

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY GOLINA 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.....	13
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. Aktualizacji Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Konińskiego na lata 2013 – 2016 z perspektywą do roku 2020.....	19
4.2.5. Strategia rozwoju i promocji powiatu konińskiego i inne dokumenty lokalne.....	20
5. Charakterystyka społeczno-ekonomiczna Gminy Golina.....	22
5.1. Lokalizacja gminy.....	22
5.2. Klimat.....	22
5.3. Demografia.....	26

5.4. Rolnictwo i leśnictwo.....	27
5.5. Infrastruktura	27
5.6. Działalność gospodarcza.....	29
5.7. Sieć komunikacyjna	31
5.8. Infrastruktura techniczna	31
5.10. Obszary chronione i cenne przyrodniczo	32
5.11. Stan środowiska	32
6. Charakterystyka nośników energetycznych na terenie gminy.....	35
6.1 Energia elektryczna	35
6.2 Oświetlenie placów i ulic.....	36
6.3. Ciepło sieciowe	37
6.4 System gazowniczy	37
6.5 System transportowy	40
7. Ocena jakości powietrza w gminie	43
7.1. Charakterystyka głównych zanieczyszczeń atmosferycznych	43
7.1.1. Emisja punktowa	45
7.1.2. Emisja powierzchniowa	45
7.1.2. Emisja liniowa	45
7.2. Ocena stanu atmosfery	46
8. Metodologia opracowania planu gospodarki niskoemisyjnej.....	47
8.1. Struktura PGN.....	47
8.2. Metodyka.....	48
8.3. Informacje od przedsiębiorstw energetycznych	49
8.4. Ankietyzacja obiektów.....	50
8.5. Pozostałe źródła danych.....	51
9. Inwentaryzacja emisji CO ₂	51
9.1. Podstawowe założenia ankiety.	51
9.2. Wskaźniki emisji.	53
9.3. Emisja CO ₂ wraz z prognozą na rok 2020 – wyniki obliczeń	55
9.3.1. Budynek	56
9.3.2 Gospodarka wodno - ściekowa	57
9.3.3. Gospodarka odpadowa	58
9.3.4. Energia elektryczna	60
9.3.5. Oświetlenie uliczne.....	60

9.3.6. Transport	61
10. Plan gospodarki niskoemisyjnej	64
10.1. Wizja i strategia do 2020	64
10.2. Cele strategiczne i szczegółowe	65
10.3. Zestawienie działań – projekt działań	66
10.4. Realizacja planu i harmonogram realizacji	70
10.5. Harmonogram działań	70
10.6. Elementy planu zrównoważonej mobilności w zakresie zrównoważonego transportu	71
11. Źródła finansowania	71
11.1. Unijna perspektywa budżetowa 2014-2020	71
11.2. Środki NFOŚiGW	73
11.3. Środki Wielkopolskiego Programu Operacyjnego na lata 2014-2020	79
11.4. Środki WFOŚiGW w Poznaniu	82
11.4. Inne programy krajowe i międzynarodowe	84
12. Monitoring	84
13. Zakończenie - streszczenie	86
Załącznik I – Baza emisji	87

I. Gospodarka niskoemisyjna

1. Cel i zakres działania

Zgodnie z trendami europejskimi zmierzającymi do redukcji emisji gazów cieplarnianych, a przede wszystkim w trosce o środowisko naturalne, gmina Golina na mocy uchwały Nr VII/25/2015 z dnia 30.04.2015 r. przystąpiła do opracowania i wdrożenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN).

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

Na poziomie regionalnym, działania przewidziane w PGN zmierzać powinny do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenie jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy ochrony powietrza oraz plan 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 z 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 CO₂ na terenie gminy.
2. Inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych na terenie gminy powstałej w skutek 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 r. w porównaniu do 2005 r. 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 1992 r. (Dz. U. z 1996 r. Nr 53, poz. 238) oraz w 2002 r. 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 2009 r. 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 CO₂ i uzyskania siedmioletniego okresu przejściowego (do 2020r.), na zakup przez elektrownie 100%



zezwoleń na emisję CO₂. Ponadto ustalono, że niektóre kraje UE (w tym Polska) dostaną od 2013 r. specjalne, dodatkowe trzy pule zezwoleń na emisję CO₂.

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 wytwarzania energii z OZE w mikro i małych instalacjach (prosument to jednocześnie producent i konsument).

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 gminy i miasta 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 źródeł 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 legislacyjne, 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 oraz 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 (w 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 odbiorców 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 trójkąt 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 rozstrzygania 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 urządzeń 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 r. poz. 1232 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz. U. z 2014 r. poz. 942 z późn.zm.),
- Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2015 r. poz. 1515),
- Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (tekst jednolity Dz. U. z 2014 r. poz. 712),
- Konstytucja RP (Dz. U. z 1997 r. 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. zm.),
- 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. 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.

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 się 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 zredukować 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.:

- 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 CO₂ 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 określanymi 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 Golina na lata 2015-2020” wykazuje w swych zapisach zgodność z m.in. poniższymi dokumentami na poziomie regionalnym i lokalnym.

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 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.

Zagadnienie dotyczące odnawialnych źródeł energii zostały ujęte w „Strategii” w 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 Golina odnosi 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 Golina 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. Aktualizacji Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Konińskiego na lata 2013 – 2016 z perspektywą do roku 2020

W Aktualizacji Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Konińskiego z perspektywą na rok 2020 szeroko uwzględniono zagadnienia związane z gospodarką niskoemisyjną. Jako istotny czynnik tej polityki wskazano potrzebę modernizacji dróg, promocje komunikacji zbiorowej oraz budowę ścieżek rowerowych. Bardzo ważnym segmentem gospodarki niskoemisyjnej jest promowanie nowoczesnych energooszczędnych materiałów budowlanych oraz stosowanie materiałów ociepleniowych w termomodernizacji już istniejących budynków. W szczególności wyróżniono sposób pozyskiwania energii wskazując na potrzebę wzrostu efektywności kotłów oraz zmianę paliwa z węgla na gaz, olej i paliwa ekologiczne. Wprost wskazano na wspieranie gazyfikacji jako istotnego składnika gospodarki niskoemisyjnej w powiecie konińskim. Wszystkie te elementy uwzględniono w PGN dla gminy Golina.

4.2.5. Strategia rozwoju i promocji powiatu konińskiego i inne dokumenty lokalne

Strategia rozwoju i promocji powiatu konińskiego, tak jak inne dokumenty planistyczne powiatu konińskiego, w sposób jednoznaczny określa zadania związane z likwidacją źródeł niskiej emisji. Do istotnych zadań zaliczono: rozbudowę sieci gazowniczej oraz zamianę ogrzewania z węglowego na gazowe i olejowe. Wskazano również źródło wsparcia finansowego w funduszach ochrony środowiska. W ramach Aglomeracji Konińskiej opracowano **Plan Zrównoważonego Gospodarowania Energią OFAK**, który jest dokumentem strategicznym i koncentruje się na podniesieniu efektywności energetycznej, zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz redukcji gazów cieplarnianych z Obszaru Funkcjonalnego Aglomeracji Konińskiej. Plan ten jest wspólnym dokumentem również dla poszczególnych gmin. Istotą Planu jest osiągnięcie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych z działań zmniejszających emisję gazów cieplarnianych. W Planie zdefiniowano następujące obszary i priorytety związane z gospodarką niskoemisyjną.

Obszar 1. Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii

Priorytet 1.2. Instalacja Odnawialnych Źródeł Energii w budynkach użyteczności publicznej,

Priorytet 1.3. Budowa i rozbudowa instalacji energetyki słonecznej (kolektory słoneczne, systemy fotowoltaiczne i inne),

Priorytet 1.4. Budowa i rozbudowa instalacji wykorzystujących geotermię płytką i głęboką,

Priorytet 1.8. Zapewnienie warunków prawnych do budowy lokalnych źródeł wytwarzania energii,

Priorytet 1.9. Stworzenie mechanizmów organizacyjnych i finansowych wspierających rozwój Odnawialnych Źródeł Energii,

Priorytet 1.10. Budowa i rozbudowa innych dostępnych technologii instalacji wykorzystujących alternatywne źródła energii oraz ciepło odpadowe,

Obszar 2. Efektywna produkcja, dystrybucja i wykorzystanie energii

Priorytet 2.1. Budowa, rozbudowa i modernizacja systemów energetycznych,

Obszar 3. Ograniczenie emisji w budynkach

Priorytet 3.1. Budowa i modernizacja budynków miejskich oraz sektora mieszkaniowego z uwzględnieniem wysokich wymogów efektywności energetycznej i zastosowania OZE,

Priorytet 3.2. Wdrażanie środków poprawy efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej,

Priorytet 3.3. Wsparcie mieszkańców w zakresie poprawy efektywności energetycznej budynków i ograniczania emisji

Priorytet 3.4. Realizacja zapisów Programu Ochrony Powietrza,

Obszar 4. Niskoemisyjny transport

Priorytet 4.1. Wymiana pojazdów komunikacji publicznej oraz pojazdów jednostek miejskich na niskoemisyjne

Priorytet 4.2. Rozbudowa i modernizacja sieci transportu publicznego,

Priorytet 4.4. Budowa i modernizacja infrastruktury drogowej w celu upłynnienia ruchu i ograniczenia emisji,

Obszar 7. Wykorzystanie energooszczędnych technologii oświetleniowych

Priorytet 7.1. Modernizacja oświetlenia ulicznego i parkowego,

Obszar 8. Informacja i Edukacja

Priorytet 8.1. Działania informacyjno – edukacyjne w zakresie efektywności energetycznej, OZE i zrównoważonej mobilności,

Strategia Rozwoju Społeczno - Gospodarczego Gminy Golina na lata 2003-2012. W tej Strategii w jednoznaczny sposób wskazano na edukację oraz, w zadaniach inwestycyjnych, na gazyfikację gminy. Jako dokumenty planistyczne nowszej generacji są dokumenty dla Aglomeracji Konińskiej.

W PGN dla Gminy Golina zaplanowano działania związane z instalacjami OZE, termomodernizacją budynków, dalszym rozwojem gazyfikacji gminy, instalacjami niskoenergetycznego oświetlenia ulicznego, budową ścieżek rowerowych. Zaplanowano również działania dotyczące edukacji i promocji OZE oraz gospodarki niskoemisyjnej. Wszystkie te działania są ujęte w dokumentach regionalnych i lokalnych. Zatem PGN dla gminy Golina jest zgodny z tymi dokumentami.

Planowanie przestrzenne. Na terenie gminy obowiązują plany zagospodarowania przestrzennego gminy uchwalone przez Radę Miejską w dniu 8.02.2007 Nr V/27/2007, Uchwała Rady Miejskiej Nr XXIV/119/2008 z dnia 4.09.2008 r., Uchwała Rady Miejskiej Nr XXIV/120/2008 z dnia 4.09.2008 r., a dotycząca przebiegu linii energetycznej 400kV, Uchwała Rady Miejskiej Nr XXIV/119/2008 z dnia 4.09.2008 r., Uchwała Rady Miejskiej Nr XXVIII/107/2012 z dnia 28.06.2012 r.

Opracowano oraz uchwalono „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego dla Gminy Golina”. Uchwała Nr XXVI/98/2012 z dnia 30.05.2012 r. wprowadza na terenach zachodniej części gminy w granicach obrębów geodezyjnych Sługocinek, Bobrowo, Barbarka, Myślubórz, Golina, Chrusty, Spławie, Adamów, Lubiecz, Przyjma możliwość lokalizacji farm wiatrowych o wysokości wiatraków do 210 m. Dopuszcza się również instalacje i obiekty do pozyskiwania energii odnawialnej z wiatru, biomasy, produkcji biogazu, wód geotermalnych, słońca powyżej 100kV.

W planowaniu przestrzennym gminy wskazane są działania obejmujące gospodarkę niskoemisyjną w zapisach dotyczących gazyfikacji oraz budowy infrastruktury energetycznej. W szczególności sposób zagadnienia dotyczące gospodarki niskoemisyjnej zawarte są w „Studium...”, które wprost dotyczą budowy farm wiatrowych, a te działania zawarte są w PGN dla gminy Golina.

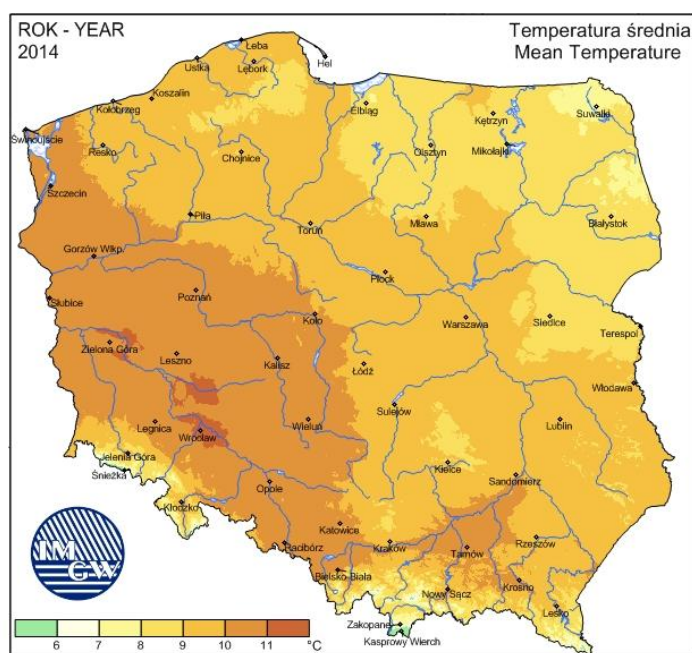
5. Charakterystyka społeczno-ekonomiczna Gminy Golina

5.1. Lokalizacja gminy

Gmina Golina leży w Wielkopolsce, w powiecie konińskim granicząc z gminami Kazimierz Biskupi, miasto Konin, Rzgów, Stare Miasto oraz z powiatu słupeckiego z gminami Łądek i Słupca. Jest to Gmina miejsko-wiejska składająca się z 18 sołectw i 3 osiedli. Powierzchnia Gminy wynosi 9 905ha w tym użytki rolne 8224 ha, a leśne 755 ha. Obszar ten należy do dwóch regionów geomorfologicznych: Wysoczyzny Gnieźnieńskiej i Pradoliny Warszawsko-Berlińskiej. Teren pradoliny stanowi taras zalewowy z licznymi starorzeczami i pagórkami wydmowymi. Wysoczyzna Gnieźnieńska składa się z kilku subregionów: Równina Słupecka, Pagórki Powidzko-Konińskie i Równina Kaźmierowska.

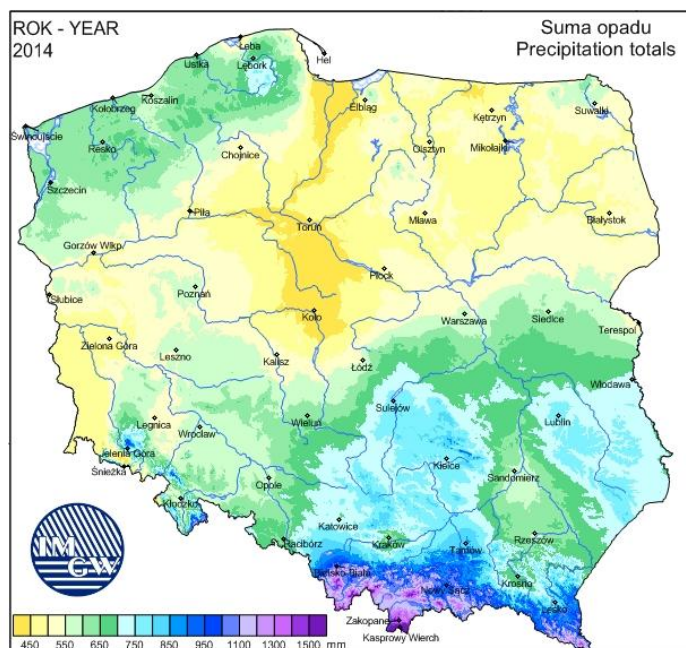
5.2. Klimat

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^o C. Rozkład średnich temperatur przedstawia mapa poniżej.



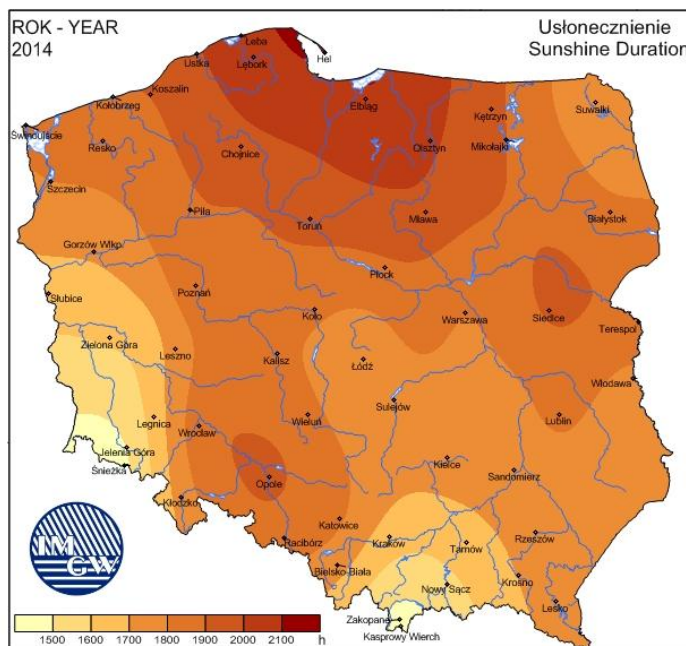
RYS.1. Mapa obrazująca średnie temperatury w Polsce w 2014r. Źródło www.imgw.pl/klimat/

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



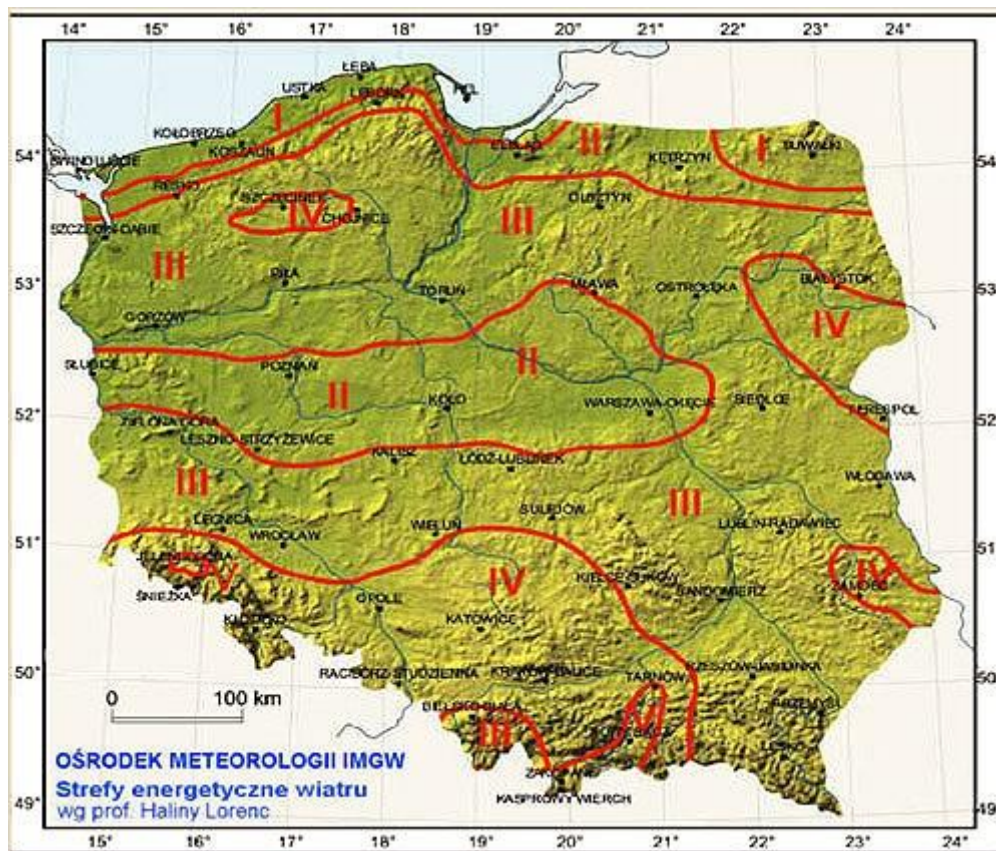
Rys.2 Mapa obrazująca średnie sumy opadów w Polsce w 2014 r. Źródło www.imgw.pl/klimat/

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. 1000kWh /m² rocznie.



Rys.3. Mapa obrazująca usłonecznienia w Polsce w 2014r. Źródło 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

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 Golina znajduje się w strefie II bardzo korzystnej dla energetyki wiatrowej.

5.3. Demografia

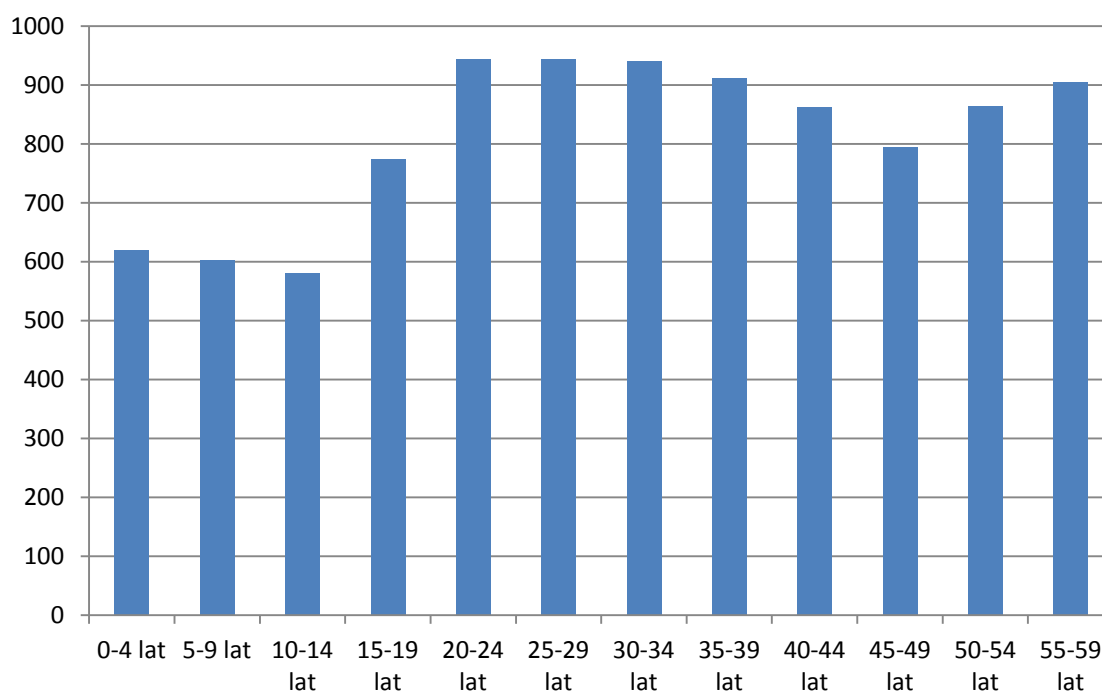
Na koniec 2014 roku gmina liczyła 11 800 , w tym miasto Golina 4 500 osób. Tendencje demograficzne są dla gminy korzystne, bowiem przybywa mieszkańców w miejscowościach graniczących z miastem Konin. Sytuacja demograficzna wydaje się być stabilna. Na uwagę zasługuje wysoki poziom bezrobocia kształtujący się powyżej 10%, a liczba bezrobotnych powyżej 800 osób. Jest to negatywna cecha dla rozwoju gminy.

TABELA 1. Ludność w gminie.

Charakterystyka	ROK		
	2012	2013	2014
Liczba Ludności	11819	11843	11864
Kobiety	5928	5923	5928
Mężczyźni	5891	5920	5936
Ludność Miasto	4481	4478	4498
Ludność tereny wiejskie	7348	7365	7366
Gęstość zaludnienia	120	120	120
Saldo migracji	+36	-16	+18
Przyrost naturalny	1,0	3,1	2,8
Ludność w wieku poprodukcyjnym	1642	1714	1779
Bezrobotni zarejestrowani	875	944	825
Stopa bezrobocia	11,2	12	10,5

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.

Struktura demograficzna ludności gminy Golina



RYSUNEK 5. Struktura wiekowa ludności

5.4. Rolnictwo i leśnictwo

Na terenie Gminy występują dwa typy gleb:

- pochodzenia wodnego – mady lekkie, średnie i ciężkie. Mady ciężkie położone są na torfach. Występują również gleby torfowe, murszowe, mułowo-bagiennie oraz piaski wydmore.
- pochodzenia lodowcowego gleby mineralne – przeważają piaski lekko i średnio gliniaste na podłożu piaszczystym oraz piaski luźne.

Użytki rolne stanowią ok. 85% powierzchni Gminy, zaś ok. 50% tych gruntów zajmują gleby III i IV klasy. Natomiast ok. 30% to gleby VI klasy bonitacyjnej.

Lasy stanowią 775 ha czyli tylko 7,8%.

5.5. Infrastruktura

W Gminie ze względu na charakter miejsko-wiejski bardzo mocno dominuje budownictwo jednorodzinne. Zwarta zabudowa występuje głównie w mieście oraz na osiedlach. 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. Bardzo pozytywnym ze względu na gospodarkę niskoemisyjną jest wzrost podłączeń do sieci gazowniczej.

TABELA 2. Infrastruktura techniczno - sanitarna

Wyszczególnienie/Rok	2012	2013	2014
Mieszkania	3357	3389	3419
Powierzchnia mieszkań	91,6	92,3	92,8
Powierzchnia na osobę	26,0	26,4	26,7
Instalacja wodociągowa	3260	3292	3325
Ustęp spłukiwany	3052	3084	3117
Centralne ogrzewanie	2637	2702	2735
Łazienka	1221	1231	1264
Gaz	46	46	95

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

Lp.	WYSZCZEGÓLNIENIE	ILOŚĆ
1.	Przedszkola	1
2.	Oddziały przedszkolne przy SP	4
3.	Szkoły Podstawowe	4
4.	Gimnazja	1
5.	Przychodnie	3
6.	Biblioteki	3
7.	Obiekty sportowe	3

5.6. Działalność gospodarcza

Na obszarze gminy prowadzona jest działalność w formie spółek prawa handlowego, ale najczęściej jest działalności prowadzonej przez osoby fizyczne. W poszczególnych latach liczba podmiotów kształtowała się następująco:

TABELA 4. Podmioty gospodarcze

	2012	2013	2014
Liczba podmiotów gospodarczych	931	965	1013
Publiczne	13	13	13
Prywatne	918	952	1000
Liczba podmiotów gospodarczych w mieście	359	364	380
Liczba podmiotów gospodarczych na terenach wiejskich	572	601	633

Tylko 13 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 handel detaliczny i hurtowy /294/ oraz budownictwo /252/. 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 w 2013 r. na obszarze Gminy

Sekcja wg PKD 2007	Objaśnienia	Liczba podmiotów
A	Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	18
B	Górnictwo i wydobywanie	0
C	Przetwórstwo przemysłowe	73
D	Wytwarzanie i zaopatrzenie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę, i powietrze do układów klimatycznych	0
E	Dostawa wody, gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	3
F	Budownictwo	252
G	Handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych Włączając motocykle,	294
H	Transport i gospodarka magazynowa	60
I	Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	11
J	Informacja i komunikacja	11
K	Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	24
L	Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	12
M	Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	46
N	Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	37
O	Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	12

P	Edukacja	27
Q	Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	48
R	Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	14
SiT	Pozostała działalność usługowa; gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	77
U	Organizacje i zespoły eksterytorialne	0

5.7. Sieć komunikacyjna

Na terenie gminy możemy wyróżnić następujące drogi:

- autostrady:
- krajowe: 11,573 km
- wojewódzkie: 6,245 km
- powiatowe: 38,9 km
- gminne: 165 km

Przez teren Gminy przechodzi autostrada A2, linia kolejowa E20 oraz droga krajowa nr 92 Miedzichowo-Łowicz i droga wojewódzka nr 467 Ciężerń- Golina. Największa część sieci drogowej to drogi gminne i powiatowe.

5.8. Infrastruktura techniczna

Na terenie Gminy zadaniami komunalnymi zajmuje się Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o. w Golinie. Firma ta zajmuje się odbiorem odpadów i dostarczaniem ich do RIPOK czyli Miejskiego Zakładu Gospodarki Odpadami Komunalnymi w Koninie Sp. z o.o. Gospodarką ściekową oraz produkcją i dystrybucją wody zajmuje się Zakład Usług Wodnych Sp. z o.o. w Koninie.

TABELA 6. Usługi komunalne

WYSZCZEGÓLNIENIE	ROK		
	2012	2013	2014
Ilość dostarczonej wody tys. m ³	395,9	361,1	372,9
Poziom zwodociągowania %	98,1	98,1	98,1
Zużycie wody na mieszkańca m ³	29,1	27,8	28,5
Ilość przyjętych ścieków tys. m ³	191	199	205
Zebrane odpady zmieszane ogółem /Mg/	1 509 Dane z 2011	3087	3084
Ogółem na 1 mieszkańca	0,128 Dane z 2011	0,261	0,261

5.10. Obszary chronione i cenne przyrodniczo

Na terenie gminy istnieje 107,2 ha parków krajobrazowych oraz 3465 ha obszarów chronionego krajobrazu. Obszar Powidzko-Bieniszewskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu oraz część Pyzderskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, oraz Nadwarciański Park Krajobrazowy należący do obszarów Natura 2000, które posiadają wysokie walory krajobrazowe i przyrodnicze. Do obszarów o szczególnych walorach przyrodniczych należy Dolina Warty, gdzie występują niezmeliorowane, naturalne obszary torfowiskowe, stanowiące jedno z największych w Polsce i Europie miejsc lęgowych ptaków wodno-błotnych. Obszary te objęto ochroną rezerwatową.

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.

Badania stanu wód na terenie powiatu konińskiego /nie tylko gmina Golina/ w 2014 r. wykazały:

- Dobry stan wód – dla JCW Jezioro Budzisławskie,
- Zły stan wód – dla JCW Bawół do Czarnej Strugi, Bawół od Czarnej Strugi do ujścia, Powa, Warta od Powy do Proсны oraz Jez. Skulska Wieś;
- Nie oceniano stanu wód w JCW – Jez. Mąkolno (dobry stan ekologiczny), Jez. Wilczyńskie (dobry stan chemiczny), Noteć do Dopływu z Jez. Lubotyń (dobry stan chemiczny).

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

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 oddziaływania 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 zadowalającej jakości), w jednym punkcie w granicach IV klasy (wody niezadowalającej jakości) i w jednym punkcie – w granicach klasy V (wody złej jakości).

Wyniki badań na obszarze powiatu konińskiego uzyskano z wyznaczonych 3 JCWPd – nr 43, 64 i 78. W 2014 r. jakość wód badanych w jednym punkcie pomiarowo-kontrolnym mieściła się w granicach klasy IV (wody niezadowalającej jakości) i w jednym punkcie 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 Golina 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.

W roku 2014 Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu prowadził pomiary poziomu hałasu komunikacyjnego na terenie powiatu konińskiego w miejscowości Ślesin.

W Ślesinie zlokalizowano dwa punkty pomiarowe. Źródłem hałasu były pojazdy poruszające się wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 263, a także pojazdy poruszające się jedną z ważniejszych arterii w miejscowości. Dopuszczalna wartość równoważnego poziomu hałasu (65 dB) w porze dziennej

została przekroczona w obu punktach. Również równoważny poziom dźwięku dla pory nocy (56dB) w obu punktach pomiarowych został przekroczony. Podobne rezultaty mogą występować przy głównych drogach gminy Golina. Wykonano również badania akustyczne w otoczeniu autostrady A2 w miejscowości Sługocinek. Równoważny poziom dźwięku dla pory dnia został dotrzymany. Przekroczona została wartość równoważnego poziomu dźwięku dla pory nocy.

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 r. poz. 1232 z późn. zm.) oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku i obserwacji zmian, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska dokonuje 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. Dla każdej z powyższych grup terenów wybiera się po 15 punktów dla każdego roku kalendarzowego.

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 Golina ENERGA – OPERATOR SA zasila 4247 odbiorców w podziale na grupy przyłączeniowe:



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

III – 15 odbiorców

IV – 127 odbiorców

V – 4171 odbiorców

VI – 44 odbiorców

Według danych z Energa SA w 2003 roku zużycie energii dla odbiorców komunalnych wynosiła 2 615 169 kWh, dla pozostałych 1 675 082 kWh.

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

- Wymiana linii na izolowaną w m. Rosocha o długości 1,5 km /stacja 50538/
- Wymiana przewodów gołych na niepełnoizolowanej linii napowietrznej SN GPZ Nowy Dwór długości 4,4 km
- Wymiana przewodów na izolowane w m. Węgiewskie Holendry, Sławskie Holendry oraz Nowy Dwór Międzylesie o łącznej długości 4,4 km.

TABELA 7. Odbiorcy energii elektrycznej

	GMINA GOLINA		
	2012	2013	2014
Liczba odbiorców	4326	4330	4247
Ilość energii w MWh	8 364	8 282	8 200
Ilość energii na mieszkańca w kWh	707,07	699,31	691,17

6.2 Oświetlenie placów i ulic

Na terenie gminy Golina pracuje 1058 opraw, zużyto w 2014 roku 724 325 kWh za kwotę netto 251 163 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 Energa SA i obejmuje teren byłych województw kaliskiego i konińskiego. Dostawcą kompleksowej usługi /dostawa energii i dystrybucji/ jest obecnie Energa 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 44 PPE o łącznej mocy umownej 159,9 kW. Wszystkie punkty świetlne są więc własnością spółki, a zatem ograniczone są możliwości bezpośredniego inwestowania i decydowania o usłudze przez władze gminy.

TABELA 8. Oświetlenie ulic i placów

ROK	Zużyta energii w kWh	Opłata za energię zł
2012	632 678	313 302,24
2013	652 825	310 614,36
2014	724 325	309 053,49

6.3. Ciepło sieciowe

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

6.4 System gazowniczy

Na terenie gminy zrealizowany jest projekt „Budowa sieci gazowej w gminie Golina”. W ramach tego projektu wybudowano 30,6 km sieci oraz podłączono 85 przyłączy i 7 do podmiotów publicznych. Poniżej przedstawiono mapy wykonywanych prac. Odbiorcy gazu w poszczególnych miejscowościach Golina -36, Golina Kolonia- 2, Kawnice- 4, Kraśnica -1, Kraśnica Kolonia – 22, Węglew – 8, Węglew Kolonia- 11, Barbarka -1. Projekt gazyfikacji gminy jest realizowany w dużym zakresie. Położona już sieć obejmuje dużą część zabudowanej części gminy. Przyłączenia kolejnych użytkowników następują z coraz większą intensywnością. Wydaje się być to najważniejszy projekt w ramach działań Gminy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej. Poniżej przedstawiono mapy i plany obrazujące realizację tego projektu. Na realizację czekają dwa kolejne projekty Węglew oraz Kawnice.



Rys. 6 Sieć gazowa KRAŚNICA

Obszar objęty inwestycją został pokazany na zdjęciu poniżej - na żółto zaznaczono sieć gazową, która została właśnie wybudowana. Rysunek 6 pokazuje sieć w Kraśnicy. Poniżej pokazano na rys. 7 sieć gazową w Węglewie, na niebiesko pokazano istniejący rurociąg gazowy natomiast na żółto- sieć wybudowaną w ostatnim etapie. Rysunek 8 pokazuje sieć pomiędzy Goliną a Węglewem, a rysunek 9 gazociąg łączący Golinę ze Słupcą.



RYS. 7 Sieć gazowa WĘGLEW



RYS. 8 Sieć gazowa WĘGLEW GOLINA



RYS. 9 Sieć gazowa GOLINA -SŁUPCA

Gazociąg rozdzielczy na terenie miasta Golina wybudowany jest wzdłuż następujących ulic: Poniatowskiego, Wojska Polskiego, Sportowa, Olimpijska, Jasna, Kusocińskiego, Różana, Tulipanowa, Zielona, Długa, Słoneczna, Wyzwolenia, 35-lecia PRL, Piaskowa, Wąska, Kwiatowa, Kolejowa, Kościuszki, Młodzieżowa, Górnicza, Orchowskiego, Kleberga, Partyzantów, Monte Casino, Cmentarna, Gen. Kutrzeby, Obrońców Westerplatte, 9 Maja, Szarych Szeregów, Sikorskiego, Armii Poznań, Boh. II Wojny Światowej, Okólna, Powstańców Warszawy, M. Konopnickiej, M. Kopernika, Nałkowskiej, Wolności, Piaskowa, Chabrowa. Pokazują to Rysunki 10 i 11. Ważne jest, aby podjąć dalsze działania powodujące dalsze podłączenia kolejnych posesji. Gazyfikacja gminy Golina to jeden z najważniejszych programów niskoemisyjnej gospodarki w gminie.



RYS. 10 Plan Golinie i plan gazyfikacji



RYS. 11 Sieć gazownicza w Golinie (miasto)

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 9. Sprzęt transportowy jst

Lp.			Paliwo	Wiek pojazdu /lata/	Pojemność silnika	Przebieg Roczny /km/
1	OSP GOLINA	MAGIRUS BENTZ	ON	39		742
2	OSP GOLINA	FORD	ON	5		935
3	OSP PRZYJMA	JELCZ	ON	39		387
4	OSP PRZYJMA	VOLKSWAGEN	ON	19		1552
5	OSP WĘGLEW	MAGIRUS BENTZ	ON	35		613
6	OSP KRAŚNICA	MERCEDES BENZ	ON	39		205
7	OSP MYŚLIBÓRZ	MERCEDES BENZ	ON	41		492
8	OSP SPŁAWIE	MERCEDES BENZ	ON	42		88
9	OSP ROSOCHA	ZUK	E	22		180
10	OSP RADOLINA	OPEL BLITZ	E	45		172
11	OSP KAWNICE	MERCEDES BENZ	E	43		412
12	OSP ADAMÓW	ZUK	E	21		0
13	OSP WĘGLEW	VOLKSWAGEN	E	20		0
14	Urząd Miejski	VOLKSWAGEN 7HC Caravelle 19	ON	7	1896	26174
15	Urząd Miejski	VOLKSWAGEN 7HC Transporter Combi1.9	ON	11	1896	22170

Lp.			Paliwo	Wiek pojazdu /lata/	Pojemność silnika	Przebieg Roczny /km/
16	Urząd Miejski	Citroen Berlingo	ON	9	1560	7178
17	Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej sp. z o.o.	<i>Samochód specjalistyczny do wywozu odpadów stałych</i>	ON	23		19698
18	Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej sp. z o.o.	Samochód specjalistyczny do wywozu odpadów stałych	ON	5		10378
19	Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej sp. z o.o.	Samochód ciężarowy /bramowiec/	ON	16		5604
20	Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej sp. z o.o.	Samochód Dostawczy DUKATO	ON	13		14338
21	Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej sp. z o.o.	Samochód Dostawczy FORD CURIER	ON	18		9802
22	Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej sp. z o.o.	Samochód ciężarowy	ON	10		6814
23	Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej sp. z o.o.	Ciągnik rolniczy ZETOR	ON	13		6910

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 czystszej powietrza dla Europy (tzw. Dyrektywa CAFE), która wprowadza nowe mechanizmy dotyczące zarządzania jakością powietrza w sferach i aglomeracjach oraz normy jakości powietrza dotyczące pyłu PM_{2,5} 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 PM₁₀, dla którego termin osiągnięcia zgodności z poziomem dopuszczalnym upłynął 1 stycznia 2005 r. Dyrektywa CAFE reguluje ponadto kwestię pyłu zawieszonego PM_{2,5}.

7.1. Charakterystyka głównych zanieczyszczeń atmosferycznych

Obecnie pod kątem ochrony zdrowia ocenie podlega 11 substancji: dwutlenek siarki (SO₂), dwutlenek azotu (NO₂), tlenek węgla (CO), benzen (C₆H₆), ozon (O₃), pył drobny PM₁₀ (o średnicy do 10µm), pył drobny PM_{2,5} (o średnicy do 2,5µm), metale ciężkie: ołów (Pb), arsen (As), nikiel (Ni), kadm (Cd), oznaczenie w pyłe PM₁₀ oraz benzo(a)piren oznaczony w pyłe PM₁₀.

Ze względu na ochronę roślin ocenie podlegają 3 substancje: dwutlenek siarki (SO₂), tlenki azotu (NO_x) i ozon (O₃). Dla każdego z wymienionych zanieczyszczeń określone są stężenia w powietrzu, które nie powinny być przekraczane.

1. Dla dwutlenku siarki (SO₂), dwutlenku azotu (NO₂), tlenku węgla (CO), benzenu (C₆H₆), pyłu PM₁₀, pyłu PM_{2,5} i ołowiu (Pb) w pyłe PM₁₀ 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_3), pyłu drobnego $PM_{2,5}$, metali ciężkich: arsen (As), nikiel (Ni), kadm (Cd) oraz benzo(a)pirenu określony jest 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_3), 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_2), siarki (SO_2) i azotu (NO_x), fluor, węglowodory (łańcuchowe i aromatyczne) oraz fenole. Do zanieczyszczeń energetycznych należą: dwutlenek węgla - CO_2 , tlenek węgla - CO , dwutlenek siarki - SO_2 , tlenki azotu - NO_x , pyły oraz benzo(a)piren. W trakcie prowadzenie 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_4 . 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 ustalonej w wydanych pozwoleniach oraz stosować sukcesywną redukcję pyłu zawieszonego PM₁₀. 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),
- wykonania 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 PM₁₀ 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 równoległe 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 2011 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 będąca 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 10. 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 ₂	SO ₂	CO	C ₆ H ₆	Pył PM _{2,5}	Pył PM ₁₀	BaP	As	Cd	Ni	Pb	O ₃
wielkopolska / powiat koniński	A	A	A	A	A	C	C	A	A	A	A	A

Ponadto stwierdzono przekroczenie wartości normatywnej ozonu (120 µg/m³) wyznaczonej jako poziom celu długoterminowego. Termin osiągnięcia poziomu celu długoterminowego określono na rok 2020.

Ocena pod kątem ochrony roślin.

Do oceny jakości powietrza w strefie wielkopolskiej pod kątem ochrony roślin wykorzystano pomiary wykonywane na terenie strefy oraz wyniki modelowania matematycznego. Wartości SO₂, NO_x i O₃,

otrzymane w roku 2014 w odniesieniu do poziomów dopuszczalnych i poziomu docelowego pozwoliły na zaklasyfikowanie powiatu, będącego składową strefy wielkopolskiej do klasy A.

Tabela 11. 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 ₂	NO _x	O ₃
wielkopolska / powiat koniński	A	A	A

Ponadto stwierdzono przekroczenie wartości normatywnej ozonu (6000 µg/m³×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 PM₁₀ oraz PM_{2,5}, 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 w 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.

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 utworzenie/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 strategię, cele i zobowiązania do 2020 r.
 - Krótco/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 CO₂.

8.2. Metodyka

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

Poszczególne etapy przygotowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej:

1) Zobowiązanie do ograniczenia emisji CO₂ 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 CO₂ o co najmniej 20% do 2020 r. Jako rok bazowy zaleca się przyjąć rok 1990, jednak w przypadku Gminy Golina jako bazowy przyjęto rok 2007, ponieważ samorząd dysponował danymi umożliwiającymi opracowanie inwentaryzacji CO₂ dla tego roku. Ogólne zobowiązanie do redukcji emisji CO₂ musi zostać przełożone na konkretne działania i środki wraz z oszacowaniem w tonach związanej z nimi emisji CO₂ do roku 2020.

2) Strategie i działania do roku 2020

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

3) Sporządzenie bazowej inwentaryzacji emisji CO₂

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) Formalne zatwierdzenie PGN

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

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

8) Finansowanie

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

9) Monitorowanie i raportowanie

Monitorowanie planu z wykorzystaniem odpowiednich wskaźników 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.

W związku z brakiem informacji o ilości energii elektrycznej dostarczanej na obszarze gminy Golina przez Energa Operator S.A., oszacowania ilości zużywanej energii elektrycznej i związanej z tym emisji CO₂ dokonano na podstawie danych GUS. Znając liczbę mieszkańców na obszarze miasta Golina i sąsiednich wsi możliwe było oszacowanie ilości zużywanej energii elektrycznej przez gospodarstwa domowe.

TABELA 12. Poziom redukcji emisji CO₂ w energii elektrycznej na terenie Gminy

	2007	2014	2020
Zużycie energii kWh	8 810 000	8 200 000	8 016 320

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 tylko 19 ankiet, przy czym większość elektronicznie, a pojedyncze wypełnione zostały odręcznie. Na uwagę zasługuje fakt niechęci w przekazywaniu jakichkolwiek informacji o własnym domu czy firmie.

Spośród ankiet złożonych:

- 10 dotyczy budynków użyteczności publicznej,
- 8 dotyczy prawnych wielorodzinnych budynków mieszkalnych oraz budynków jednorodzinnych,
- 1 działalność gospodarcza.

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 mieście, 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 2020 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. Danych dotyczących wykorzystania OZE na terenie gminy.

W oparciu o zebrane dane i informacje dokonano oszacowania możliwości redukcji emisji CO₂ z uwzględnieniem rozwoju gminy, obecnych i przyszłych wymogów prawnych oraz możliwych do przeprowadzania działań proekologicznych na terenie gminy.

9. Inwentaryzacja emisji CO₂.

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, ankiety umieszczone zostały na stronie internetowej gminy. Określono również obszary problemowe dla gminy. Przyjęto, że obszary te powinny być takie jak w innych samorządach. Wiadomo, że znaczenie tych obszarów w gminie Golina jest inne niż w dużych jednostkach, ale to te zagadnienia są proporcjonalnie do wielkości problemu istotne dla gospodarki niskoemisyjnej.

Obszary problemowe dotyczące ograniczenia niskiej emisji w Gminie Golina.

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

W granicach administracyjnych Gminy Golina znajduje się ok. 9 900 ha terenów, w tym wiele terenów pod budownictwo. Gmina składa się z miasta o zwartej zabudowie oraz wsi o różnej zabudowie oraz osiedla. Gmina charakteryzuje się dysproporcją pomiędzy zwartym obszarem zabudowy miejskiej a terenami otwartymi.

Tereny osiedleńcze to historycznie ukształtowane wyspowe centrum – miasto Golina- wraz z historyczną siecią ulic i placów. Tereny zabudowy miejskiej, w tym zabudowa jednorodzinna, wielorodzinna, obiekty użyteczności publicznej i związanej z działalnością gospodarczą zajmują ok. 25% powierzchni gminy. Poza nimi pozostają duże tereny wolne, użytkowane rolniczo o rozproszonej zabudowie zagrodowej, częściowo rozciągniętej wzdłuż dróg. Powstały one przy głównych szlakach komunikacyjnych prowadzących koncentrycznie do centrum miasta. Tereny te zajmują ok. 75% powierzchni gminy.

Na terenie gminy obowiązują plany zagospodarowania przestrzennego gminy uchwalone przez Radę Miejską w dniu 8.02.2007 r. Nr V/27/2007 dla obszarów Kraśnica, Węglew, Sługocinek, Przyjma, Spłatwie, Myślubórz i w mieście Golina. Uchwała Rady Miejskiej Nr XXIV/119/2008 z dnia 4.09.2008 dotycząca planu w mieście Golina oraz miejscowościach Spłatwie i Myślubórz. Uchwała Rady Miejskiej Nr XXIV/120/2008 z dnia 4.09.2008 r. dotycząca planu w mieście Golina oraz miejscowościach Węglew, Kawnice i Myślubórz, a dotycząca przebiegu linii energetycznej 400kV Uchwała Rady Miejskiej Nr XXIV/119/2008 z dnia 4.09.2008 r. dotycząca planu w mieście Golina oraz miejscowościach Spłatwie i Myślubórz. Uchwała Rady Miejskiej Nr XXVIII/107/2012 z dnia 28.06.2012 dotycząca planu w miejscowości Kraśnica Kolonia, obręb Kraśnica.

Opracowano oraz uchwalono „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego dla Gminy Golina”. Uchwała Nr XXVI/98/2012 z dnia 30.05.2012 r. wprowadza na terenach zachodniej części gminy w granicach obrębów geodezyjnych Sługocinek, Bobrowo, Barbarka, Myślubórz, Golina, Chrusty, Spłatwie, Adamów, Lubiecz, Przyjma możliwość lokalizacji farm wiatrowych o wysokości wiatraków do 210m. Dopuszcza się również instalacje i obiekty do pozyskiwania energii odnawialnej z wiatru, biomasy, produkcji biogazu, wód geotermalnych, słońca powyżej 100kV.

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

Gmina Golina 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.

Ad 3. Obszar problemowy 3 – Niska emisja transportowa.

Układ przestrzenny dróg w gminie Golina tworzą drogi gminne, powiatowe, droga wojewódzka oraz droga krajowa i krótki odcinek autostrady A2. Poziom natężenia ruchu jest wyjątkowo wysoki i stanowi istotny składnik emisji CO₂. Na terenie Gminy przebiegają drogi:

- krajowa nr 92, Miedzichowo – Łowicz. Obecnie ciąg tej drogi przez gminę liczy 11,573 km i przebiega przez całą gminę na kierunku wschód – zachód jako droga równoległa do autostrady A2.
- Droga wojewódzka nr 467. Ciężarówka – Golina o długości 6,245 km. Linia kolejowa E20. Największą część sieci drogowej to drogi gminne i powiatowe.

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 na izolowaną w m. Rosocha o długości 1,5 km /stacja 50538/
- Wymiana przewodów gołych na niepełnoizolowaną linię napowietrzną SN GPZ Nowy Dwór długości 4,4 km,
- Wymiana przewodów na izolowane w m. Węglewskie Holendry, Sławskie Holendry oraz Nowy Dwór Międzylesie o łącznej długości 4,4 km.

9.2. Wskaźniki emisji.

Do określenia wielkości emisji CO₂ 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 CO₂ 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 GDDKiA 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/m² pow. użytkowej /p.u./, dla budynków do 1966 roku – 320 kWh/m² p.u.,
- dla budynków do 1985 roku – 260 kWh/m² p.u.,
- dla budynków do 1992 roku – 180 kWh/m² p.u.,
- dla budynków do 2002 roku – 150 kWh/m² p.u.,
- dla budynków do 2008 roku – 120 kWh/m² p.u.,
- dla budynków po 2009 roku – 110 kWh/m² 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_1 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 CO₂.

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/(m²/rok)]. Energochłonność budynków, w zależności od okresu budowy, zaczerpnięto z danych literaturowych i przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 13. Energochłonność budynków w zależności od okresu budowy

Lp.	Klasa energetyczna	Ocena energetyczna	Wskaźnik E _A [kWh/(m ² /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 CO₂ wraz z prognozą na rok 2020 – wyniki obliczeń

W niniejszym rozdziale, w układzie tabelarycznym, przedstawiono zbiorcze wyniki obliczeń emisji CO₂ emitowanej z poszczególnych źródeł na terenie gminy miejsko –wiejskiej Golina.

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 oszczędnościowe np. poprzez termomodernizację i zamianę paliwa na olej lub budowę sieci gazowej w gminie. W latach 2005-2013 dokonano przebudowy i termomodernizacji w Szkole Podstawowej w Golinie, Radolinie, w Bibliotece Publicznej w Golinie oraz UM w Golinie. Wykonano również prace w OSP w Przyjmie i Sławiu. W latach 2013-2014 dokonano zamiany kotłowni olejowej na gazową w Urzędzie Miejskim, w Szkole Podstawowej w Kawnicach i Gimnazjum oraz w przedszkolu w Golinie.

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

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

Przeprowadzone obliczenia dotyczyły wyłącznie emisji CO₂, która wiązała się z ogrzewaniem budynków i przygotowaniem ciepłej wody użytkowej. Wskaźniki emisji CO₂ dla poszczególnych paliw przyjęto zgodnie z wytycznymi Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami, które znajdują się w dokumencie *Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (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 kWh/m^2 niezależnie od roku budowy,
- o ile w powyższych budynkach wymieniono okna oraz ocieplono ściany i dach przyjęto wskaźnik 110 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 CO₂ 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 - 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.

Do określenia średniego roku budowy budynków posłużono się danymi GUS z Narodowego Spisu Powszechnego przeprowadzonego w 2011 r., gdzie zawarto m.in. informacje o ilości mieszkań zamieszkałych wg roku budowy. Przyjęto zatem uproszczone założenie, że struktura ta odzwierciedla również sytuację na obszarze gminy Golina. W wyniku zebranych danych wyliczono poziom zużycia energii oraz wartość emisji CO₂.

Tabela 14. Emisja CO₂ z budynków

Lp.		2007	2014	2020
1	Mieszkalne	40 223	36 559	35 249

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 do obliczeń wykorzystano dane opracowane przez GUS –BDL. Natomiast w tabeli 17 przedstawiono zmiany w emisji CO₂.

TABELA 15. Ilość wody i ścieków w latach 2005-2014

ROK	ILOŚĆ DOSTARCZONEJ WODY w tys. m ³	ILOŚĆ PRZYJĘTYCH ŚCIEKÓW Z WODAMI OPADOWYMI w tys. m ³
2005	301,9	103
2006	322,6	143
2007	369,6	176
2008	464,1	181
2009	349,6	173
2010	345,1	178
2011	360,1	251
2012	395,9	191

2013	361,1	199
2014	372,9	205

W obliczeniach emisji CO₂ z gospodarki wodno-ściekowej z terenu gminy Golina uwzględniono wskaźniki całkowitego zużycia energii, która występuje w pełnym procesie oczyszczania ścieków i dostarczania wody. Wskaźniki te 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_{2eq}/m³ wody, a dla ścieków 0,476 kg CO_{2eg}/m³ 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. Można przyjąć założenie, iż ok. 70% emisji CO₂ 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 CO₂ związaną z gospodarką wodno-ściekową.

Tabela 16. Poziom redukcji emisji CO₂ w gospodarce wodno-ściekowej na terenie Gminy

Lp.	Źródło emisji	Wartość emisji CO ₂ [kg/r]		
		2007	2014	2020
	Produkcja i dystrybucja wody	30	29	29
	Oczyszczanie ścieków	59	66	66
	RAZEM	89	95	95

Na terenie gminy pracuje mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków. Przepustowość oczyszczalni wynosi średnio 615m³, a maksymalnie 800m³.

9.3.3. Gospodarka odpadowa

W tabelach poniżej przedstawiono dane dotyczące gospodarki odpadami. Przedstawione dane dotyczą lat 2013 i 2014 po wdrożeniu nowego systemu. Natomiast do obliczeń wykorzystano dane opracowane przez GUS –BDL. Poniżej w tabeli 20 przedstawiono poziom zmian emisji CO₂.

TABELA 17. Odbiór odpadów w miesiącach 2013

Lp.	Miesiąc	Zmieszane	Papier	Szkło	Tworzywa	Biodegrado	Selektywne	Wielko
		Mg	Mg	Mg	Mg	walne	Mg	gaba

						Mg		rytowe Mg
Dane dotyczące1	VII	159,7	0,0	7,9	2,32	3,10		
2	VIII	231,58	1,2	8,32	7,10	0,0		
3	IX	221,42	1,14	9,66	6,34	3,92	2,9	
4	X	251,66	0,94	19,1	6,62	6,18		
5	XI	273,58	1,48	12,08	4,44	9,02		
6	XII	309,72	0,92	6,56	4,78	1,38		4,02
	RAZEM	1 144,66	5,68	63,32	31,60	22,60	2,9	4,02

TABELA 18. Odbiór odpadów komunalnych w miesiącach 2014

Lp.	Miesiąc	Zmieszane Mg	Papier Mg	Szkło Mg	Tworzywa Mg	Biodegra dowalne Mg	Selektywne Mg	Wielko gaba rytowe Mg
1	I	261,44	1,0	11,56	24,8	0		
2	II	307,88	0,86	14,02	6,52	0		
3	III	282,7	1,96	10,02	5,92	0		
4	IV	278,00	0,0	10,7	4,7	3,8		3,50
5	V	264,66	2,3	9,04	8,7	7,72		
6	VI	221,82	3,22	14,26	7,54	10,9	1,3	
7	VII	205,28	1,44	9,98	9,42	9,4		
8	VIII	244,04	0,0	6,76	8,7	4,9		
9	IX	220,86	2,26	13,52	9,3	9,8		4,00
10	X	240,50	0,66	8,92	6,02	9,12		2,14
11	XI	286,14	0,62	12,18	7,36	11,7	3,54	0,0

12	XII	273,60	1,24	8,3	6,54	1,48		1,8
	RAZEM	3 087,12	15,64	129,26	85,52	68,82	4,84	11,44

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 zmieszanyymi 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 CO₂ związanej z gospodarką odpadami.

Tabela 19. Poziom redukcji emisji CO₂ w gospodarce odpadami na terenie Gminy

Lp.	Źródło emisji	Wartość emisji CO ₂ [kg/r]		
		2007	2014	2020
1	Gospodarka odpadami	1 518 286	1 922 313	2 088 000

9.3.4. Energia elektryczna

W związku z brakiem informacji o ilości energii elektrycznej dostarczanej na obszarze gminy Golina przez Energa Operator S.A., oszacowania ilości zużywanej energii elektrycznej i związanej z tym emisji CO₂ dokonano na podstawie danych GUS. Znając liczbę mieszkańców na obszarze miasta Golina i sąsiednich wsi możliwe było oszacowanie ilości zużywanej energii elektrycznej przez gospodarstwa domowe. Przy obliczaniu emisji CO₂ przyjęto wskaźnik 0,812 kg CO₂/MWh.

TABELA 20. Poziom redukcji emisji CO₂ w energii elektrycznej na terenie Gminie

	2007	2014	2020
Zużycie energii kWh	8 810 000	8 200 000	8 016 320
Emisja CO ₂ Mg/rok	8 472	8 069	7 888

9.3.5. Oświetlenie uliczne

W poniższej tabeli przedstawiono całkowitą emisję CO₂ wynikającą z oświetlenia ulic i placów. Wskazano poziom redukcji spowodowany wymianą oświetlenia na LED. Takie działanie będzie dużym osiągnięciem w gospodarce niskoemisyjnej gminy.

TABELA 21. Poziom redukcji emisji CO₂ oświetlenia ulicznego Gminy

Lp.	Źródło emisji	Wartość emisji CO ₂ [kg/r]		
		2007	2014	2020
1	Oświetlenie Uliczne	712 736	712 736	235 950

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 GDDKiA oraz Wielkopolskiego Zarządu Dróg Wojewódzkich. SDR na drodze wojewódzkiej wynosił w 2005 r. 1794 pojazdów, a w 2010 - 2881 pojazdów. Na drodze krajowej SDR w 2010 r. wynosił - 10409. Jeszcze większe wartości odnotowano dla A2 i SDR wynosił - 19261 pojazdów. Takie dane stanowiły podstawę analizy. Przy szacowaniu emisji z transportu przeliczono ilość poszczególnych rodzajów samochodów na tzw. samochody umowne. Źródłami emisji w tej grupie są procesy spalania benzyny, oleju napędowego i LPG. Założono, że udział samochodów napędzanych olejem napędowym wynosi 65 %, LPG 12%, a benzyny 23%.

Emisja CO₂ z transportu wyliczona została na podstawie danych o natężeniu ruchu na drogach przebiegających przez obszar gminy Golina:

- Autostrada A2,
- droga krajowa nr 92,
- droga wojewódzka 467.

W każdym z tych ciągów wyliczono średnie natężenie ruchu na wszystkich punktach pomiarowych, po czym wartości te zostały zsumowane. Dane te dotyczyły ogólnej ilości pojazdów, zatem wliczono je do samochodów osobowych.

Dodatkowo założono, że 1 pojazd pokonuje na obszarze gminy średnio 10 km na dobę, a w ciągu roku 3 120 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 CO₂ (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/m³, 36,0 GJ/m³ i 24,6 GJ/m³ oraz przy założeniu ilości spalanego 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. Obliczenia wielkości emisji CO₂ wynikającej ze spalania paliw płynnych w pojazdach związanych z obsługą gminy i jej jednostek

Pojazdy wg rodzaju paliwa			Średnie zużycie paliwa [dm ³ /km]	Ilość przejechanych km [km/rok]	Zużycie paliwa			Wartość opałowa netto [MWh/Mg]	Energia w paliwie [MWh]	Wskaźnik emisji CO ₂ [Mg/MWh]	Emisja CO ₂ [Mg/rok]
rodzaj paliwa	udział	[E/rok]			[dm ³ /rok]	[m ³ /rok]	[Mg/rok]				
Benzyna	25%	18	0,096	25 905	2 487	2,49	1,9	12,3	23	0,249	6
Olej napędowy	75%	24	0,069	77 715	5 362	5,36	4,5	11,9	53	0,267	14
LPG	0%	-	0,1	-	-	-	-	13,1	-	0,227	-
suma	100%	31	-	103 620	7 849	7,85	6,4	-	76	-	20

Do analizy ruchu drogowego przyjęto dane z badań na autostradzie A2 i dróg krajowych z GDDKiA oraz badań na drogach wojewódzkich dane z Wielkopolskiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Poznaniu. Wartości po przeliczeniu na pojazdy umowne zawarte są w tabeli 23.

Tabela 23. Obliczenia wielkości emisji CO₂ z transportu drogowego na terenie gminy Golina

Pojazdy wg rodzaju paliwa			Średnie zużycie paliwa [dm ³ /km]	Ilość przejechanych km [km/rok]	Zużycie paliwa			Wartość opałowa netto [MWh/Mg]	Energia w paliwie [MWh]	Wskaźnik emisji CO ₂ [Mg/MWh]	Emisja CO ₂ [Mg/rok]
rodzaj paliwa	udział	[E/rok]			[dm ³ /rok]	[m ³ /rok]	[Mg/rok]				

Benzyna	23%	2150	0,096	6 707 875	643 956	643,96	483	12,3	5 940	0,249	1 479
Olej napędowy	65%	6066	0,069	18 925 478	1 305 858	1 305,86	1 083,9	11,9	12 898	0,267	3 444
LPG	12%	1070	0,1	3 339 591	333 959	333,96	181,7	13,1	2 380	0,227	540
suma	100%	9286	-	28 972 944	2 283 773	4 447,38	1 748,5	-	21 218	-	5 463

Tabela 24. Poziom redukcji emisji CO₂ w transporcie drogowym na terenie Gminy

Lp.	Źródło emisji	Ilość pojazdów	Wartość emisji CO ₂ W 2020 roku Mg/rok
1.	Transport jst	23	20
2.	Transport na terenie gminy	9 286	5 463
	RAZEM	9 309	5 483

Poniżej przedstawiono dane dotyczące bazowej inwentaryzacji oraz prognozę obniżenia emisji CO₂ 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, 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 12 % w stosunku do 2007 roku. W zakresie zmniejszenia konsumpcji energii przyjęto obniżenie o 6 %, natomiast zmniejszenie zużycia w oświetleniu ulicznym o 67 % w wyniku zamiany opraw na LED. Na niezmiennym poziomie pozostaje zużycie paliw w transporcie, ponieważ równoległe ze wzrostem liczby pojazdów wzrasta sprawność oraz zmniejszenie zużycia paliwa, oraz pojawia się duża aktywność społeczna wspierająca inne sposoby poruszania. W ramach OSI /obszar powiatu/ trwają prace nad nową organizacją transportu publicznego. Wzrost emisji w zakresie gospodarki odpadami wynika ze wzrostu liczby ludności oraz wzrostu odpadów, ale mogą te przewidywania zostać zmienione poprzez nową instalację spalarni w Koninie.

Tabela 25. Zestawienie zużycia energii i emisji CO₂

Źródło emisji	ROK BAZOWY 2007		ROK 2014		ROK 2020	
	Energia pierwotna [GJ]	Emisja CO ₂ [Mg/rok]	Energia pierwotna [GJ]	Emisja CO ₂ [Mg/rok]	Energia pierwotna [GJ]	Emisja CO ₂ [Mg/rok]

budynki mieszkalne	426454	40223	387174	36559	386348	35249
budynki handlowo - usługowe			126	7	126	7
SUMA	426454	40223	387300	36566	386474	33256
Transport drogowy pojazdów należących do JST	276	20	276	20	276	20
Transport drogowy pojazdów po terenie gminy	77196	5463	77196	5463	77196	5463
SUMA	77472	5483	77472	5483	77472	5483
Gospodarka odpadami		1518	0	1922	0	2 088
Gospodarka wodna		30	-	29	-	29
Gospodarka ściekowa		59	-	66	-	66
SUMA		1607	0	2 017	0	2183
Konsumpcja energii elektrycznej	8610000	8472	7475675	8069	7776533	7888
Oświetlenie ulic	724385	713	724325	713	239787	236
SUMA	9334385	9185	8200000	8782	8016320	8124
Całkowita emisja		56595		52848		51046

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 na terenie gminy do roku 2020 powinno nastąpić zmniejszenie emisji CO₂ w wysokości ok. 6 733 Mg CO₂/rok oraz 116 742 Mg CO₂/rok w wyniku pracy farmy wiatrowej. Poniżej przedstawiono szereg działań, które w przekonaniu są możliwe do realizacji. Część działań to szkolenie i promocja, chociaż nie ma to bezpośredniego wpływu na emisję CO₂. Kolejna grupa działań to działania przez inwestorów prywatnych lub operatorów usługi np. oświetlenia ulicznego. Wpływ Gminy na te działania jest tylko wspierający. Kolejna grupa to działania przy wsparciu Gminy jako organizatora lub współorganizatora działania np. Prosument. Takie działania nie mogą zatem obciążać gminy finansowo jak również nie mogą być narzucone co do czasu i planu działania przez Gminę. Ostatnie działanie przy udziale finansowym /ale tylko na poziomie 15%/ prowadzone będzie przez Gminę. Podkreślić jednak należy, że to działanie jest możliwe tylko przy zewnętrznym wsparciu finansowym.



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

Ta część działań w planie do 2020 roku zakreślona jest obniżeniem emisji o 2729 Mg CO₂ oraz instalacji OZE o mocy ok 550 kW. Są to parametry do osiągnięcia przy aktywności mieszkańców i operatorów mediów. Rezultaty te mogą być również większe, ale przy aktywności organizacyjnej gminy jednak bez dużego udziału finansowego. Udział ten będzie występował przy modernizacji budynków publicznych, wymianie oświetlenia drogowego w części gminnej /po pozyskaniu środków i udziale gminy 15%/ oraz budowie ścieżek rowerowych – finansowane przez Gminę.

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 finalnej o 10 598 099 kWh/rok 12,25 %,

Ograniczenie emisji CO₂ o 8 549 Mg/rok 15,10 %,

Produkcja energii z OZE 102 598,95 MWh/rok 4909 %

do roku 2020 w stosunku do roku bazowego 2007.

TABELA 26. 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 w budownictwie	77 112 439	70 102 217	7 010 222	67 592 558	9 519 881	12,35%
Zużycie energii elektryczne	8 610 000	8 200 000	410 000	8 016 320	593 680	6,89%
Zużycie energii elektrycznej do oświetlenia	724 325	724 325	0	239 787	484 538	66,89%

ulic						
SUMA	86 446 764	79 026 542		75 848 665	10 598 099	12,25%
Produkcja energii z OZE	2,09 MWh	3,61 MWh	1,52 MWh	1 041 100 kWh+102 600 MWh= 102 601,041 MWh	102598,95 MWh	4909%

10.3. Zestawienie działań – projekt działań

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

TABELA 27. Zakres działań realizowanych w ramach PGN

L.p.	Zakres działań	Okres	Planowana wskaźniki	Koszty	Odpowiedzialna jednostka realizująca	Finansowanie źródła
			Mg CO2/rok			
			Produkcja OZE			
		Lata	Energia finalna - zmniejszenie	PLN		
Zadania inwestycyjne						
Instalacje OZE						
1	Instalacje OZE- montaż kolektorów słonecznych	2017-2020	10 12 300 kWh xxx	100 000	Urząd Gminy, podmioty gospodarcze, osoby fizyczne	Środki własne spółki, NFOŚiGW, WFOŚiGW oraz pozyskane z programów UE- WRPO, PROW
2	Instalacje OZE- montaż instalacji	2017-2020	131	500 000	Urząd Gminy, podmioty	Środki własne spółki, NFOŚiGW, WFOŚiGW

	fotowoltaicznych 85 kW na budynkach gminnych		161 500 kWh xxx		gospodarcze, osoby fizyczne	oraz pozyskane z programów UE-WRPO, PROW
3	Instalacje OZE- montaż instalacji fotowoltaicznych – prosument 150x3kW	2015-2020	710 855 000kWh xxx	2 700 000	Urząd Gminy, Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o., Spółki celowe	NFOŚiGW, WFOŚiGW, Banki, fundusze prywatne
4	Budowa farm wiatrowych 18 sztuk po 3 MW	2016-2020	116 742 102 600MWh xxx	320 000 000	Prywatny inwestor	Prywatne, kredyty, pozyskane z funduszy europejskich, inne źródła
Zadania inwestycyjne						
Termomodernizacja budynków Publicznych						
5.	Dalsza termomodernizacja z instalacjami OZE w budynkach publicznych. Szkoła Podstawowa w Kawnicach.	2018	5 6150kWh 9000	600 000	Urząd Gminy	Środki własne spółki, NFOŚiGW, WFOŚiGW oraz pozyskane z programów UE-WRPO, PROW
6	Szkoła Podstawowa w Przyimie modernizacja kotłowni .	2017	5 6150kWh 9000	170 000	Urząd Gminy	Środki własne spółki, NFOŚiGW, WFOŚiGW oraz pozyskane z programów UE-WRPO, PROW
6.	Zabytkowy Dworek w Golinie. Przebudowa i rozbudowa przedszkola 4 oddziałowego w Golinie ul Parkowa 2 Termomodernizacja	2019	10 Xxx 18000	1 000 000	Urząd Gminy	Środki własne , NFOŚiGW, WFOŚiGW oraz pozyskane z programów UE-WRPO, PROW

	, wymiana instalacji centralnego ogrzewania, wymiana oświetlenia,					
Zadania inwestycyjne						
Oświetlenie uliczne						
7	Sukcesywna wymiana oświetlenia ulicznego na energooszczędne 1058 opraw	2016-2020	477 Xxx 484 538 kWh	1 540 000	Oświetlenie Uliczne i Drogowe sp. z o.o.	Środki własne spółki, NFOŚiGW, WFOŚiGW oraz pozyskane z programów UE
Zadania Inwestycyjne						
Gazyfikacja gminy						
8	Kontynuacja gazyfikacji gminy sieci magistralne.	2018-2020	xxx	6 000 000	Operator systemu	Środki własne spółki, NFOŚiGW, oraz pozyskane z programów UE
9	Kontynuacja gazyfikacji gminy - podłączenia do posesji ok 400 sztuk	2016-2020	750 Xxx xxx	4 000 000	Operator systemu, mieszkańcy, Urząd Gminy	Środki własne spółki, NFOŚiGW, oraz pozyskane z programów UE, środki prywatne kredyty
Zadania Inwestycyjne						
Budowa ścieżek rowerowych						
10	Tworzenie ścieżek rowerowych. Węglew-Konin 1,7km, Spławie Kolonia-Wilczna	2016-2020	Wpływ pośredni	200 000	Urząd Gminy	Środki własne , środki powiatu ,oraz pozyskane z programów UE- WRPO, PROW

	Golina –Kawnice 3km, Golina - Sługocinek 6 km					
Zadania nieinwestycyjne						
Promocja, szkolenia, monitoring						
11	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	Własne gminy
12	Aktualizacja baz danych dotyczących niskiej emisji	2018-2020	Wpływ pośredni	W ramach obowiązków pracowników 10 000	Urząd Gminy	Własne gminy
13	Monitoring zużycia energii i wody w budynkach publicznych	2015-2020	Wpływ pośredni	W ramach obowiązków pracowników 15 000	Urząd Gminy	Własne gminy
14	Aktualizacja PGN	2020	Wpływ pośredni	15 000	Urząd Gminy	Własne gminy
15	Wdrażanie systemu „zielonych inwestycji” z uwzględnieniem	2016-2020	Wpływ pośredni	10 000	Urząd Gminy	Własne gminy

	energooszczędności					
16	Szkolenia dotyczące gospodarki niskoemisyjnej i efektywności energetycznej	2016-2020	Wpływ pośredni	15 000	Urząd Gminy	WFOŚiGW w Poznaniu

10.4. 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 wiejsko-miejska Golina. Pracownicy Urzędu Miejskiego, 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 Burmistrz Gminy.

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

Koordinacja realizowanych działań przez pracowników UM 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.

10.5. 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 27.

10.6. Elementy planu zrównoważonej 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 Golina nie prowadzi samodzielnie transportu publicznego. Transport prowadzony jest na terenie powiatu konińskiego przez PKS Konin oraz w niektórych zakresach przez MZK Konin. W ramach aglomeracji Konińskiej oraz w ramach OSI podejmowane są działania dotyczące zbudowania wspólnego systemu komunikacyjnego. W ramach Aglomeracji Konińskiej oraz w ramach OSI podejmowane są działania dotyczące zbudowania wspólnego systemu komunikacyjnego. W ramach Studium Rozwoju Transportu Zrównoważonego Obszaru Funkcjonalnego Aglomeracji Konińskiej pokazano, że aż 65% ankietowanych korzysta ze ścieżek rowerowych. Obecnie istnieje ok. 600 km w ramach 18 tras rowerowych często związanych z turystyką, rezerwatami przyrody. Zaplanowano budowę ok. 90 km ścieżek rowerowych w tym także na terenie gminy. Gmina Golina samodzielnie, ale również w ramach Aglomeracji buduje i planuje dalszy rozwój ścieżek rowerowych jako ciągów turystycznych oraz komunikacyjnych zwiększających bezpieczeństwo na drogach.

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:

- I. Oś priorytetowa Zmniejszenie emisyjności gospodarki – realizuje cel tematyczny 4- Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach, obejmuje



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

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 Pomocy technicznej.

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, ale ważne 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:

- źródła ciepła opalane biomasą - o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,
- pompy ciepła - o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,
- kolektory słoneczne - o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,
- systemy fotowoltaiczne - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40kWp,
- małe elektrownie wiatrowe - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40kWe,
- mikrokogeneracja - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe,



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

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),
- b) 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 Prosument będzie musiał 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) „Prosument” 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) „Prosument” 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) „Prosument” 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 1997 r. – 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 pokrywające 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 wolno stojący 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 – $EUco \leq 15 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok})$ – dotacja 50 000 zł brutto;
 - **w przypadku lokali mieszkalnych w budynkach wielorodzinnych:**
 - c) standard NF40 – $EUco \leq 40 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok})$ – dotacja 11 000 zł brutto;
 - d) standard NF15 – $EUco \leq 15 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok})$ – 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,

dodatkowo 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 CO₂ 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 kościoły 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.



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

Wyróżnia się trzy klasy energooszczędności A, B i C w zależności od stopnia redukcji zapotrzebowania budynku na energię użytkową (Eu) i energię pierwotną (Ep).

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 m² powierzchni,

dla klasy B i C do 1000 zł na 1 m² 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



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

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.

Typu 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. 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.



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

W ramach przedmiotowego poddziałania realizowane będą wyłącznie projekty składające się z 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),
 - zajezdni 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.
7. 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. Środki WFOŚiGW w Poznaniu

Dopłaty - dotacje przeznaczone na częściową spłatę kapitału kredytów udzielanych przez Banki Spółdzielcze dla osób fizycznych. WFOŚiGW w Poznaniu podpisał umowę ze SGB-Bankiem S.A.



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

działającym jako Bank zrzeszający Banki Spółdzielcze, w sprawie udzielania kredytów dla osób fizycznych z dotacją WFOŚiGW w Poznaniu przeznaczoną na częściową spłatę kapitału tych kredytów.

Przedmiotem kredytowania będą przedsięwzięcia polegające na:

- modernizacji systemów grzewczych, powodujące ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza, w tym zakup i montaż: kotłowni olejowych, gazowych i gazowo-olejowych, ogrzewania IR;
- budowie systemów grzewczych z zastosowaniem pomp ciepła;
- budowie systemów wentylacyjnych z odzyskaniem ciepła (rekuperacja);
- budowie systemów zaopatrzenia w energię elektryczną poprzez instalację ogniw fotowoltaicznych.

Dotacja na częściową spłatę kapitału wynosi do 40% kosztów kwalifikowanych kredytu, jednak nie więcej niż 8 000 zł na jedno przedsięwzięcie i jest realizowana poprzez Banki Spółdzielcze.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu wspiera poprzez dotacje i pożyczki działania związane m. n. z Ochroną Powietrza i Odnawialnymi Źródłami Energii oraz szeroko rozumianej Edukacji Ekologicznej ze szczególnym uwzględnieniem niskiej emisji. Najbliższy nabór na rok 2016 od 16.11.2015 – 11.12.2015. Zgodnie z uchwałą Zarządu priorytetowe jest działanie w zakresie „Ochrona powietrza”:

1. Ograniczenie niskiej emisji: w strefach i aglomeracjach, dla których opracowano programy ochrony powietrza, na terenach zwartej zabudowy, w obiektach zabytkowych i na terenach chronionych.
2. Zwiększenie wykorzystania energii z odnawialnych źródeł.
3. Wdrażanie kompleksowych działań w zakresie oszczędności energii i poprawy efektywności energetycznej. Zakres wsparcia i sposób wspierania (Zasady – dotacje pożyczki) określa Regulamin Konkursu. Ważną decyzją WFOŚiGW w Poznaniu jest wspieranie merytoryczne i finansowe projektów, które uzyskały inne wsparcie ze środków zagranicznych.

W miesiącu maju 2015 r. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu rozpoczął realizację projektu „Ogólnopolski system wsparcia doradczego dla sektora publicznego, mieszkaniowego oraz przedsiębiorców w zakresie efektywności energetycznej oraz OZE”. Projekt powstał z inicjatywy Ministerstwa Infrastruktury i Rozwoju oraz Ministerstwa Gospodarki przy współpracy NFOŚiGW i wdrażany jest w ramach POIiŚ na lata 2014-2020. Celem ogólnym inicjatywy jest wsparcie projektów przyczyniających się do realizacji pakietu klimatyczno-energetycznego UE 20/20/20 poprzez uruchomienie ogólnopolskiego systemu wsparcia doradczego dla sektora publicznego, mieszkalnictwa, przemysłu oraz osób fizycznych. Efektem działań Doradców Energetycznych będą:

-zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie rozwoju gospodarki niskoemisyjnej -wsparcie gmin w przygotowaniu i wdrażaniu PGN/SEAP

-wsparcie inwestorów w przygotowaniu i wdrażaniu inwestycji w zakresie efektywności energetycznej (EE) i OZE.

Do zadań Doradców Energetycznych należy:

- doradztwo w zakresie inwestycji w obszarze efektywności energetycznej i OZE;
- przeprowadzanie spotkań informacyjnych/edukacyjnych w JST, spółdzielniach i wspólnotach mieszkaniowych, szkołach, dla lokalnych przedsiębiorców;
- informowanie o możliwych źródłach finansowania w obszarze EE oraz OZE, m.in. w ramach POIiŚ 2014-2020, RPO 2014-2020 i krajowych źródłach finansowania;
- doradztwo przy wdrażaniu planów gospodarki niskoemisyjnej;
- wsparcie potencjalnych beneficjentów w weryfikowaniu audytów energetycznych.

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 pomoc 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. Dwie główne grupy interesariuszy to: 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 wybudowanych ścieżek rowerowych,
- 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.

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 CO₂.

Ponieważ raporty muszą być składane co dwa lata, oznacza to, że Gmina będzie zmuszona do sporządzenia dwóch 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 CO₂, jak również analizę procesu realizacji PGN, uwzględniającą konieczne działania korygujące i zapobiegawcze.

13. Zakończenie - streszczenie

1. Przedstawiony „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na lata 2015-2020” odpowiada wymaganiom postawionym przez Zleceniodawcę – Gminę Golina 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 CO₂ do atmosfery.
3. Zarówno inwentaryzacja emisji CO₂ 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 CO₂ w mieście:

Rodzaj	Rok		
	2007	2014	2020
Całkowita emisja z terenu Gminy Golina, w tym:	56 595	52 848	51 046
• Budownictwo/termomodernizacja	40223	36 559	35 249
• Transport	5 483	5 483	5 483
• Gospodarka wodno-ściekowa	89	95	95
• Gospodarka odpadowa	1 518	1 922	2 088
• Oświetlenie uliczne	713	713	236
• Energia elektryczna bez oświetlenia ulic	8 472	8 069	7 888

6. Ustalono, że potencjalne możliwości działań w mieście, których celem jest obniżenie zużycia energii i w konsekwencji emisji CO₂, to obniżenie emisji CO₂ o wartość 8 549 Mg/rok oraz z produkcji wiatraków 116 742Mg/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 miasta. 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 CO₂,
 - obniżenie zużycia ciepła w gminie,
 - obniżenie zużycia energii elektrycznej,
 - wzrost zużycia energii ze źródeł odnawialnych.
10. Planowane całkowite koszty działań przewidzianych w PGN wyniosą 6,7 mln PLN oraz 320 mln koszt inwestycji w wiatraki.
11. Uzyskany **efekt ekologiczny** redukcji emisji CO₂ 8 549 Mg/rok do roku 2020 w odniesieniu do roku bazowego 2007, z wiatraków 116 742Mg/rok oraz produkcja OZE 102 601,041 MWh.
12. Proponuje się powołanie przy Burmistrzu Golinie, 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 POGN w gminie i uzyskiwanych efektach jego wdrażania.
13. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Golina przedstawia również dokumenty strategiczne dotyczące obszaru ochrony środowiska i energetyki z poziomu Unii Europejskiej oraz regulacje prawne i strategię krajowe. W opracowaniu przedstawiono również strategię i dokumenty programowe obowiązujące na terenie Wielkopolski. Przedstawiono również dokumenty strategiczne dla powiatu konińskiego. W dalszej części planu przedstawiono gminę Golina. Pokazano zasoby przyrodnicze i techniczne oraz ludzkie. Przedstawiono potencjał gminy. Przedstawiono również sposoby korzystania z energii oraz źródła emisji CO₂.

Załącznik I – Baza emisji