- e) instalacją systemów chłodzących, w tym również z OZE,
- f) wymianą oświetlenia na energooszczędne (w przypadku wielorodzinnych budynków mieszkalnych tylko ich części wspólnych),
- g) systemami monitorowania i zarządzania energią
- h) finansowaniem opracowanych audytów energetycznych dla sektora mieszkaniowego - jako elementu kompleksowego projektu.

Działanie 3.3. Wspieranie strategii niskoemisyjnych w tym mobilność miejska.

Celem jest wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach

1. Jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia.
2. Jednostki organizacyjne jst posiadające osobowość prawną.
3. Organizacje pozarządowe, stowarzyszenia,
4. Podmioty wykonujące usługi publiczne na zlecenie gminy na prawach powiatu/związku międzygminnego, w których większość udziałów lub akcji posiada gmina, powiat, związek międzygminny, Skarb Państwa lub spółka kapitałowa, w której wymienione wcześniej podmioty (to jest gmina, powiat, związek międzygminny, Skarb Państwa) dysponują bezpośrednio większością

głosów na zgromadzeniu wspólników albo na walnym zgromadzeniu - na podstawie aktualnej umowy dotyczącej świadczenia usług z zakresu transportu publicznego lub oświetlenia ulicznego.

5. Podmioty działające na podstawie umowy o partnerstwie publiczno – prywatnym.

6. Przedsiębiorcy (w zakresie poddziałania 3.3.2).

7. Podmioty wdrażające instrumenty finansowe.

8. Państwowe i samorządowe jednostki organizacyjne, w tym państwowe jednostki budżetowe.

Typy projektów podlegających dofinansowaniu. Inwestycje w obszarze transportu miejskiego.

W ramach przedmiotowego poddziałania realizowane będą wyłącznie projekty składające się co najmniej z 2 elementów wskazanych poniżej. Preferowane będą kompleksowe projekty obejmujące jak największą liczbę wskazanych poniżej rodzajów projektów polegających na:

1. Zakupie niskoemisyjnego taboru dla transportu publicznego.

2. Budowie, przebudowie, rozbudowie i modernizacji infrastruktury transportu publicznego w tym np.

- sieci tramwajowych, sieci autobusowych (układu torowego na trasach, pętlach, bocznicach, zajezdniach, uzupełnienia istniejącego układu wydzielonych pasów dla autobusów, wyposażenia dróg w zjazdy, zatoki autobusowe i inne urządzenia drogowe dla komunikacji miejskiej),
- zajezdnie tramwajowych i autobusowych, przystanków, wysepek, a także urządzeń dla osób niepełnosprawnych,
- parkingów typu P&R, B&R,
- zintegrowanych centrów przesiadkowych,
- zapewnienie dróg dostępu do przystanków, centrów przesiadkowych itp.,
- pasów ruchu dla rowerów.

3. Budowie systemów zarządzania i organizacji ruchu (np. Inteligentne Systemy Transportowe, tworzenie systemów i działań technicznych z zakresu telematyki służących komunikacji publicznej, zakup i montaż urządzeń z zakresu telematyki (w tym np. systemy dystrybucji i identyfikacji biletów, elektroniczne tablice informacyjne, wspólny bilet).

4. Budowie, przebudowie i modernizacji dróg dla rowerów w tym łączących miasta, wsie i ich obszary funkcjonalne oraz uzupełniająco infrastruktury rowerowej (publiczne parkingi rowerowe, kładki rowerowe i pieszo-rowerowe zlokalizowane w ciągach ścieżek rowerowych oraz systemy rowerów publicznych, itp.)

5. Montażu efektywnego energetycznie oświetlenia ulicznego lub modernizacji oświetlenia ulicznego pod kątem zwiększenia jego energooszczędności, przy spełnieniu wymagań technicznych dotyczących oświetlenia dróg zawartych we właściwych normach dotyczących oświetlenia drogowego

6. Działaniach informacyjnych i promocyjnych dotyczących transportu drogowego (wyłącznie jako element projektu inwestycyjnego). Budowa, rozbudowa, przebudowa lub modernizacja sieci ciepłowniczych i chłodniczych spełniającej po realizacji projektu wymogi „efektywnego systemu ciepłowniczego i chłodniczego” w celu przyłączenia nowych odbiorców do sieci o skali regionalnej.

2.Modernizacja sieci ciepłej/chłodniczej w celu redukcji strat energii w procesie dystrybucji ciepła, również poprzez wdrażanie systemów zarządzania ciepłem i chłodem wraz z infrastrukturą wspomagającą.

#### **11.4. Inne programy krajowe i międzynarodowe**

Dla terenów wiejskich ważnym źródłem finansowania projektów jest Program Rozwoju Obszarów Wiejskich /PROW/. W ramach tego programu istnieją propozycje finansowania. Główne cele PROW 2014 – 2020 to przede wszystkim poprawa konkurencyjności rolnictwa, zrównoważone zarządzanie zasobami naturalnymi i działania w dziedzinie klimatu oraz zrównoważony rozwój terytorialny obszarów wiejskich. Rozwojowi OZE jest dedykowany m.in. punkt 7.8.1. PROW 2014-2020 pt.: **Poddziałanie: Inwestycje związane z tworzeniem, ulepszaniem lub rozbudową wszystkich rodzajów małej infrastruktury, w tym inwestycje w energię odnawialną i w oszczędzanie energii.** W ramach tego poddziałania o środki na rozwój OZE i poprawę efektywności energetycznej będą mogły ubiegać się gminy, spółki JST oraz związki gmin. W tym wypadku maksymalna wysokość pomocy ze środków EFRROW nie może przekroczyć 2 mln zł na beneficjenta w okresie realizacji Programu, przy czym pomocy finansowa wynosi maksymalnie 63,63% kosztów kwalifikowalnych projektu. Wymagany krajowy wkład środków publicznych w wysokości co najmniej 36,37% kosztów kwalifikowalnych projektu ma pochodzić ze środków własnych beneficjenta. Środki publiczne przeznaczone na realizację PROW 2014-2020 wyniosą ok. 13,5 mld euro, w tym ok. 8,6 mld euro to środki unijne, a ok. 4, 9 mld euro będą stanowić środki krajowe .

Wśród środków międzynarodowych cieszącym się dużym zainteresowaniem są Fundusze Norweskie oraz Europejskiego Obszaru Gospodarczego /EOG/. Ogłoszone są nabory z okresu 2009-2014. Brak informacji o dalszych naborach.

## **12. Monitoring**

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”. Niezbędna jest w tym zakresie współpraca z następującymi podmiotami funkcjonującymi na terenie Gminy: interesariusze zewnętrzni oraz interesariusze wewnętrzni.

Interesariusze zewnętrzni PGN dla Gminy:

- mieszkańcy Gminy , firmy działające na terenie Gminy, organizacje i instytucje niezależne od gminy a zlokalizowane na jej terenie, przedstawiciele podmiotów administracyjnych, dla których obszar gminy jest elementem Planów i planów strategicznych (np. przedstawiciel powiatu, województwa),

Interesariusze wewnętrzni, wśród których można wymienić: członkowie Rady Gminy, pracownicy Urzędu Gminy, pracownicy jednostek gminnych.

W każdej z tych grup mogą pojawić się zarówno osoby pozytywnie nastawione jak i oponenti. Ich udział w pracach nad wdrażaniem PGN jest jednak niezbędny. Komunikacja z interesariuszami powinna się opierać na następujących formach:

- Spotkania , strona internetowa Urzędu Gminy , informacje na posiedzeniach Rady Gminy, materiały prasowe, dyżury pracowników,

Interesariuszami a zarazem realizatorami działań, oraz źródłem informacji o realizacji są

- przedsiębiorstwa energetyczne,
- firmy i instytucje,
- przedsiębiorstwa produkcyjne,
- mieszkańcy,
- przedsiębiorstwa komunikacyjne.

Ponadto należy kontynuować i rozwijać system monitoringu zużycia energii i paliw w obiektach bezpośrednio zarządzanych przez Gminę i placówki podległe.

Wskaźnikami efektywności działań określonych w „Planie” będą dane dotyczące:

- ilości termomodernizowanych budynków wraz z zakresem,
- ilość nowych przyłączy do sieci gazowej,
- ilości zainstalowanych/wybudowanych instalacji OZE,
- ilości wymienionych źródeł ciepła z podaniem rodzaju paliwa,
- ilość wymienionych lamp ulicznych z podaniem parametrów,
- zużycie energii elektrycznej i ciepłej,
- ilość dostarczonej wody i odebranych ścieków
- masa odpadów przekazanych do składowania
- ilość indywidualnych odbiorców, którzy korzystają z OZE (np. zainstalowali kolektory słoneczne)
- ilość i rodzaj akcji edukacyjnych przeprowadzonych na terenie gminy.
- Zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub>
- Ilość produkowanej energii OZE
- Zmniejszenie zużycia energii

Zgodnie z Poradnikiem SEAP wymagane jest wykonywanie raportów z wdrażania PGN co dwa lata od momentu złożenia Planu. Raport z wdrażania PGN powinien obejmować wyniki aktualnej inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub>.

Ponieważ raporty muszą być składane co dwa lata, oznacza to, że Gmina będzie zmuszona do sporządzenia następujących rodzajów raportu.

- „Raport z realizacji działań” ma zawierać informacje o charakterze jakościowym dotyczące wdrażania działań przewidzianych w PGN. Obejmować ma również analizę bieżącej sytuacji oraz działania korygujące i zapobiegawcze.
- „Raport wdrożeniowy” ma zawierać informacje o charakterze ilościowym dotyczące wdrożonych środków i ich wpływu na zużycie energii oraz wielkość emisji CO<sub>2</sub>, jak również analizę procesu realizacji PGN, uwzględniającą konieczne działania korygujące i zapobiegawcze.

W wyniku oceny realizacji PGN oraz uzyskanych Raportów i potrzeby nowelizacji Planu, konieczne jest opracowanie Procedury zmian PGN po okresowych ocenach. W wyniku uzyskanych informacji o



postępie realizacji PGN, dane w formie raportów będą podstawą zmian w PGN. Opracowanie procedury zmian PGN uwzględniającej raporty, opiniowanie i analizę pojawiających się problemów to kolejne zobowiązanie Gminy. Zmiany PGN powinny być przeprowadzone w oparciu o raporty, z udziałem różnych podmiotów w tym organizacji pozarządowych. Dyskusja publiczna z uwzględnieniem nowych propozycji to zakończenie procedury zmian.

### 13. Zakończenie

1. Przedstawiony „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na lata 2015-2020” odpowiada wymaganiom postawionym przez Zleceniodawcę – Gminę Grzegorzew i zawiera treść niezbędną dla tego typu dokumentu.
2. Podstawą do realizacji PGN były zebrane z obszaru gminy i opracowane przez Wykonawcę dane i informacje dla bazowego roku 2007 dotyczące wartości zużycia paliw i energii ich struktury, co pozwoliło przeprowadzić inwentaryzację emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery.
3. Zarówno inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub> dla roku bazowego – 2007 jak i prognoza dla roku 2020 została wykonana zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów określonymi w dokumencie „Jak opracować plan działania na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”.
4. Wyróżniono następujące rodzaje odbiorców na terenie miasta: budownictwo mieszkaniowe, w tym budownictwo jednorodzinne i wielorodzinne, budownictwo użyteczności publicznej, handlowo-usługowe i przemysłowe, transport, oświetlenie uliczne.
5. Określono dla roku bazowego 2007 następującą ilość i strukturę emisji CO<sub>2</sub> w mieście:

Rodzaj	Rok		
	2007	2014	2020
Całkowita emisja z terenu Gminy Grzegorzew, w tym:	21823	19468	18677
• Budownictwo/termomodernizacja	9424	8510	8059
• Transport	6 426	6 426	6 426
• Gospodarka wodno-ściekowa	31	33	33
• Gospodarka odpadowa	555	236	256
• Oświetlenie uliczne	374	374	254
• Energia elektryczna bez oświetlenia ulic	5 006	3 882	3 649

6. Ustalono, że potencjalne możliwości działań w mieście, których celem jest obniżenie zużycia energii i w konsekwencji emisji CO<sub>2</sub>, to obniżenie emisji CO<sub>2</sub> o wartość 3146 Mg/rok; Zmniejszenie emisji w wyniku pracy siłowni wiatrowych 1764 Mg CO<sub>2</sub>/rok.

7. Sektorem , w którym mogą wystąpić największe potencjalne oszczędności ciepła jest budownictwo.
8. Na bazie działań potencjalnych wybrano i przewidziano do realizacji w niniejszym PGN działania obejmujące te grupy użytkowników i odbiorców energii dla których działania mogą być przedmiotem oceny, monitoringu i ewaluacji ze strony władz gminy. Takimi głównymi grupami użytkowników są:
  - budynki,
  - transport,
  - oświetlenie ulic.Dodatkowo wzięto pod uwagę obok w/w działań inwestycyjnych także działanie nie inwestycyjne, o charakterze promocyjno-szkoleniowym, planistycznym i organizacyjnym, pozwalającym władzom gminy prowadzić właściwą, ze względu na cel działań zawartych w PGN, politykę w zakresie planowania przestrzennego, zamówień publicznych, gospodarki energetycznej dla promowania oszczędności paliw i energii, stosowania paliw odnawialnych i OZE.
9. W wyniku realizacji działań objętych PGN planuje się do 2020 roku osiągnąć następujące jakościowe rezultaty w odniesieniu do roku bazowego i użytkowników objętych PGN:
  - obniżenie emisji CO<sub>2</sub>,
  - obniżenie zużycia ciepła w mieście,
  - obniżenie zużycia energii elektrycznej,
  - wzrost zużycia energii ze źródeł odnawialnych.
10. Planowane całkowite koszty działań przewidzianych w PGN wyniosą 5,305 mln PLN oraz 13,2 mln koszt inwestycji w wiatraki.
11. Uzyskany **efekt ekologiczny** redukcji emisji CO<sub>2</sub> 3146Mg/rok do roku 2020 w odniesieniu do roku bazowego 2007 oraz produkcja OZE 9 501,41MWh /rok w roku 2020.
12. Proponuje się powołanie przy Wójcie Gminy, koordynatora , który odpowiedzialny będzie za realizację zadań zapisanych w przygotowanym PGN. Koordynacja polegała będzie na:
  - nadzorze nad realizacją działań objętych PGN,
  - monitorowaniu działań,
  - aktualizacji bazy danych dotyczących przedmiotów działań,
  - ewaluacji działań,
  - sporządzeniu w cyklu co najmniej dwuletnim raportów o stanie realizacji PGN w gminie i uzyskiwanych efektach jego wdrażania.

## 14. Streszczenie

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Grzegorzew przedstawia dokumenty strategiczne dotyczące obszaru ochrony środowiska i energetyki z poziomu Unii Europejskiej oraz regulacje prawne i Strategie krajowe. W opracowaniu przedstawiono również strategie i dokumenty programowe obowiązujące na terenie Wielkopolski. Przedstawiono również dokumenty strategiczne dla powiatu kolskiego. W dalszej części planu przedstawiono gminę Grzegorzew. Pokazano zasoby przyrodnicze i techniczne oraz ludzkie. Przedstawiono potencjał gminy. Przedstawiono również sposoby korzystania z energii oraz źródła emisji CO<sub>2</sub>. Ważnym elementem opracowania jest wskazanie obszarów problemowych. Najistotniejszym elementem Planu jest pokazanie działań służących poprawie sytuacji zarówno w zakresie obniżenia zużycia energii jak i zastosowania OZE. Rozdział

dotyczący monitoringu przedstawia sposób monitorowania postępu w realizacji PGN. Duża część opracowania dotyczy źródeł finansowania planowanych działań.

## **Załącznik I – Baza emisji**