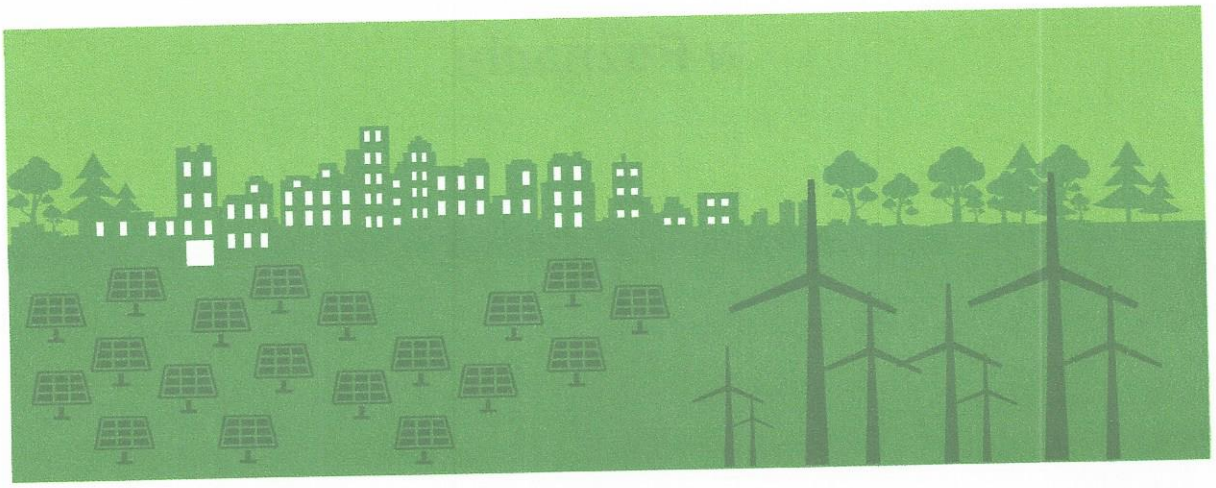
PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ
DLA GMINY SŁUPCA
NA LATA 2015-2020



WFOŚiGW POZNAŃ

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

WFOŚiGW POZNAŃ

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

WFOŚiGW POZNAŃ

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

Spis treści

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

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 Słupca na mocy uchwały nr XXX VII /237/2013 z dnia 30.10.2013 przystąpiła do opracowania i wdrożenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN).

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym, obejmującym swoim zakresem obszar terytorialny gminy Słupca . Działania w nim ujęte przyczyniają się do realizacji celów określonych na różnych poziomach: lokalnym, regionalnymi krajowym.

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 CO_2 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 wariancie niskoemisyjnym.
4. Podsumowanie części inwentaryzacyjnej.

2. Gospodarka niskoemisyjna

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

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

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

gospodarki /energetyka, transport, przemysł/, administracji i samorządów. Ważnym elementem w systemie 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 udział wojewodowie oraz Minister Gospodarki, jako przedstawiciele administracji rządowej. Na planowanie energetyczne ma również wpływ działalność przedsiębiorstw energetycznych.

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

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

Kolejnym krokiem było podpisanie pakietu klimatyczno-energetycznego pod koniec 2008 r. 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 obniżki emisji CO_2 i uzyskania siedmioletniego okresu

przejściowego , na zakup przez elektrownie 100% zezwoleń na emisję CO_2 . Ponadto ustalono, że niektóre kraje UE (w tym Polska) dostaną od 2013r. specjalne, dodatkowe zezwolenia na emisję CO_2.

3.2.1. Najważniejsze akty prawne dotyczące energetyki oraz OZE

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

Rozwój OZE powinien następować w sposób zapewniający uwzględnienie nie tylko interesów przedsiębiorców działających w sektorze energetyki odnawialnej, ale także innych podmiotów, na których rozwój tej energetyki będzie miał wpływ, w szczególności odbiorców energii, podmiotów prowadzących działalność w sektorze rolnictwa, czy też 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, uwzgledniające realizację długofalowej polityki rozwoju gospodarczego Rzeczpospolitej Polskiej, wypełnienie zobowiązań wynikających z zawartych umów międzynarodowych, oraz podnoszenie innowacyjności i konkurencyjności gospodarki Rzeczpospolitej 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 wytwarzanie energii elektrycznej ciepła lub chłodu, lub biogazu rolniczego w instalacjach odnawialnych źródeł energii.
- tworzenie nowych miejsc pracy w wyniku przyrostu liczby oddawanych do użytkowania nowych instalacji odnawialnych źródeł energii.
- zapewnienie wykorzystania na cele energetyczne produktów ubocznych i pozostałości z rolnictwa oraz przemysłu wykorzystującego surowce rolnicze.

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

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

Ministerstwo Gospodarki prowadzi prace legalistyczne, mające na celu wprowadzenie trzech nowych ustaw (zwanych 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 wynosił 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 mikroinstalacjiach (tzw. W 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 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 o odbiorów przemysłowych, której koszt wyniósł nie mniej niż 3% wartości jego produkcji.

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

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

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

3.2.3 Prawo energetyczne

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

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

3.2.4.Prawo gazowe

Zakłada 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 do 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 tę 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, poz. 1232 z późn.zm.),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity; Dz. U. z 2015, poz. 1618 z późn.zm.),
- Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2015, poz.1515),
- Ustawa z dnia 21 listopada 2008r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (tekst jednolity; Dz. U. z 2014, poz. 712),
- Konstytucja RP (Dz. U. z 1997 Nr 78 poz. 483),
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2016 r., poz. 353 Obwieszczenie Marszałka Sejmu RP),
- Ustawa z dn. 30 kwietnia 2004 r. o postepowaniu w sprawach dotyczących pomocy publicznej (Dz. U. z 2007 r. nr 59 poz. 404 z późn. Zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z 28 sierpnia 2015 w sprawie udzielenia pomocy na inwestycje wspierające efektywność energetyczną w ramach regionalnych programów operacyjnych na lata 2014-2020. Dz.U z 2015 poz.1363
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30 czerwca 2014 r. w sprawie ustalenia mapy pomocy regionalnej na lata 2014 – 2020 (Dz. U. z 2014 r., z poz. 878).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 marca 2015 r. w sprawie szczegółowych warunków udzielenia regionalnej pomocy publicznej inwestycyjnej na cele z zakresu ochrony Środowiska (Dz. U. z 2015 r. poz. 540.

4. Cele i strategie

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 gospodarki niskoemisyjnej.

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 przykłada 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 redukować emisje gazów cieplarnianych. Racjonalne wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych tj. energii rzek, wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalnej lub biomasy, jest jednym z istotnych komponentów zrównoważonego rozwoju przynoszącym wymierne efekty ekologiczno-energetyczne.

4.1.4. Krajowy Plan Działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych

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

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

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

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

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

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

Główne cele polityki energetycznej w obszarze efektywności energetycznej to:

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

Szczegółowymi celami w tym obszarze są:

- Zwiększenie sprawności wytwarzania energii elektrycznej, poprzez budowę wysokosprawnych jednostek wytwórczych,

- Dwukrotny wzrost do roku 2020 produkcji energii elektrycznej wytwarzanej w technologii wysokosprawnej kogeneracji, w porównaniu do produkcji w 2006 r.,
- Zmniejszenie wskaźnika strat sieciowych w przesyle 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 CO_2 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 cieplną, 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 z2015 poz 2167 Obwieszczenie Marszałka Sejmu RP
- 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 wiejskiej Słupca 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.

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

- możliwość wykorzystania potencjału województwa, czyli dobrych warunków do rozwoju odnawialnych źródeł energii (zwłaszcza energii geotermalnej, pochodzącej 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 emisyji 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 Słupca 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 Słupca dzięki opracowaniu „Planu" będzie mogła ubiegać się o środki unijne z m.in. ze źródeł na cele rozwoju gospodarki niskoemisyjnej przeznaczone .

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. Strategia powiatu słupeckiego

Rozwój i wizerunek powiatu oparte są na wartościach i założeniach proekologicznych i silnie związane z ochroną środowiska naturalnego. Istotne jest także tworzenie przewagi konkurencyjnej powiatu w oparciu o inwestycje ekologiczne i proekologiczne rodzaje działalności gospodarczej – ekoturystyka, ekorolnictwo i agroturystyka.

W celu zwiększenia poziomu jakości życia mieszkańców oraz podniesienia konkurencyjności i atrakcyjności inwestycyjnej i turystycznej powiatu słupeckiego, konieczne jest kontynuowanie inwestycji w rozbudowę zarówno infrastruktury komunalnej, drogowej, jak i sieci systemu połączeń komunikacyjnych. Jako istotny czynnik tej polityki wskazano potrzebę modernizacji dróg, promocje komunikacji zbiorowej oraz budowę ścieżek rowerowych.

Strategia zakłada także rozwój zrównoważony, zakładający wsparcie dla efektywnej gospodarki, która korzysta z zasobów lokalnych i jest bardziej przyjazna środowisku i konkurencji. W tym celu istotne jest zapewnienie czystej i efektywnej energii, przede wszystkim z wykorzystaniem źródeł odnawialnych oraz dbanie o bezpieczeństwo energetyczne. Cele wskazane w Strategii Powiatu Słupeckiego są spójne z zadaniami zawartymi w PGN dla gminy Słupca.

4.2.5. Strategia rozwoju gminy Słupca

W oparciu o wnioski z analiz stanu gminy i uzgodnione kierunki jej rozwoju sformułowane zostały trzy cele strategiczne:

I. Realizacja inwestycji publicznych dla poprawy warunków bytowych. Inwestycje w infrastrukturę, takie jak: rozbudowa sieci gazowej, a co za tym idzie zmiana ogrzewania z węglowego na gazowe, budowa nowej oczyszczalni ścieków z rozbudową sieci kanalizacyjnej, czy budowa dróg i ścieżek rowerowych, które dadzą efekty w dłuższym terminie, ale zapewnią prowadzenie efektywnej działalności gospodarczej i wyższą jakość życia.

II. Utrzymanie wysokiej kultury gospodarczej przez wspieranie przedsiębiorstw i zapewnienie optymalnych warunków dla rozwoju biznesu, ożywią gospodarkę gminy.

III. Rozwój kultury, oświaty i sportu.

W strategii podkreślono działania związane z możliwością instalacji OZE, w tym instalacje siłowni wiatrowych. Wśród ważnych zadań wskazano gazyfikację gminy.

Przygotowany PGN dla Gminy Słupca jest zgodny w z dokumentami regionalnymi i lokalnymi w zakresie inwestycji i kierunków rozwoju OZE , gazyfikacji, oraz innymi działaniami zmierzającymi do obniżenia emisji oraz edukacji ekologicznej. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego zakłada planowanie uwzgledniające potrzeby gospodarki niskoemisyjnej. Zapisy w PGN są zgodne z zapisami w Studium uwarunkowań ... .W Planach zagospodarowania przestrzennego uwzględnione są potrzeby energetyki wiatrowej. Również inne działania zawarte w PGN są zgodne z planami zagospodarowania przestrzennego uchwalane dla poszczególnych części gminy Słupca .Gmina nie posiada Planu zaopatrzenia w energie elektryczną, paliwa gazowe i ciepło. Gmina nie posiada również Programu Ochrony Środowiska.

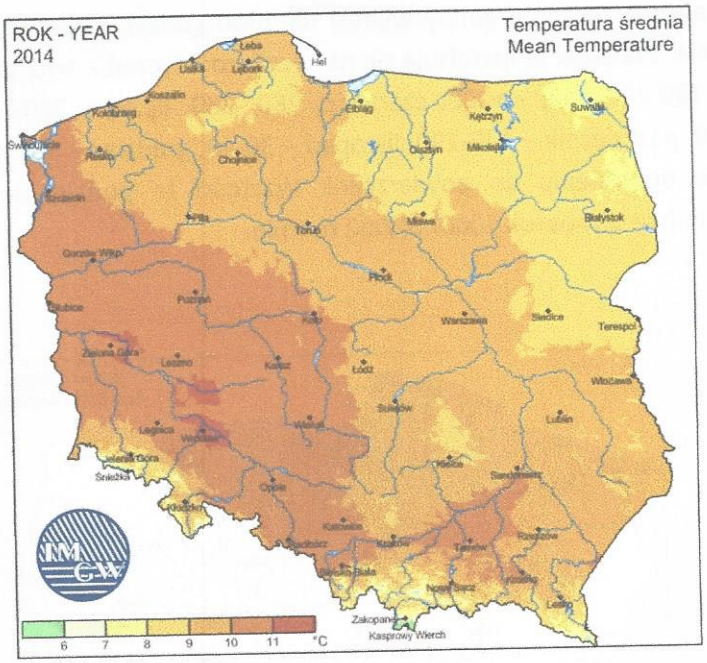
5. Charakterystyka społeczno-ekonomiczna Gminy Słupca

5.1. Lokalizacja gminy

Gmina **Słupca** - położona jest we wschodniej części woj. wielkopolskiego, w całości w dorzeczu rzeki Warty, w zlewni rzeki Meszny. Powierzchnia gminy wynosi 145 km^2. Graniczy z gminami: Powidz, Lądek, Ostrowite, Strzałkowo, Kazimierz Biskupi i Golina oraz z miastem Słupca. Obejmuje tereny wiejskie, otaczające od wschodu, południa i północy miasto Słupcę.

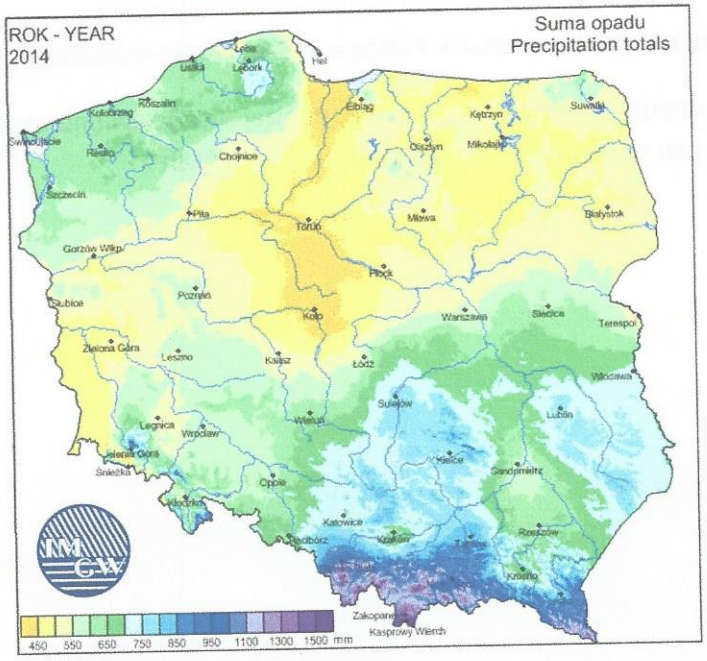
5.2. Klimat

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



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

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

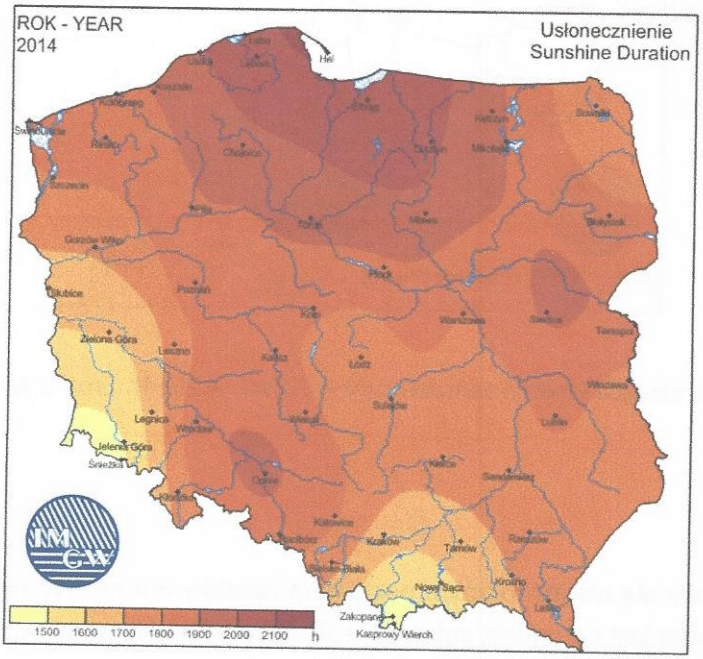


Rys.2 Mapa obrazująca średnie sumy opadów w Polsce w 2014r. źródło www.imgw.pl/klimat/

WFOŚiGW POZNAŃ

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

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/m2. Średnia nasłonecznienia w Polsce wynosi ok 1000kW /m2 rocznie.

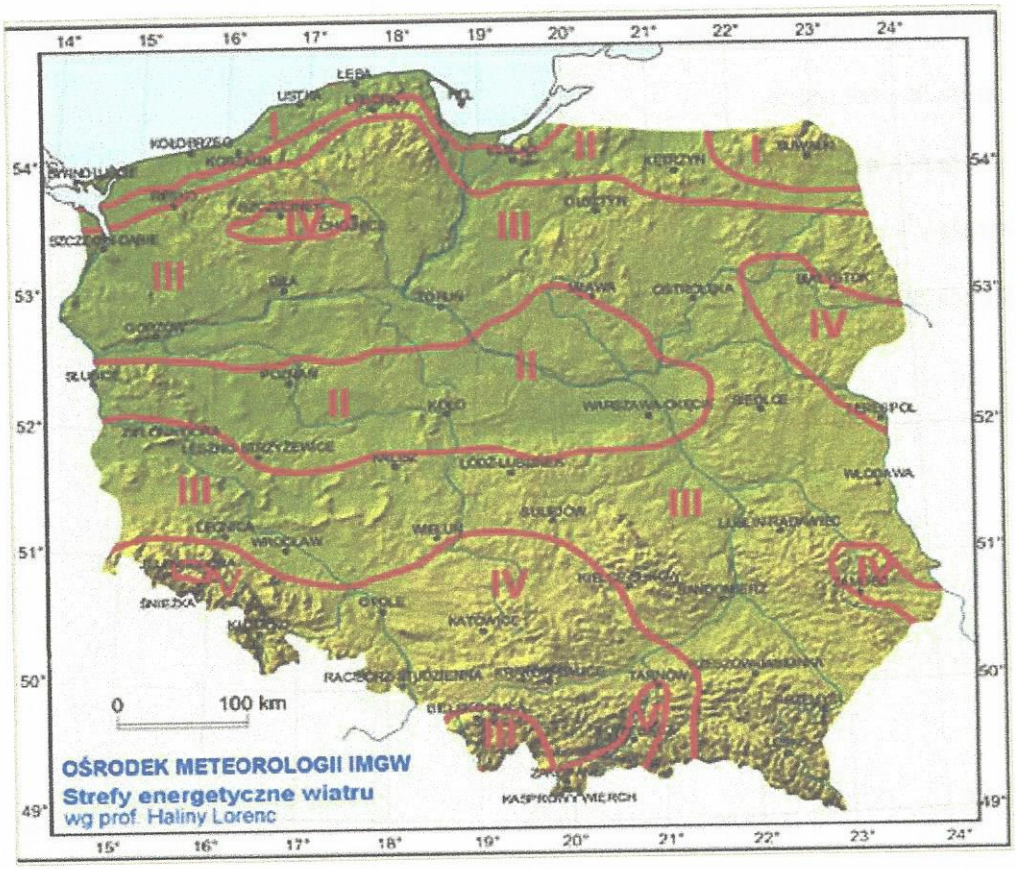


Rys.3. Mapa obrazująca usłonecznienia w Polsce w 2014r. źródło www.imgw.pl/klimat/

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

WFOŚiGW POZNAŃ

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



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

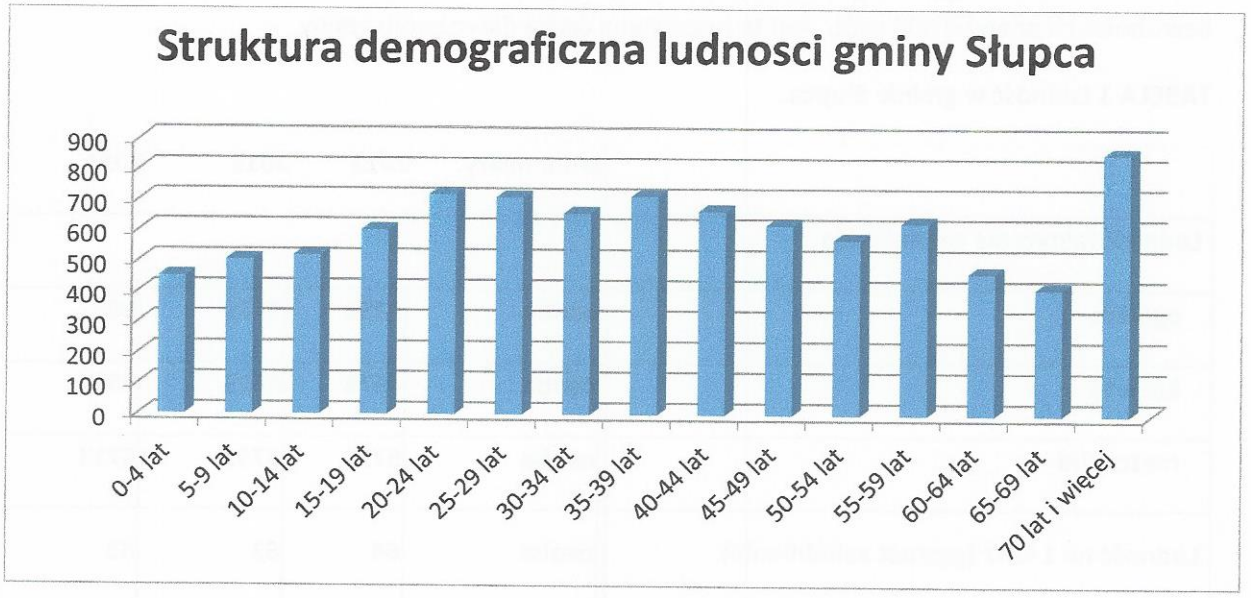
5.3. Demografia

Na koniec 2014 roku gmina liczyła 9 087 mieszkańców. Z danych na dzień 24 sierpnia 2015 r. gminę zamieszkiwało 9 497 osób. Tendencje demograficzne są dla gminy niekorzystne bowiem ubywa mieszańców. Na uwagę zasługuje wysoki poziom bezrobocia kształtujący się powyżej ok 9%, a liczba bezrobotnych powyżej 500 osób. Jest to negatywna cecha dla rozwoju gminy.

TABELA 1 Ludność w gminie Słupca.

	Jedn. miary.	2012	2013	2014
Ludność faktycznie zamieszkała				
ogółem	osoba	9256	9173	9087
kobiety	osoba	4676	4629	4554
mężczyźni	osoba	6757	6731	6711
Ludność na 1 km2 (gęstość zaludnienia)	osoba	64	63	63
Ludność w wieku:				
przedprodukcyjnym	osoba	1951	1882	1812
produkcyjnym	osoba	5815	5798	5767
poprodukcyjnym	osoba	1490	1493	1508
Przyrost naturalny	-	1,2	-1,6	2,6
Saldo migracji na pobyt stały				
saldo migracji gminnych wewnętrznych	osoba	-62	-71	-72
saldo migracji zagranicznych	osoba	-0	-4	-12
Bezrobotni zarejestrowani	osoba	608	634	542
Stopa bezrobocia	%	10,5	10,9	9,4

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.



RYSUNEK 5. Struktura wiekowa Ludności

5.4. Rolnictwo i leśnictwo

Powierzchnia Gminy Słupca wynosi 14 493 ha z czego użytki rolne stanowią 11 477 ha (prawie 80%), tereny leśne i zadrzewione 676 ha, a wody 460 ha.

Północna część Gminy Słupca znajduje się na Wysoczyźnie Gnieźnieńskiej w rynnie Powidzko – Wilczyńskiej, a południowa część w obszarze Równiny Wrzesińskiej, stanowiącej południową część Pojezierza Wielkopolskiego. Warunki gruntowe są zróżnicowane: w południowej i wschodniej części Gminy przeważają gliny, gliny piaszczyste i piaski gliniaste. W północnej części – piaski i żwiry.

Niemal 1/3 gleb w Gminie to gleby wysokich klas: IIIa, IIIb. Pozostałą powierzchnię stanowią gleby kl. IV, V i VI. Klimat okolicy Słupcy kształtowany jest ogólną cyrkulacją mas powietrza napływającego głównie znad północnego Atlantyku i basenu Morza Śródziemnego.

Według klasyfikacji geobotanicznej W. Szafera, lasy powiatu słupeckiego, a zatem i Gminy Miejskiej Słupca zaliczane są do Działu Bałtyckiego, III Wielkopolsko – Pomorskiej Krainy Przyrodniczo – Leśnej. Lesistość Gminy Słupca wynosi ok. 5% i jest ona znacznie niższa od średniej powiatowej i wojewódzkiej. Dominującym typem siedlisk są lasy mieszane świeże i bory mieszane. Lasy występujące w północnej części gminy (okolice jeziora Powidzkiego). Poza sosną występuje tutaj również dąb szypułkowy, brzoza, topola, klon jesionolistny, robinia.

Lasy państwowe zarządzane są w ramach Nadleśnictwa Gniezno, a na prywatnych przez Starostwo Powiatowe w Słupcy.

5.5. Infrastruktura

W Gminie ze względu na charakter wiejski bardzo mocno dominuje budownictwo jednorodzinne. Zwarta zabudowa występuje głównie 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

	Jedn. miary	2012	2013	2014
Mieszkania	-	2599	2628	2656
Przeciętna powierzchnia użytkowa				
1 mieszkania	m2	95,5	96,4	96,8
na 1 osobę	m2	26,8	27,6	28,3
Mieszkania wyposażone w urządzenia techniczno-sanitarne:				
wodociąg	-	2496	2525	bd
ustęp spłukiwany	-	2263	2292	bd
łazienka	-	2141	2170	bd
centralne ogrzewanie	-	1870	1899	bd
gaz z sieci	-	0	0	bd

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 w gminie Słupca

Lp.	WYSZCZEGÓLNIENIE	ILOŚĆ
1.	Przedszkola	6
2.	Oddziały przedszkolne przy SP	2
3.	Szkoły Podstawowe	5
4.	Gimnazja	2
5.	Przychodnie	1
6.	Biblioteki	4
7.	Obiekty sportowe	1 (Hala Sportowo-Środowiskowa przy Publicznym Gimnazjum w Kowalewie Opactwie)

5.6. Działalność gospodarcza na terenie gminy Słupca

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

TABELA 4 Podmioty gospodarcze

	2012	2013	2014
Liczba podmiotów gospodarczych	663	703	741
sektor publiczny	14	14	14
sektor prywatny	649	689	727

Tylko 14 podmiotów to firmy sektora publicznego ,pozostałe to sektor prywatny i tylko w tym sektorze następuje przyrost firm. W tabeli poniżej przedstawiono typy działalności. Najwięcej firm prowadzi działalność w sektorze handle detaliczny i hurtowy /160/ oraz budownictwo /173/. Należy również podkreślić że na terenie gminy wiele osób prowadzi działalność rolniczą nie pokazaną w tabeli.

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

Sekcja PKD - Objaśnienie	2012	2013	2014
Sekcja A - Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	74	77	23
Sekcja B - Górnictwo i wydobywanie	0	0	0
Sekcja C - Przetwórstwo przemysłowe	69	75	91
Sekcja D - Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	0	0	0
Sekcja E - Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	5	5	8
Sekcja F - Budownictwo	136	154	173
Sekcja G - Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	147	142	160
Sekcja H - Transport i gospodarka magazynowa	53	54	65
Sekcja I - Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	11	11	12
Sekcja J - Informacja i komunikacja	7	7	9
Sekcja K - Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	17	17	15
Sekcja L - Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	3	4	6
Sekcja M - Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	31	31	33
Sekcja N - Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	12	16	19
Sekcja O - Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	14	14	14
Sekcja P - Edukacja	21	21	23
Sekcja Q - Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	26	26	30
Sekcja R - Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	14	14	12
Sekcja S i T - Pozostała działalność usługowa oraz Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	23	35	48
Sekcja U - Organizacje i zespoły eksterytorialne	0	0	0

5.7. Sieć komunikacyjna

Na terenie gminy możemy wyróżnić następujące drogi :

- autostrady A2 : 5,2 km
- krajowe : 10,4 km
- wojewódzkie : 13,5 km
- powiatowe : 74,1 km
- gminne : 106 km

Przez teren Gminy przechodzi autostrada A2, linia kolejowa E20 oraz droga krajowa nr 92 Miedzichowo-Łowicz i droga wojewódzka nr 466 Słupca- Ciążeń- Pyzdry oraz 263 Słupca Ślesin – Kłodawa-Dąbie. Największa część sieci drogowej to drogi gminne i powiatowe.

5.8. Infrastruktura techniczna

Na terenie Gminy zadaniami komunalnymi zajmuje się firma wybierana co dwa lata na drodze przetargu. Odpady zbierane są na terenie gminy i wywożone poza jej granice. Stąd i odzysk tych odpadów odbywa się poza terenem gminy.

Na terenie gminy nie ma punktów przeładowczych czy sortowniczych odpadów komunalnych. Nie wyznaczono też do tej pory punktu PSZOK. Odbiór odpadów elektronicznych i elektrycznych odbywa się przez punkty ruchome, w terminach i miejscach wyznaczonych w komunikacie Wójta Gminy Słupca.

Na terenie Gminy nie planuje się budowy składowiska odpadów komunalnych. Jest to nieuzasadnione ekonomicznie z powodu liczby mieszkańców dużo poniżej 100 tys. i możliwości dostarczania odpadów do znajdujących się w pobliżu składowisk. Gmina przystąpiła do Regionalnej Instalacji Przetwarzania Odpadów Komunalnych w Koninie (RIPOK VIII – Konin).

Gospodarką ściekową oraz produkcją i dystrybucją wody zajmuje się Gminny Zakład Wodociągów i Kanalizacji.

TABELA 6 Usługi komunalne

	Jedn. miary	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Korzystający z instalacji w % ogółu ludności									
z wodociągu	%	90,1	90,4	90,4	90,4	90,4	91,9	92,0	bd
z kanalizacji	%	17,2	17,2	17,6	17,6	32,0	34,9	35,2	bd
z gazu	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	bd
Zużycie wody, energii elektrycznej i gazu z sieci w gospodarstwach domowych									
zużycie wody z wodociągów w gospodarstwach domowych na 1 mieszkańca	m3	29,8	27,0	38,2	35,5	35,5	38,1	37,9	38,5

zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych w miastach na 1 mieszkańca	kWh	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	bd
zużycie gazu z sieci w gospodarstwach domowych na 1 mieszkańca	m3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	bd

5.10. Obszary chronione i cenne przyrodniczo

Ze względu na walory przyrodnicze i krajobrazowe część terenów Gminy Słupca oraz w jej w pobliżu została objęta parkami krajobrazowymi oraz obszarami chronionego krajobrazu. Najbardziej znanymi obiektami są parki krajobrazowe: Powidzki Park Krajobrazowy (północny kraniec gminy) i Nadwarciański Park Krajobrazowy (około 4 km na południe od granic gminy) – uznany za ostoję ptaków o randze ogólnoświatowej "Globaly Important Bird Areas - Glas".

Kolejną formą ochrony przyrody są Obszary Chronionego Krajobrazu. W Gminie Słupca jest to Powidzko — Bieniszewski Obszar Chronionego Krajobrazu

Następną formą ochrony przyrody są obszary NATURA 2000. Do obszarów SOO należy Dolina Środkowej Warty PLB300002 (typ ostoi J) – lokalizacyjnie związany z Nadwarciańskim Parkiem Krajobrazowym. W ramach OSO jest Ostoja Nadwarciańska PLH300009 (typ ostoi K) - lokalizacyjnie związany z Nadwarciańskim Parkiem Krajobrazowym i Pojezierze Gnieźnieńskie PLH300026 (typ ostoi B) - obszarowo związany z Powidzkim Parkiem Krajobrazowym (północny kraniec gminy). Tereny leśne stanowią 5 % gminy. Na terenie gminy zarejestrowanych jest 6 pomników przyrody.

5.11.Stan środowiska

Jakość wód powierzchniowych

Podstawą oceny stanu wód powierzchniowych było rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 pazdziernika 2014 r. *w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych* (Dz. U. z 2014, poz. 1482). 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, wprowadzone przez Ramową Dyrektywę Wodną.

Na terenie powiatu słupeckiego wyznaczono jednolite części wód płynących:

Bartosz, Bawół (stare koryto), Bawół od Czarnej Strugi do ujścia, Dopływ spod Bielawy, Dopływ spod Ostrowa Kościelnego, Dopływ spod Przyjmy, Dopływ spod Strzałkowa, Dopływ z Drążnej, Dopływ z Jaroszyna, Dopływ z Jeziora Kosewskiego, Dopływ z Kuchar Borowych, Dopływ z Marcewka, Dopływ z Michalinowa, Dopływ z Orliny Dużej, Dopływ z Sołeczna, Dopływ z Szemborowa, Dopływ ze zb. Słupca, Kanał Ostrowo-Gopło do wypływu z Jeziora Ostrowskiego, Mała Noteć, Meszna do Strugi Bawół, Meszna do Strugi Bawół do ujścia, Rów Mąkowski, Rudnik, Struga Bawół do dopływu z Szemborowa, Struga Bawół do dopływu z Szemborowa do ujścia, Struga Biskupia do wpływu do Jeziora Gosławskiego, Warta od Powy do Prosny, Wrześnica

oraz jednolite części wód stojących:

Jezioro Budzisławskie, Jezioro Kosewskie, Jezioro Kownackie, Jezioro Powidzkie, Jezioro Powidzkie Małe, Jezioro Suszewskie.

W jeziorze Budzisławskim stwierdzono bardzo dobry stan ekologiczny i dobry stan chemiczny wód, a tym samym dobry stan wód JCW. Ponadto stwierdzono spełnienie wymagań dla obszarów chronionych.

Stan ekologiczny Jeziora Niedzęgiel określono jako umiarkowany, stan chemiczny jako dobry, a więc stan wód JCW określono jako zły. O ocenie stanu ekologicznego zdecydował wskaźnik fizykochemiczny (średnie nasycenie tlenem hypolimnionu). Stwierdzono niespełnienie wymagań dla obszarów chronionych.

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. z 2016 poz. 85). Za podstawę oceny klas jakości wód przyjmuje się graniczne wartości określonej 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).

Zasoby wód podziemnych w powiecie słupeckim są zgromadzone w dwóch czwartorzędowych zbiornikach wód podziemnych: *Pradolina Warszawa-Berlin i Dolina kopalna Wielkopolska* .Przedmiotem badań monitoringowych jakości wód podziemnych są jednolite części wód podziemnych (JCWPd). Pojęcie to, wprowadzone przez Ramową Dyrektywę Wodną, oznacza określoną objętość wód podziemnych w obrębie warstwy wodonośnej lub zespołu warstw wodonośnych. Na terenie województwa wielkopolskiego wyznaczono 18 jednolitych części wód podziemnych, w tym na obszarze powiatu słupeckiego 3 JCWPd: nr 63,64.W roku 2014 badania jakości wód podziemnych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska na terenie powiatu słupeckiego prowadzone były przez Państwowy Instytut Geologiczny w Warszawie w ramach monitoringu operacyjnego.

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 gminy największy problem stanowi hałas drogowy, ponieważ dotyka największej liczby ludności gminy

Źródłami hałasu na terenie gminy są komunikacja drogowa, linie kolejowe oraz przemysł. Największy wpływ na klimat akustyczny gminy ma komunikacja drogowa, 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. Ze

względu na powszechność występowania, zasięg oddziaływania oraz liczbę narażonej ludności, podstawowym źródłem uciążliwości akustycznych dla środowiska są hałasy komunikacyjne.

Przez teren powiatu słupeckiego przebiegają drogi: Autostrada A2 Świecko – Kukuryki, droga krajowa nr 92 Rzepin – Kałuszyn, a także wojewódzkie drogi nr 260 Gniezno – Wólka, nr 262 Kwieciszewo – Szyszłowo, nr 263 Słupca – Dąbie, nr 466 Słupca – Pyzdry, i nr 467 Ciążeń – Golina. Główny szlak kolejowy powiatu stanowi linia nr 3 Warszawa Zachodnia – Kunowice.

W przypadku hałasów pochodzących od dróg i linii kolejowych dopuszczalny poziom hałasu dla wskaźnika długookresowego L_{DWN} (poziom dzienno-wieczorno-nocny) wynosi – w zależności od przeznaczenia terenu – od 50dB do 70dB, natomiast dla wskaźnika L_N (długookresowy poziom hałasu w porze nocnej) od 45 dB do 65 dB. W odniesieniu do pojedynczej doby ustalono wartość dopuszczalną równoważonego poziomu hałasu L_{AeqD} w porze dnia równą od 50 dB do 68 dB, natomiast wartość równoważonego poziomu hałasu w porze nocnej (L_{AeqN}) wynosi od 45 dB do 60dB.

Na wniosek Marszałka Województwa Wielkopolskiego (pismo znak DSR-II-I.7032.2.2013 z dnia 7 kwietnia 2014r.), Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu w roku 2014 wykonał pomiary akustyczne w otoczeniu Autostrady A2 na odcinku Nowy Tomyśl – Modła z wyłączeniem odcinka Głuchowo – Krzesiny. Badania przeprowadzono łącznie w 7 punktach. Na terenie powiatu słupeckiego zlokalizowano jeden punkt pomiarowy w miejscowości Kąty 25. Źródłem hałasu były pojazdy poruszające się wzdłuż autostrady A2. Dopuszczalna wartość poziomu dźwięku (65 dB) w porze dziennej została dotrzymana. Nieznacznie przekroczony został dopuszczalny poziom hałasu (56 dB) dla pory nocnej – o 0,3 dB. Wyniki pomiarów akustycznych w otoczeniu autostrady A2 – L_{AeqD} 58,6 dB i L_{AeqN}56,3 dB.

W ostatnich latach na terenie Gminy Słupca nie wykonywane były pomiary hałasu.

Pole elekromagnetyczne

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

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

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

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

Zakres badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, prowadzonych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, obejmuje pomiary natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego w przedziale częstotliwości co najmniej od 3 MHz do 3 000 MHz.

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

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

6. Charakterystyka nośników energetycznych na terenie gminy

6.1 Energia elektryczna

Na terenie Gminy Słupca ENERGA – OPERATOR SA zasila 3543 odbiorców w podziale na grupy przyłączeniowe:

III – 17 odbiorców

IV – 21 odbiorców

V – 3439 odbiorców

VI – 66 odbiorców

Energa- Operator SA planuje następujące inwestycje sieciowe na terenie Gminy Słupca:

1. Przebudowa GPZ Cienin. Zakres rzeczowy : przebudowa istniejącego GPZ. Inwestycja rozpoczęta a planowany rok zakończenia inwestycji – 2015.
2. Wymiana linii nn na izolowaną w m. Kotunia (stacja 80305). Zakres rzeczowy – przebudowa linii napowietrznej na izolowaną o dł. 1,3 km. Planowany rok rozpoczęcia i zakończenia inwestycji – 2015.
3. Wymiana linii nn oraz przyłączy na izolowane w m. Borki – Nowa Górka (stacja 80122). Zakres rzeczowy – przebudowa linii napowietrznej na izolowaną odł. 2,3 km. Planowany rok rozpoczęcia i zakończenia inwestycji – 2015.
4. Przebudowa linii nn napowietrznej w m. Pokoje (stacja 80031). Zakres rzeczowy – przebudowa linii nn na izolowaną o dł. 1,3 km. Planowany rok rozpoczęcia i zakończenia inwestycji – 2015.

5. Wymiana linii nn oraz przyłączy na izolowane w m. Piotrowice (stacja 80823). Zakres rzeczowy – wymiana linii nn na izolowaną o dł. 0,65 km. Planowany rok rozpoczęcia - i zakończenia inwestycji – 2015.
6. Budowa powiązania napowietrznego SN linii Słupca – Kleczew z linią Cienin – Żelazków wraz z niezbędną przebudową odcinka linii SN o niskim przekroju. Zakres rzeczowy – budowa 0,5 km linii kablowej SN, przebudowa 6 km napowietrznej linii SN. Planowany rok rozpoczęcia i zakończenia inwestycji – 2016.
7. Wymiana przewodów gołych na niepełnoizolowane na terenach leśnych w linii SN Słupca – Zagórów od stanowiska słupowego 81/101 do 81/106 w kierunku stacji 80146; od stanowiska słupowego 70/9 do stacji 80122. Zakres rzeczowy – linia SN Słupca Zagórów w m. Borki – Nowa Górka gm. Słupca oraz w m. Graboszewo 0,9 km. Planowany rok rozpoczęcia i zakończenia inwestycji – 2016.
8. Wymiana przewodów gołych na niepełnoizolowane na terenach leśnych w linii SN Cienin – Żelazków od stanowiska słupowego 135 do 137. Zakres rzeczowy – linia SN 0,2 km. Planowany rok rozpoczęcia i zakończenia inwestycji – 2016.
9. Wymiana przewodów gołych na niepełnoizolowane na terenach leśnych w linii SN Słupca – Niezgoda od odłącznika nr 260 do odłącznika nr 265. Zakres rzeczowy – linia SN 2,143 km. Planowany rok rozpoczęcia i zakończenia inwestycji – 2016.
10. Przebudowa linii SN Cienin – Żelazków. Zakres rzeczowy – wymiana przewodów w linii SN na AFL 70 mm2 o łącznej dł. 20,1 km, budowa linii kablowej o dł. Całkowitej 1,2 km, budowa stacji kubaturowej – 1 szt. Planowany rok rozpoczęcia i zakończenia inwestycji – 2016.
11. Przebudowa powiązania sieciowego linii SN Cienin – Żelazków z linią SN Słupca – Kleczew. Zakres rzeczowy – wymiana przewodów w powiązaniu liniowym SN na AFL 70 mm2 o łącznej dł. 2,4 km. Planowany rok rozpoczęcia i zakończenia inwestycji – 2016.
12. Przebudowa linii SN Słupca – Zagórów, odgałęzienie za odłącznikiem nr 375. Zakres rzeczowy – wymiana przewodów na przewód o przekroju AFL 70 mm2 o dł. 11 km. Planowany rok rozpoczęcia i zakończenia inwestycji – 2018.
13. Przebudowa sieci elektroenergetycznej w m. Młodojewo (stacje 80047, 80049, 80050). Zakres rzeczowy – budowa linii SN napowietrznej o dł. 1,5 km, budowa stacji transf. 4 szt. Oraz przebudowa linii nn przewodem izolowanym o dł. 1 km. Planowany rok rozpoczęcia i zakończenia inwestycji – 2019.
14. Przebudowa linii 15 kV Słupca - Kleczew. Zakres rzeczowy – wymiana linii napowietrznej SN 15 kV na AFL 3x70 mm2 o dł. 4,8 km. Planowany rok rozpoczęcia i zakończenia inwestycji – 2019.
15. Przebudowa linii nn napowietrznej na ASXSn w m. Piotrowice (stacja 80060). Zakres rzeczowy – przebudowa linii nn napowietrznej na izolowaną o dł. 2,282 km. Planowany rok rozpoczęcia i zakończenia inwestycji – 2019.
16. Przebudowa linii nn ze stacji tr. 80037 w m. Rozalin. Zakres rzeczowy – przebudowa linii nn na izolowaną o dł. 1,159 km. Planowany rok rozpoczęcia i zakończenia inwestycji – 2019.

17. Przebudowa sieci elektroenergetycznej w m. Niezgoda (stacja 80071). Zakres rzeczowy – przebudowa linii nn na izolowaną o dł. 3,650 km. Planowany okres rozpoczęcia i zakończenia inwestycji – 2019.
18. Przebudowa sieci elektroenergetycznej w m. Wola Koszucka Parcele obwód 2 (stacja 80131). Zakres rzeczowy – przebudowa linii nn na izolowaną o dł. 1,25 km. Planowany rok rozpoczęcia i zakończenia inwestycji – 2019.
19. Przebudowa sieci elektroenergetycznej w m. Kąty (stacja 80607). Zakres rzeczowy – przebudowa linii nn przewodem izolowanym o dł. 1,35 km. Planowany rok rozpoczęcia i zakończenia inwestycji – 2019.
20. Przebudowa sieci elektroenergetycznej w m. Parcele (stacja 80048). Zakres rzeczowy – budowa stacji transformatorowej 1szt., budowa linii SN o dł. 0,880 km, przebudowa linii nn na izolowaną dł. 1,637 km. Planowany rok rozpoczęcia i zakończenia inwestycji – 2019.

Ponadto w Planie Rozwoju na lata 2014 – 2019 ENERGA – OPERATOR SA posiada zarezerwowane środki na przyłączenia odbiorców do sieci elektroenergetycznej. Poza tym sieć elektroenergrtyczna wysokiego napięcia WN 110 kV, średniego napięcia SN 15 kV i niskiego napięcia nn 0,4 kV jest na bieżąco monitorowana i w razie konieczności modernizowana. Takie działania ENERGA – OPERATOR SA Oddział w Kaliszu będzie czyniła również w najbliższych latach. Finansowanie modernizacji infrastruktury elektroenergetycznej należącej do ENERGA – OPERATOR SA Oddział w Kaliszu oparte jest na środkach własnych oraz różnych źródłach finansowania zewnętrznego.

6.2 Oświetlenie placów i ulic

Na terenie gminy Słupca pracuje 549 opraw zużyto w 2014 roku 431 393 kWh za kwotę netto 156 945 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 89 PPE o łącznej mocy umownej 237,4 kW. Wszystkie punkty świetlne są więc własnością spółki a zatem ograniczone są możliwości bezpośredniego inwestowania i decydowania o usłudze przez władze gminy.

6.3. Ciepło sieciowe

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

6.4 System gazowniczy

Dystrybucja gazu na terenie gminy Słupca zajmuje się firma AVRIOMEDIA obejmująca swą działalnością zachodnią część Polski, w tym 4 gminy na terenie Wielkopolski.
Na terenie gminy istnieje stale rozbudowywana sieć gazu ziemnego. Funkcjonują bądź rozwijane są odcinki sieci w miejscowościach: Wierzbno, Kowalewo Opactwo, Poniatówek, Piotrowice.
Przykładowy stan sieci w miejscowości Piotrowice przedstawia poniższa mapa:

Rys 1.Plan sieci gazowniczej

WFOŚiGW POZNAŃ

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

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 7 Sprzęt transportowy jst gminy Słupca

Lp.			Paliwo	Wiek pojazdu /lata/	Pojemność silnika	Przebieg Roczny /km/
1	UG Słupca	Opel Astra	E	4	1598	17 859
2	UG Słupca	Opel Movano	ON	9	2463	20 922
3	Gminny Zakład wodociągów i Kanalizacji	Renault Master	ON	9	2500	15 000
4	Gminny Zakład wodociągów i Kanalizacji	Peugeot Partner	ON	15	2000	5 000
5	Gminny Zakład wodociągów i Kanalizacji	Star 200 SW	ON	23	6540	150
6	Gminny Ośrodek Pomocy społecznej	Renault Kangoo	E	7	1600	14 814
7	OSP Kamień	Ford Transit	ON	7	2500	6 092
8	OSP Kamień	MAN	ON	4	6871	1 678
9	OSP Kamień	Renault Premium	ON	16	11116	14 072
10	OSP Gółkowo	STAR 266	ON	31	6860	639
11	OSP Gółkowo	STAR 200	ON	31	6230	11 314
12	OSP Cienin Kościelny	Ford Transit	ON	17	2496	11 314
13	OSP Cienin Zaborny	Ford Transit	ON	3	2198	905

Lp.			Paliwo	Wiek pojazdu /lata/	Pojemność silnika	Przebieg Roczny /km/
14	OSP Drążna	Ford Transit	ON	17	11100	1 290
15	Osp Drążna	Jelcz 325	ON	17	2496	9 557
16	OSP Piotrowice	Volkswagen Transporter	ON	22	1896	7 335
17	OSP Piotrowice	Star 200	ON	18	6842	462
18	OSP Młodojewo	Star 266	ON	33	6860	188
19	OSP Młodojewo	Renault Trafic 1,9	ON	13	1870	15 544
20	OSP Marcewek	Citroen Jumper PZ 32 757	ON	13	2446	12338
21	OSP Pokoje	Mercedes Benz	ON	35	2277	999
22	OSP Wierzbocice	Mercedes Benz	ON	36	2277	792
23	OSP Wilczna	Renault S130	ON	41	2500	687
24	OSP Kowalewo Opactwo	Vokswagen LT 28	ON	23	2461	4 500

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 ujednolicone 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 czystszego powietrza dla Europy (tzw. Dyrektywa CAFE), która wprowadza nowe mechanizmy dotyczące zarządzania jakością powietrza w sferach i aglomeracjach oraz normy jakości powietrza dotyczące pyłu PM2,5 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 PM2,5.

7.1.Charakterystyka głównych zanieczyszczeń atmosferycznych

Obecnie pod kątem ochrony zdrowia ocenia podlega 11 substancji: dwutlenek siarki (SO_2), dwutlenek azotu (NO_2), tlenek węgla (CO), benzen (C_6H_6), ozon(O_3), pył drobny PM10 (o średnicy do 10µm), pył drobny PM2,5 (o średnicy do 2,5µm), metale ciężkie: ołów (Pb) , arsen (As), nikiel (Ni), kadm (Cd), oznaczenie w pyle PM10 oraz benzo(a)piren oznaczony w pyle PM10.

Ze względu na ochronę roślin ocenie podlegają 3 substancje: dwutlenek siarki (SO_2), tlenki azotu (NOx) i ozon (O_3). Dla każdego z wymienionych zanieczyszczeń określone są stężenia w powietrzu, które nie powinny być przekraczane.

1. Dla dwutlenku siarki (SO_2), dwutlenku azotu (NO_2), tlenku węgla (CO), benzenu (C_6h_6), pyłu PM10, pyłu PM2,5 i ołowiu (Pb) w pyle 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 PM2,5, metali ciężkich: arsen (As), nikiel (Ni), kadm (Cd) oraz benzo(a)pirenu określony jako poziom docelowy.

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

Poziom celu długoterminowego do 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 ustalonych w wydanych pozwoleniach oraz stosować sukcesywną redukcję pyłu zawieszonego PM_{10}. 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 PM_{10} oraz B(a)P dzięki znaczącej poprawie parametrów procesu spalania.

7.1.2. Emisja liniowa

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

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

Ważnym czynnikiem wpływającym na ograniczenie emisji liniowej jest poprawa stanu technicznego pojazdów oraz poprawa stanu technicznego dróg, która ma wpływ na zmniejszenie wielkości emisji wtórnej z unosu i emisji ścierania. Parametry techniczne pojazdów będą ulegały poprawie w wyniku dostosowania do nowych wymogów prawnych – (od 1 stycznia 1011 r, warunkiem pierwszej rejestracji jest spełnienie normy emisji spalin EURO 5).

7.2. Ocena stanu atmosfery

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

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

Podstawowymi źródłami zanieczyszczenia powietrza na terenie gminy są:

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

Tabela 8 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_6H_6	Pył PM2,5	Pył PM10	BaP	As	Cd	Ni	Pb	O_3
wielkopolska / powiat Słupecki	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, NOx 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 9 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 słupecki	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 pyłu zawieszonego PM10 oraz

PM2,5, a także B(a)P ze względu na ochronę zdrowia. 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 problem ponadregionalnym. Ozon powstaje wyniku reakcji fotochemicznej z udziałem tlenków azotu, tlenku węgla i węglowodorów. Do reakcji tej niezbędna jest energia słoneczna, stąd stężenia ozonu wzrastają w dni słoneczne, wiosenne, letnie.

8. Metodologia opracowania planu gospodarki niskoemisyjnej

8.1. Struktura PGN

Zgodnie z zapisami „ Poradnika – Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?", opracowane Plany gospodarki niskoemisyjnej powinny w swej treści zawierać następujące elementy:

1) Streszczenie
2) Ogólna strategia
   A. Cele strategiczne i szczegółowe
   B. Stan obecny i wizja na przyszłość
   C. Aspekty organizacyjne i finansowe:
      - Koordynacja i utworzone/przydzielone struktury organizacyjny
      - Przydzielone zasoby ludzkie
      - Zaangażowanie zainteresowanych stron mieszkańców
      - Szacowany budżet
      - Przewidywane źródła finansowania inwestycji ujętych w Planie działań
      - Planowane środki w zakresie monitoringu i oceny
3) Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji i związane z nią informacje, obejmujące interpretację danych.
4) Działania i środki zaplanowane na cały okres objęty Planem (2020)
   - Długoterminowe strategia, cele i zobowiązania do 2020 r.
   - Krótko/średnioterminowe działania
   - Dla każdego z działań w miarę możliwości należy podać:
   - Opis
   - Podmiot odpowiedzialny za realizację
   - Harmonogram
   - Oszacowanie kosztów
   - Szacowaną oszczędność energii
   - Szacowaną redukcję emisji CO_2.

8.2. Metodyka

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

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

Poszczególne etapy przygotowania Planu gospodarki niskoemisyjnej:

1) Formalne zatwierdzenie PGN

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

2) Zobowiązanie do ograniczenia emisji CO_2 o co najmniej 20% do roku 2020

Plan musi zawierać jasne odniesienie do podstawowego zobowiązania podjętego przez samorząd lokalny podpisujący Porozumienie Burmistrzów, tj. zobowiązania do ograniczenia emisji CO_2 o co najmniej 20% do 2020 r. Jako rok bazowy zaleca się przyjąć rok 1990, jednak w przypadku Gminy Słupca jako bazowy przyjęto rok 2007 ponieważ samorząd dysponował danymi umożliwiającymi opracowanie inwentaryzacji CO_2 dla tego roku. Ogólne zobowiązanie do redukcji emisji CO_2 musi zostać przełożone na konkretne działania i środki wraz z oszacowaniem w tonach związanej z nimi emisji CO_2 do roku 2020.

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) Strategie i działania do roku 2020

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

6) Przystosowanie struktur gminnych

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

7) Mobilizacja społeczeństwa obywatelskiego

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

8) Finansowanie

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

9) Monitorowanie i raportowanie

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

8.3. Informacje od przedsiębiorstw energetycznych

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

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

W grupie odbiorców mediów energetycznych pozyskano dane na podstawie ankiet

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

TABELA 10 Poziom zużycia w energii elektrycznej na terenie Gminy Słupca

	2007	2014	2020
Zużycie energii kWh	5 896 554	5 615 766	4 998 032

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

8.4. Ankietyzacja obiektów

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 sierpnia 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 października 2015 r., w Urzędzie Gminy złożonych zostało 85 ankiet, przy czym większość wypełniona odręcznie a pojedyncze wypełnione zostały elektronicznie. Na uwagę zasługuje fakt niechęci w przekazywaniu informacji o własnym domu czy firmie .

Spośród ankiet złożonych:

- 14 dotyczy budynków użyteczności publicznej,
- 71 dotyczy prawnych wielorodzinnych budynków mieszkalnych.

Przedstawione ankiety nie dostarczają wystarczających informacji, by na ich bazie oszacować wielkość zapotrzebowania na cele grzewcze w gminie. Nie stanowią one wystarczającej grupy reprezentatywnej w zakresie oceny systemów grzewczych w reprezentowanej grupie budynków w 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 2021 r.) oraz średniookresowym.

W tym zakresie uzyskano ankiety dostarczające informacje odnośnie stanu technicznego przeważającej ilości budynków użyteczności publicznej stanowiących własność gminy . Należy jednak przypuszczać, że bez względu na stan istnieje duże zainteresowane 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 posiadane przez gminę, dane GUS, oraz inne pośrednie źródła informacji.

Informacje te dotyczyły w szczególności:

1. Systemów i sposobów zaopatrzania 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 CO_2 z uwzględnieniem rozwoju gminy, obecnych i przyszłych wymogów prawnych oraz możliwych do przeprowadzania działań proekologicznych na terenie gminy.

9. Inwentaryzacja emisji CO_2.

9.1. Podstawowe założenia .

Równolegle z pracami związanymi z pozyskaniem informacji o gospodarce energetycznej gminy oraz innych danych niezbędnych do opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, na stronie internetowej gminy umieszczone zostały ankiety. Określono również obszary problemowe dla gminy. Przyjęto ,że obszary te powinny być takie jak w innych samorządach. Wiadomo, że znaczenie tych obszarów w gminie Słupca jest inne niż w dużych jednostkach, ale to te zagadnienia są proporcjonalnie do wielkości problemu istotne dla gospodarki niskoemisyjnej. Część tych obszarów jest istotna ale poza oddziaływaniem gminy (ruch na autostradzie), część natomiast, tak jak planowanie przestrzenne, jest istotnym elementem oddziaływania na gospodarkę . Duży wpływ ma gmina na gospodarkę komunalną. Najważniejsza jest jednak aktywność gminy i oddziaływanie na różne segmenty życia w gminie i promowanie pewnych postaw proekologicznych.

Obszary problemowe dotyczące ograniczenia niskiej emisji w Gminie Słupca.

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

Planowanie przestrzenne na terenie gminy Słupca wymaga:

- zabezpieczenie na obszarze gminy terenów pod inwestycje publiczne,
- wykorzystanie atutów wynikających z ukształtowania terenu,
- ograniczenie nadmiernego wydłużania ciągów zabudowy wzdłuż głównych tras komunikacyjnych,
- poszanowanie kształtowanej tradycyjnie różnorodności form osadnictwa wiejskiego,
- rozwijanie wsi z maksymalnym poszanowaniem rolniczej przestrzeni produkcyjnej i tworzenie zwartych układów zabudowy,
- rozdzielanie funkcji mieszkaniowej od przemysłu,
- zabezpieczenie ew. terenów sportowych, rekreacyjnych i turystycznych,
- lokalizowanie przedsięwzięć wymienionych Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010 r. Nr 213, poz. 1397) w jednym rejonie gminy; uczyni inwestowanie w gminie przewidywalnym, tzn. ograniczy bądź wyeliminuje występowanie konfliktów społecznych.

„Strefy wielofunkcyjnego rozwoju terenów otwartych" (północna cz. Gminy)

Strefy te obejmują tereny o warunkach niesprzyjających intensywnej produkcji rolnej, niekwalifikujące sią dla rekreacji o ponadlokalnym znaczeniu, położone na uboczu głównych tras komunikacyjnych .

W granicach gminy wydzielono niżej wymienione strefy polityki przestrzennej:

1.Strefa rozwoju wielofunkcyjnego W1 .

Strefa wyznaczona terenami zainwestowanymi i projektowanymi pod zainwestowanie obiektami produkcyjnymi, składami , magazynami i budynkami usługowymi oraz zabudowa mieszkaniowa z usługami w miejscowości Piotrowice. Przewiduje się systematyczny rozwój zabudowy mieszkaniowej oraz rozwój zróżnicowanej działalności gospodarczej.

2. Strefa rozwoju wielofunkcyjnego W2 .

Strefa wyznaczona terenami zainwestowanymi i projektowanymi pod zainwestowanie, zabudowa mieszkaniowa z usługami w miejscowości Wilczna. Przewiduje się systematyczny rozwój zabudowy mieszkaniowej oraz rozwój zróżnicowanej działalności gospodarczej.

3. Strefa rozwoju wielofunkcyjnego W3 .

Strefa wyznaczona terenami zainwestowanymi i projektowanymi pod zainwestowanie, zabudowa mieszkaniowa z usługami w miejscowościach: Młodojewo, Koszuty Parcele i Koszuty Duże. Przewiduje się systematyczny rozwój zabudowy mieszkaniowej oraz rozwój zróżnicowanej działalności gospodarczej.

4.Strefa produkcyjno-usługowa - P . Strefa wyznaczona terenami zainwestowanymi i projektowanymi pod zainwestowanie obiektami produkcyjnymi, składami , magazynami i budynkami usługowymi w miejscowościach: Kotunia, Katy i Wierzbocice. Przewiduje się systematyczny rozwój zabudowy produkcyjnej i usługowej oraz rozwój zróżnicowanej działalności gospodarczej.

5. Strefa leśno – przyrodnicza LP . Strefa położona w północnej części gminy, obejmuje teren znajdujący się w granicach Powidzkiego Parku Krajobrazowego i Powidzko-Bieniszewskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Obejmuje miejscowości : Kochowo, Niezgoda, częściowo Józefowo i Piotrowice Strefa wyróżnia się dużą ilością lasów i terenów przeznaczonych do zalesienia.

6.Strefa intensywnego rozwoju gospodarki rolnej - R. Obejmuje obszary nie wchodzące w skład innych stref polityki przestrzennej. Ukształtowana przestrzeń przewidziana do zachowania. Zakłada się możliwość poprawy standardu zamieszkania poprzez wymianę substancji i uzupełnienia w obszarze istniejącego zainwestowania osiedleńczego. Nie przewiduje się znacznego rozwoju przestrzennego wsi. Przewiduje się zachowanie istniejących powiązań funkcji produkcji rolnej ze środowiskiem przyrodniczym.

Dla potrzeb realizacji elektrowni wiatrowych został uchwalony miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla takich inwestycji .

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

Gmina Słupca zaopatrywana jest w ciepło z:

- „lokalnej kotłowni" – małych indywidualnych,
- indywidualnych kotłów węglowych – budownictwo jednorodzinne,
- palenisk węglowych - trzony kuchenne i piece kaflowe ,
- 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.

Na terenie gminy możemy wyróżnić następujące drogi :autostrady A2 : 5,2 km drogi krajowe : 10,4 km, drogi wojewódzkie : 13,5 km, system dróg powiatowych : 74,1 km i dróg gminnych : 106 km. Przez teren Gminy przechodzi autostrada A2, linia kolejowa E20 oraz droga krajowa nr 92 Miedzichowo-Łowicz i droga wojewódzka nr 466 Słupca- Ciążeń- Pyzdry oraz 263 Słupca Ślesin – Kłodawa-Dąbie. Największa część sieci drogowej to drogi gminne i powiatowe. Intensywność ruchu opisują dane SDR dla dróg wojewódzkich w 2005 na drodze 466 -4 870, na drodze 263 – 3302. W roku 2010 te wartości wynosiły odpowiednio 8423 i 3994. Wartości SDR dla drogi krajowej w 2010 wynosiły 9874. Jeszcze wyższe wartości SDR uzyskano na autostradzie i wynosiły one w 2010 roku ponad 2200. Ten ruch stanowi w głównej mierze o emisji ale możliwości oddziaływania gminy są niewielkie. Aktywność gminy musi być widoczna w innym segmencie ruchu drogowego – czyli wsparcie dla ruchu „ekologicznego". Planowanie sieci dróg rowerowych jest istotnym elementem kompleksowo rozumianego układu komunikacyjnego. Zakłada się rozwój sieci dróg rowerowych skorelowany z programami komunikacyjnymi. Program budowy dróg rowerowych winien uwzględniać społeczną inicjatywę powiązań, łączącą elementy atrakcyjne dla ruchu turystycznego. Z tego powodu, powstały plany budowy dwóch ścieżek rowerowych, szczególnie atrakcyjnych pod względem walorów przyrodniczych i turystycznych. Pierwszą z nich stanowi droga rowerowa, łącząca miasto Słupca z wypoczynkową miejscowością Giewartów nad Jeziorem Powidzkim, w gminie Ostrowite. Ścieżka w całości przebiegać ma przez grunty gminy wiejskiej Słupca. Druga ze ścieżek rowerowych ma skomunikować miejscowości Wierzbno i Jaroszyn (gm. Lądek).

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. Na terenie gminy znajdują się fragmenty dwóch napowietrznych linii

- elektroenergetycznych , tj. dwutorowej linii elektroenergetycznej o napięciu 2 x 400 kV, relacji Konin (Pątnów) – Plewiska (Kromolice) oraz linii elektroenergetycznej o napięciu 220 kV, relacji Pątnów – Czerwonak. Wzdłuż linii 2 x 400 kV należy uwzględniać pas technologiczny o szerokości 70 m (po 35 m od osi linii w obu kierunkach). Natomiast wzdłuż linii 220 kV obowiązuje pas technologiczny o szerokości 50 m (po 25 m od osi linii w obu kierunkach)
- Dla terenów znajdujących się w pasie technologicznym obowiązują następujące ustalenia dotyczące ograniczeń ich użytkowania i zagospodarowania:

- - nie należy lokalizować budynków mieszkalnych i innych przeznaczonych na stały pobyt ludzi, tj. budynków mieszkalnych i budynków użyteczności publicznej typu szkoła, internat, żłobek, przedszkole i podobne
- - zakazuje się lokalizowania miejsc stałego przebywania ludzi w związku z prowadzoną działalnością gospodarczą, turystyczną, rekreacyjną,
- - w indywidualnych przypadkach, odstępstwa od tej zasady może udzielić właściciel linii, na warunkach przez siebie określonych,
- - należy uzgadniać lokalizacje wszelkich obiektów z właścicielem linii,
- - nie należy tworzyć hałd, nasypów w pasie technologicznym oraz sadzić roślinności wysokiej pod linią i w odległości od osi linii po 16,5 m w obu kierunkach dla linii 220 kV i po 19 m od osi linii w obu kierunkach dla linii 2 x 400 kV

Przez teren gminy przebiegają dwie linie napowietrzne wysokiego napięcia WN 110kV relacji Konin – Września i Konin - Gniezno, napowietrzne i kablowe średniego napięcia SN 15Kv oraz niskiego napięcia nn 0,4kV, które wprowadzają określone ograniczenia w zabudowie. Należy zachować wymagane przepisami odległości ewentualnych projektowanych obiektów od istniejących linii, zarówno w okresie budowy jak i docelowej lokalizacji.
Wydzielony pas terenu ochronnego dla napowietrznych linii elektroenergetycznych :

- 110 kV wynosi 15 m od rzutu poziomego skrajnego przewodu linii,
- 15 kV wynosi 5 m od rzutu poziomego skrajnego przewodu linii.
- 0,4 kV wynosi 3 m od rzutu poziomego skrajnego przewodu linii.

W pasie terenu ochronnego ustala się zakaz lokalizacji wszelkich budynków, budowli takich jak maszty oraz zieleni wysokiej.

Dla potrzeb realizacji elektrowni wiatrowych został uchwalony miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla inwestycji - farma elektrowni wiatrowych oraz ustalenie zakazu zabudowy zagrodowej i mieszkaniowej na terenach położonych w gminie Słupca, w miejscowościach: Gółkowo, Kotunia, Katy, Kowalewo Góry, Kowalewo Opactwo, Kowalewo Sołectwo, Wierzbocice, Wierzbno, Poniatówek i Wola Koszucka Parcele. Plan ten ustalił możliwość realizacji 18 sztuk elektrowni wiatrowych (Uchwała Nr XVL/237/2010 Rady Gminy Słupca, z dnia 26 sierpnia 2010 roku).

Aktualnie na terenie gminy funkcjonują 2 elektrownie wiatrowe w miejscowości Kowalewo Opactwo, oddane do użytkowania w 2015 roku, o mocy 2MW każda. W trakcie realizacji pozostaje jeszcze jedna, także w miejscowości Kowalewo Opactwo.

9.2. Wskaźniki emisji.

Do określenia wielkości emisji CO_2 na terenie gminy przyjęto następujące wskaźniki:

- dla paliw (węgiel kamienny, olej opałowy oraz gaz ziemny) zastosowano wskaźniki emisji stosowane we Wspólnotowym Handlu Uprawnieniami do emisji CO_2 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 Gminy, w tym kopie kilku faktur za energię elektryczną ;
- dla gospodarki odpadami: wskaźniki określone w European Journal of Scientific Research ISSN 1450-216X Vol.34 No.3(2009), pp.395-405;
- dla gospodarki wodno-ściekowej: Greenhouse gas emissions of water supply and demand management, Science Report – UK Environment Agency, Bristol, ISBN: 978-1-84432-921-2, July 2008;
- dla transportu/natężenie ruchu: dane z badań natężenia ruchu na autostradzie A2, na drogach krajowych – dane DGDKiA oraz natężenie ruchu na drogach wojewódzkich- dane dyrekcji dróg wojewódzkich oddział w Koninie.

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

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

Do wyliczenia energii cieplnej do ogrzewania budynków zastosowano następujące wskaźniki:

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

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

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

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

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

Wyliczone w ww. sposób wielkości pomnożono przez wskaźniki emisji dwutlenku węgla dla każdego rodzaju paliwa, aby otrzymać wartość końcową jaka jest emisja CO_2.

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

Tabela 11. 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 zapotrzebowani 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 CO_2 z poszczególnych źródeł na terenie Gminy Wiejskiej Słupca.

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

9.3.1. Budynki

W tej podgrupie uwzględniono emisje wynikające z użytkowania budynków czyli ogrzewanie, zużycie energii elektrycznej oraz przygotowanie ciepłej wody użytkowej. Gmina już od wielu lat realizuje działania zwiększające oszczędnościowe np. poprzez termomodernizację i zamianę paliwa na olej lub budowę sieci gazowej w gminie. W latach 2005-2013 dokonano remontów i modernizacji kotłowni w budynku przedszkola w Cieninie Zabornym, w budynku szkoły Wierzbocicach, w budynku Urzędu Gminy oraz w budynku wiejskiego Centrum Spotkań w Kątach. W latach 2005 – 2015 dokonano termomodernizacji budynków świetlic w Rozalinie ,Niezgodzie, Piotrowicach, Cieninie Kościelnym, Kowalewie Opactwie, Wilcznej, Woli Koszuckiej oraz w budynku Wiejskiego Centrum Spotkań w Kątach.

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

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

Przeprowadzone obliczenia dotyczyły wyłącznie emisji CO_2, która wiązała się z ogrzewaniem budynków i przygotowaniem ciepłej wody użytkowej. Wskaźniki emisji CO_2 dla poszczególnych paliw przyjęto zgodnie z wytycznymi Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami, które znajdują się w dokumencie *Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO_2 (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 W/m^2*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 CO_2 związanej z ogrzewaniem tych mieszkań zastosowano metodę pośrednią.

Do budynków indywidualnych zaliczono budynki, których funkcją szczegółową w bazie danych obiektów ogólnogeograficznych (BDOO) Centralnego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej jest „budynek jednorodzinny" lub „budynek o dwóch mieszkaniach", z wyłączeniem domów letniskowych, w trakcie budowy i nieczynnych. W związku z faktem, że dane o powierzchni budynków zawarte w tej bazie odnoszą się wyłącznie do powierzchni zabudowy (zarysu podstawowego), to wartości te przemnożono przez liczbę kondygnacji budynku i współczynnik korygujący. Zastosowanie współczynnika korygującego miało na celu wyłączenie z dalszych wyliczeń powierzchni, które nie są ogrzewane (np. garaże, mniejsza powierzchnia ogrzewana na wyższych kondygnacjach, pomieszczenia techniczne). Wartość tego współczynnika przyjęto na poziomie 0,65 Iloczyn powierzchni zabudowy wszystkich budynków mieszkalnych w gminie ujętych w BDOO, ilości kondygnacji i tego współczynnika odpowiada w przybliżeniu wartości powierzchni użytkowej mieszkań podawanej przez Główny Urząd Statystyczny, co może potwierdzać słuszność jego doboru. Znając powierzchnię ogrzewaną, w dalszej kolejności należało określić współczynnik zapotrzebowania na ciepło dla tych budynków, a na podstawie tego określić roczne zapotrzebowanie na energię cieplną i przygotowanie c.w.u. 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.

Opierając się na wskaźnikach przedstawionych w tabeli poniżej oszacowano, że wskaźnik zapotrzebowania na energię cieplną budynków indywidualnych na obszarze gminy we względu na wiek budowy wynosi ok. 260 kWh/m^2/rok.

Tabela 12 Emisja CO2 z budynków w gminie Słupca

Lp.	Typ budynków	2007 MgCO2/rok	2014 MgCO2/rok	2020 MgCO2/rok
1	Budynki mieszkalne	15 379	15 227	14 766
2	Budynki oświatowe	1 066	969	940
3	Budynki biurowe	51	47	45
4	Budynki handlowo usługowe i gospodarcze	21 240	19 309	18 724

Dane zamieszczono w Bazie Danych Zał. 1.

9.3.2 Gospodarka wodno - ściekowa

W tabelach poniżej przedstawiono ilość dostarczanej wody i odbieranych ścieków w poszczególnych latach. Natomiast w następnej tabeli przedstawiono zmiany w emisji CO2.

TABELA 13 Ilość wody i ścieków w latach 2005-2014 w gminie Słupca

ROK	ILOŚC DOSTARCZONEJ WODY tys. m3	ILOŚĆ PRZYJĘTYCH ŚCIEKÓW Z WODAMI OPADOWYMI tys. m3
2005	271,28	34,09
2006	274,74	37,80
2007	285,09	42,56
2008	58,89	12,50
2009	291,29	54,77
2010	292,39	58,89
2011	300,64	64,57
2012	316,30	70,65
2013	318,56	48,72
2014	326,82	48,63

W obliczeniach emisji CO_2 z gospodarki wodno-ściekowej z terenu gminy Słupca 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}/m^3 wody, a dla ścieków 0,476 kg CO_{2eq}/m^3 ścieków.

Wskaźniki emisji zostały wyliczone metodą LCA – analiza cyklu życia. Analiza ta uwzględnia wszystkie czynniki związane z dostarczeniem wody i odprowadzeniem i oczyszczeniem ścieków. Przyjęte wskaźniki zawierają w sobie również emisję związaną ze zużyciem energii elektrycznej. Na potrzeby tych procesów. Można przyjąć założenie iż ok. 70% emisji CO_2 związanej z zaopatrzeniem w wodę wynika ze zużycia energii elektrycznej. W przypadku gospodarki ściekowej wskaźnik ten wynosi ok. 25-30%. W poniższej tabeli przedstawiono całkowitą emisję CO_2 związaną z gospodarką wodno-ściekową.

Znając te wartości możliwe było wyliczenie emisji CO_2 wynikającej z gospodarki wodno-ściekowej na obszarze gminy. Wyniki obliczeń zestawiono w powyższej tabeli.

Tabela 14 Poziom redukcji emisji CO_2 w gospodarce wodno-ściekowej na terenie Gminy Słupca

Lp.	Źródło emisji	Wartość emisji CO_2 [Mg/r]		
		2007	2014	2020
1	Produkcja i dystrybucja wody	22	28	28
2	Oczyszczanie ścieków	12	15	15
RAZEM		34	43	43

Na terenie gminy pracuje mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków.

9.3.3. Gospodarka odpadowa

W tabelach poniżej przedstawiono dane dotyczące gospodarki odpadami.

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 zmieszanymi odpadami komunalnymi tj. od momentu odbioru odpadów do momentu ich całkowitego zagospodarowania. Przyjęte do obliczeń wskaźniki emisji zawierają w sobie również emisję związaną ze zużyciem energii elektrycznej. Można przyjąć założenie, iż zużycie energii elektrycznej odpowiada za ok. 15-20% emisji CO_2 związanej z gospodarką odpadami.

Tabela 15 Poziom redukcji emisji CO_2 w gospodarce odpadami na terenie Gminy Słupca

Lp.	Źródło emisji	Wartość emisji CO_2 [kg/r]		
		2007	2014	2020
1	Gospodarka odpadami	2 131 296	1 459 730	1 564 438

9.3.4. Energia elektryczna

W związku z brakiem informacji o ilości energii elektrycznej dostarczanej na obszarze gminy Słupca przez Energa Operator S.A., oszacowania ilości zużywanej energii elektrycznej i związanej z tym emisji CO_2 dokonano na podstawie danych GUS. Znając liczbę mieszkańców na obszarze gminy Słupca

możliwe było oszacowanie ilości zużywanej energii elektrycznej przez gospodarstwa domowe. Przy obliczaniu emisji CO_2 przyjęto wskaźnik 0,812 kg CO_2/MWh

TABELA 16 Poziom redukcji emisji CO_2 w energii elektrycznej na terenie Gminy Słupca

	2007	2014	2020
Zużycie energii kWh	5 896 554	5 615 766	5 278 820
Emisja CO2 Mg/rok	5 802	5 526	5 194

9.3.5. Oświetlenie uliczne

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

TABELA 17. Poziom redukcji emisji CO_2 oświetlenia ulicznego Gminy Słupca

Lp.	Źródło emisji	Wartość emisji CO_2 [kg/r]		
		2007	2014	2020
1	Oświetlenie Uliczne	424 491	424 491	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 GDDIA oraz Wielkopolskiego Zarządu Dróg Wojewódzkich. SDR na drodze wojewódzkiej wynosił w 2005 4870 pojazdy a w 2010 - 8423

pojazdów. Na drodze krajowej SDR w 2010 wynosił 9874. Jeszcze większe wartości odnotowano dla A2 i SDR wynosi 19261 pojazdów. Takie dane stanowiły podstawę analizy.

Tabela 18. Obliczenia wielkości emisji CO_2 wynikająca ze spalania paliw płynnych w pojazdach związanych z obsługą gminy i jej jednostek gminy Słupca

Pojazdy wg rodzaju paliwa			Średnie zużycie paliwa	Ilość przejechanych km	Zużycie paliwa			Wartość opałowa netto	Energia w paliwie	Wskaźnik emisji CO_2	Emisja CO_2
rodzaj paliwa	udział	[E/rok]	[dm3/km]	[km/rok]	[dm3/rok]	[m3/rok]	[Mg/rok]	[MWh/Mg]	[MWh]	[Mg/MWh]	[Mg/rok]
Benzyna	4%	1	0,096	7 502	720	0,72	0,5	12,3	24	0,249	2
Olej napędowy	96%	28	0,069	180 047	12423	12,42	10,3	11,9	447	0,267	33
LPG	0%	-	0,1	-	-	-	-	13,1	-	0,227	-
suma	**100%**	**29**	**-**	**187 549**	**13 143**	**13,14**	**10,9**	**-**	**471**	**-**	**34**

Do analizy ruchu drogowego przyjęto dane z badań na autostradzie A2i dróg krajowych GDDKiA oraz badań na drogach wojewódzkich dane z Wielkopolskiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Poznaniu. Wartości po przeliczeniu na pojazdy umowne zawarte są w tabeli20.

Tabela 19. Obliczenia wielkości emisji CO_2 z transportu drogowego na terenie gminy Słupca

Pojazdy wg rodzaju paliwa			Średnie zużycie paliwa	Ilość przejechanych km	Zużycie paliwa		Wartość opałowa netto		Energia w paliwie	Wskaźnik emisji CO_2	Emisja CO_2
rodzaj paliwa	udział	[E/rok]	[dm3/km]	[km/rok]	[dm3/rok]	[m3/rok]	[Mg/rok]	[MWh/Mg]	[MWh]	[Mg/MWh]	[Mg/rok]
Benzyna	23%	3 500	0,096	10 921 263	1 048 441	1 048,44	786,3	12,3	9 672	0,249	2 408
Olej napędowy	65%	9 875	0,069	30 813 056	2 126 101	2 126,10	1 764,7	11,9	20 999	0,267	5 607
LPG	12%	1 743	0,1	5 437 273	5 437 727	543,73	295,8	13,1	3 875	0,227	880

suma	100%	15 119	-	47 171 529	3 718 269	3 718,27	2 846,8	-	34 546	-	8 895

Emisja CO_2 z transportu wyliczona została na podstawie danych o natężeniu ruchu na drogach przebiegających przez obszar gminy Słupca. Dane te przedstawione zostały w rozdziale . Wyróżniono 4 główne ciągi komunikacyjne:

- Autostrada A2,
- droga krajowa nr 92,
- droga wojewódzka 463 i 266.

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 CO_2 (WE) w roku 2011 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2014". Wskaźnik emisji dla benzyny wynosi 68,61 Mg/TJ, dla oleju napędowego 73,33 Mg/TJ, natomiast gazu LPG 62,44 Mg/TJ, przyjmując wartości opałowe wspomnianych paliw odpowiednio na poziomie 33,6 GJ/m^3, 36,0 GJ/m^3 i 24,6 GJ/m^3 oraz przy założeniu ilości spalanego paliwa dla rożnych 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 20 Poziom redukcji emisji CO_2 w transporcie drogowym na terenie Gminy Słupca

Lp.	Źródło emisji	Ilość pojazdów	Wartość emisji CO_2 W 2020 roku Mg/rok
1.	Transport jst	30	37

2.	Transport na terenie gminy	15 119	8 895
	RAZEM	15 149	8 932

9.3.7. Podsumowanie

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 , zmieniły się również technologie w budownictwie. Duże znaczenie miał dotychczas wykonany, wysiłek inwestorów indywidualnych. W szacowaniu emisji na 2020 rok założono obniżenie emisji w budownictwie - w oparciu o termomodernizację oraz zmianę źródła – o 3 % w stosunku do roku 2014 i o 6 % w stosunku do 2007 roku. W zakresie zmniejszenia konsumpcji energii przyjęto obniżenie o 6 % w stosunku do 2014 i o 11% w stosunku do 2007 , natomiast zmniejszenie zużycia w oświetleniu ulicznym o 39 % w wyniku zamiany opraw na LED. Na niezmienionym poziomie przyjęto emisję w transporcie, ponieważ równolegle ze wzrostem liczby pojazdów wzrasta sprawność oraz zmniejszenie zużycia paliwa, oraz pojawia się duża aktywność społeczna wspierająca inne sposoby poruszania. Wzrost emisji w zakresie gospodarki odpadami wynika ze wzrostu liczby ludności oraz wzrostu odpadów, ale mogą te przewidywania zostać zmienione poprzez działanie nowej instalacji spalarni w Koninie. Wśród analizowanych sektorów nie wykazano przemysłu , który nie funkcjonuje na terenie gminy

Tabela 21. Zestawienie zużycia energii i emisji CO_2

Źródło emisji	ROK BAZOWY 2007		ROK 2014		ROK 2020	
	Energia finalna [kWh]	Emisja CO2	Energia finalna [kWh]	Emisja CO2	Energia finalna [kWh]	Emisja CO2
		[Mg/rok]		[Mg/rok]		[Mg/rok]
budynki mieszkalne		15379		15227		14766
budynki handlowo		21240		19309		18724

- usługowe						
Budynki biurowe		51		47		45
Budynki oświaty i kultury		1066		969		940
SUMA	75013020	37 737	68 193 655	35 552	66147845	34474
Transport drogowy pojazdów należących do JST		34		34		34
Transport drogowy pojazdów po terenie gminy		8898		8898		8898
SUMA		8932		8932		8932
Gospodarka odpadami		2131		1460		1628
Gospodarka wodna		22		28		28
Gospodarka ściekowa		12		15		15
SUMA		2166		1503		1671
Konsumpcja energii elektrycznej	5896554	5802	5615766	5526	5278820	5194
Oświetlenie ulic	431393	424	431393	424	239787	236
SUMA		6 226		5950		5430
Całkowita emisja		55 061		51 938		50 508

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 CO_2 w wysokości ok 1 450 Mg CO_2 /rok oraz 103 900MgCO_2/rok w wyniku pracy farmy wiatrowej. Poniżej przedstawiono szereg działań, które w przekonaniu są możliwe do realizacji. Cześć działań to szkolenie i promocja, chociaż nie ma to bezpośredniego wpływu na emisję CO_2. 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 działania przy udziale finansowych /ale tylko na poziomie 15%/ prowadzone będą przez Gminę. Podkreślić jednak należy że to działanie jest możliwe tylko przy zewnętrznym wsparciu finansowym. Określono plan do 2020 roku zakreślony obniżeniem emisji o 1450 Mg CO2,oraz instalacji OZE o mocy ok 255 kW (fotowoltaika) oraz z wiatraków 54 MW . 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 **9 737 918 kWh/rok 12 %, w stosunku do 2007** w tym z działań termomodernizacji 63 000 kWh dotyczy planowanych na lata 2007-2020 ,a 192 MWh to oszczędności w oświetleniu. Reszta zysku energii w termomodernizacji należy do budownictwa prywatnego. Największa praca termomodernizacyjna budynków prywatnych i gminnych została już wykonana w latach 2007-2014 i w tym okresie uzyskano efekt 6 819 365 kWh. Duży efekt to zmniejszenie do roku 2020 zużycia energii elektrycznej o 617 743 kWh w stosunku 2007.Założono również szacunkowe określenie obniżenia zużycia energii w latach 2014- 2020 , oprócz zaplanowanych działań , jako działania osób fizycznych którzy władają większością budynków. Szacuje się że zmniejszenie zużycia w latach 2014-2020 energii w wyniku termomodernizacji wyniesie 2 045 810 kWh w tym z zadań planowanych 63 000 kWh.
- Ograniczenie emisji **CO2 o 4 553 Mg/rok 8,27 % w stosunku do 2007 w okresie 2014-2020 to 1450 Mg CO2**

- Produkcja energii z **OZE 92 216,5 MWh/rok** 100 % cała energia wyprodukowana będzie po 2014 roku do roku 2020 w stosunku do roku bazowego 2007

TABELA 22. 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 budynkach mieszkalnych, handlowo – usługowych, biurowych ,budynkach oświaty i kultury	75013020	68193655	6819365	66147845	8865175	12
Zużycie energii elektryczne	5896554	5615766	280788	5278820	617734	10,47
Zużycie energii elektrycznej do oświetlenia ulic	431393	431393	0	239787	191606	44,41
SUMA	81440968	74240814	7200154	71666452	9774516	12
Produkcja energii z OZE	0	0	0	92,397 MWh		100

10.3. Zestawienie działań – projekt działań

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

TABELA 23. Zakres działań realizowanych w ramach PGN

Lp.	Zakres działań	Okres	Planowana redukcja Mg CO2/rok	Koszty	Odpowiedzialna jednostka realizująca	Źródła finansowania
		Lata	Produkcja OZE	PLN		
			Energia finalna - zmniejszenie			
Zadania inwestycyjne						
Instalacje OZE						
1	Instalacje OZE- montaż instalacji fotowoltaicznych 85kW	2015-2020	131	500 000	Urząd Gminy, podmioty gospodarcze, osoby fizyczne	Środki własne spółki, NFOŚiGW, WFOŚiGW oraz pozyskane z programów UE- WRPO, PROW
			161500 kWh			
			xxx			
2	Instalacje OZE- montaż instalacji fotowoltaicznych – prosument 150x3kW	2015-2020	710	2 700 000	Urząd Gminy, Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o., Spółki celowe	NFOŚiGW, WFOŚiGW, Banki, fundusze prywatne
			855 000kWh			
			xxx			
3	Budowa farm wiatrowych inwestycja potencjalna 16 po 3 MW	2016-2020	103 900	284 800 000	Prywatny inwestor	Prywatne, kredyty, pozyskane z funduszy europejskich, inne źródła
			91 200 MWh			

			xxx			
Zadania inwestycyjne						
Termomodernizacja budynków Publicznych						
4.	Dalsza termomodernizacja z instalacjami OZE w budynkach publicznych. Szkoła Podstawowa w Kotuni.	2016-2017	10 xxx 9000 kWh	300 000	Urząd Gminy	Środki własne , NFOŚiGW, WFOŚiGW oraz pozyskane z programów UE-WRPO, PROW
5	Dalsza termomodernizacja z instalacjami OZE w budynkach publicznych. Urząd Gminy	2016-2018	10 xxx 9000 kWh	200 000	Urząd Gminy	Środki własne , NFOŚiGW, WFOŚiGW oraz pozyskane z programów UE-WRPO, PROW
6	Dalsza termomodernizacja z instalacjami OZE w budynkach publicznych OSP Wierzbno pełniący funkcje społeczno-kulturalne.	2017-2018	10 xxx 9000 kWh	150 000	Urząd Gminy	Środki własne , NFOŚiGW, WFOŚiGW oraz pozyskane z programów UE-WRPO, PROW
7	Dalsza termomodernizacja z instalacjami OZE w budynkach publicznych część mieszkalna szkoły w Wierzbocicach	2016-2018	10 xxx 9000 kWh	150 000	Urząd Gminy	Środki własne , NFOŚiGW, WFOŚiGW oraz pozyskane z programów UE-WRPO, PROW
8	Dalsza termomodernizacja z instalacjami OZE w budynkach	2017-2019	10 xxx	150 000	Urząd Gminy	Środki własne , NFOŚiGW, WFOŚiGW oraz pozyskane z

	publicznych OSP Marcewek pełniący funkcje społeczno-kulturalne.		9000 kwh			programów UE-WRPO, PROW
9	Dalsza termomodernizacja z instalacjami OZE w budynkach publicznych. Ośrodek Zdrowia Cienin Kościelny	2017-2020	10 xxx 9000 kWh	200 000	Urząd Gminy	Środki własne , NFOŚiGW, WFOŚiGW oraz pozyskane z programów UE-WRPO, PROW
10	Dalsza termomodernizacja z instalacjami OZE w budynkach publicznych. Budynek komunalny Cienin Zaborny-Parcele(Przedszkole i biblioteka)	2019-2020	10 xxx 9000 kWh	200 000	Urząd Gminy	Środki własne , NFOŚiGW, WFOŚiGW oraz pozyskane z programów UE-WRPO, PROW
Zadania inwestycyjne						
Oświetlenie uliczne						
11	Sukcesywna wymiana oświetlenia na energooszczędne 549 opraw	2016-2020	189 xxx 192 MWh	700 000	Oświetlenie Uliczne i Drogowe sp. zoo	Środki własne spółki, NFOŚiGW, WFOŚiGW oraz pozyskane z programów UE
Zadania Inwestycyjne						
Gazyfikacja gminy						
12	Kontynuacja	2018-	xxx	8 000 000	Operator	Środki własne spółki,

	gazyfikacji gminy	2020	xxx xxx		systemu	NFOŚiGW, WFOŚiGW oraz pozyskane z programów UE
13	Kontynuacja gazyfikacji gminy - podłączenia do posesji ok 200 sztuk	2017-2020	350 xxx xxx	3 000 000	Operator systemu, mieszkańcy, Urząd Gminy	Środki własne spółki, NFOŚiGW, WFOŚiGW oraz pozyskane z programów UE, środki prywatne kredyty
Zadania Inwestycyjne						
Budowa ścieżek rowerowych						
14	Tworzenie ścieżek rowerowych Piotrowice – Giewartów 8 km ,Wierzbno – Jaroszyn 3,5 km,	2016-2020	Wpływ pośredni	400 000	Urząd Gminy	Środki własne spółki, NFOŚiGW, WFOŚiGW oraz pozyskane z programów UE-WRPO, PWOW
Zadania nie inwestycyjne						
Promocja, szkolenia, monitoring						
15	Aktualizacja miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego z uwzględnieniem uwarunkowań przestrzennych i zasad lokalizacji obiektów	2016-2018	Wpływ pośredni	W ramach obowiązków pracowników 10 000	Urząd Gminy	Własne gminy
16	Aktualizacja baz danych dotyczących niskiej emisji	2018-2020	Wpływ pośredni	W ramach obowiązków pracowników	Urząd Gminy	Własne gminy

				10 000		
17	Monitoring zużycia energii i wody w budynkach publicznych	2015-2020	Wpływ pośredni	W ramach obowiązków pracowników 15 000	Urząd Gminy	Własne gminy
18	Aktualizacja PGN	2020	Wpływ pośredni	15 000	Urząd Gminy	Własne gminy
19	Wdrażanie systemu „zielonych inwestycji" z uwzględnieniem energooszczędności	2016-2020	Wpływ pośredni	10 000	Urząd Gminy	Własne gminy
20	Szkolenia dotyczące gospodarki niskoemisyjnej i efektywności energetycznej	2015-2020	Wpływ pośredni	15 000	Urząd Gminy	WFOŚiGW w Poznaniu, środki własne gminy

Zadania inwestycyjne planowane są w pięciu obszarach: Instalacje OZE , Oświetlenie uliczne, Termomodernizacja budynków publicznych, Gazyfikacja gminy, Budowa ścieżek rowerowych.

W pierwszym obszarze zaplanowano trzy zadania montaż fotowoltaiki , program prosument oaz budowa siłowni wiatrowych. We wszystkich zadaniach inwestorem najistotniejszym są mieszkańcy – osoby fizyczne oraz różne podmioty gospodarcze bo to one podejmują decyzje inwestycyjne. Farma wiatrowa składająca się z 18 wiatraków po 3 MW to potencjalna inwestycja , której inwestorem może być tylko inwestor prowadzący działalność gospodarczą. Dokumentacja projektowa opisująca konkretne inwestycje będzie przygotowana przed przystąpieniem do realizacji i opisze zakres i szczegóły inwestycji. Lokalizacja obejmuje całą gminę. Rola Gminy jest wspierająca ale aktywność wsparcia zależy od konkretnych sytuacji w projekcie inwestycyjnym. Efekt redukcji CO2 będzie większy niż wynika tylko z zadań podanych w tabeli bowiem o zakresie rzeczywistym zadecydują mieszkańcy .

W obszarze drugim zaplanowano termomodernizacje budynków komunalnych , których realizacja należy do gminy. Realizacja ta zależna jest od możliwości finansowych gminy i możliwości pozyskania środków zewnętrznych – wtedy określony zostanie zakres projektu, który będzie wykonany przed przystąpieniem do realizacji . 8 różnych budynków gminnych określona została w tabeli - ich lokalizacja i opis jest jednoznaczny. Zakres prac będzie znany po opracowaniu po opracowaniu

dokumentacji. Trudne do określenia są efekty montażu OZE na tych budynkach. Nie znane śaa projekty i one określa możliwości i zakres inwestycji.

Obszar trzeci obejmuje wymianę oświetlenia ulicznego i realizowany może być tylko przez właściciela czyli spółkę Oświetlenie Uliczne i Drogowe i ona określi projekt i wykonanie . Lokalizacja zadania to cała gmina. Rola gminy ogranicza się do lobbowania we władzach spółki.

Obszar czwarty obejmuje gazyfikację gminy. Jego realizacja zależy od operatora sieci a ta zależy od zainteresowania mieszkańców. Jest to zatem inwestycja potencjalna, a lokalizacja i zakres zostanie określona przez operatora- potencjalnie cała gmina

Obszar piąty obejmuje budowę ścieżek rowerowych . Wyznaczono trasę Piotrowice–Giewartów 8 km oraz Wierzbno –Jaroszyn 3,5 km. Można stwierdzić że zainteresowana tym projektem jest gmina oraz mieszkańcy. Gmina jest zainteresowana współpracą w tym zakresie z powiatem słupeckim.

Zadaniem inwestycyjnym o specjalnym znaczeniu dla gospodarki niskoemisyjnej i efektywności energetycznej są indywidualne inwestycje mieszkańców. Świadomość ekologiczna i ekonomiczna w powiązaniu z nowymi technologiami spowodowała dużą aktywność mieszkańców w termomodernizacji budynków, wymianie źródeł ciepła, montażu odnawialnych źródeł energii. Ta część inwestycji trudna jest do opisania/ lokalizacja to cała gmina/ , zakres - indywidualne projekty a da to w rezultacie dużą część efektu związanego z redukcją emisji CO2 oraz zmniejszeniem zużycia energii.

Należy podkreślić że w trakcie realizacji zadań planowanych w PGN aktualizowane będą zakresy działań oraz uzyskiwane efekty.

10.3. Realizacja planu i Harmonogram realizacji

Realizacja Planu stanowi ważny i skomplikowany etap wdrażania w sensie logistycznym jak i finansowym.
Przebieg działań oraz związane z nimi postępy gminy powiązane są głównie z odpowiednim zarządzaniem w oparciu o wykwalifikowaną kadrę pracowników.
W tym przypadku instytucją odpowiedzialną za realizację Planu jest Gmina Słupca.
Pracownicy Urzędu Gminy, którzy posiadają doświadczenie w zakresie zarządzania energią oraz planowania energetycznego ,inwestycji i ochrony środowiska w gminie, będą czuwali nad poprawnością realizacji zaplanowanych działań. Nadzór nad pracami urzędników będzie sprawował Wójt Gminy.
Zaznaczyć jednak należy, że wiele zadań, uwzględnionych w harmonogramie działań, realizowanych będzie przy współudziale jednostek organizacyjnych gminy, podmiotów działających na terenie gminy czy przedsiębiorstw komunalnych a także mieszkańców.

Koordynacja realizowanych działań przez pracowników UG będzie polegała na:

- gromadzeniu danych niezbędnych do weryfikacji postępów prac oraz aktualizacji bazy internetowej,
- corocznym kontrolowaniu stopnia realizacji celów Planu
- przygotowaniu krótkookresowych działań,

- sporządzaniu raportów z przeprowadzonych działań,
- prowadzeniu działań związanych z realizacją poszczególnych działań zawartych w PGN,
- pozyskaniu środków na realizację zaplanowanych działań,
- monitorowaniu efektów środowiskowych i energetycznych na terenie gminy,
- przygotowaniu raportów porealizacyjnych,
- prowadzeniu działań edukacyjnych, promocyjnych oraz informacyjnych w gminie.

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 gminy do ewaluacji działań w ramach PGN w celu osiągnięcia wyznaczonego efektu ekologicznego w gminie.

10.4. Harmonogram działań

Realizację działań przewidzianych w niniejszym PGN zakłada się w okresie 2015 – 2020 r. Większość z terminów realizacji ulegnie uszczegółowieniu w miarę pozyskiwania przez podmioty środków finansowych i ma obecnie charakter ramowy. Termin ich podjęcia, obok uwarunkowań finansowych, będzie również uzależniony od konkretnych uwarunkowań organizacyjno-techniczno-finansowych. Harmonogram realizacji działań, nakłady na ich realizację, przewidywane własne środki finansowe podmiotów oraz potencjalne źródła pozyskania środków na ich realizację przedstawiono w tabeli 23.

10.5. Elementy mobilności w zakresie zrównoważonego transportu

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

11. Źródła finansowania

11.1 Unijna perspektywa budżetowa 2014-2020

Program Operacyjny „ Infrastruktura i Środowisko 2014-2020"

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

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

Cele tematyczne:

1. Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach.
2. Promowanie dostosowania do zmian klimatu, zapobiegania ryzyku i zarządzania ryzykiem.

3. Ochrona środowiska naturalnego i wspieranie efektywności wykorzystania zasobów.
4. Promowanie zrównoważonego transportu i usuwanie niedoborów przepustowości w działaniu najważniejszych infrastruktur sieciowych.
5. Wspieranie włączenia społecznego i walka z ubóstwem (w ograniczonym zakresie)

Osie priorytetowe:

I. Oś priorytetowa Zmniejszenie emisyjności gospodarki – realizuje cel tematyczny 4- Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach, obejmuje działania w zakresie: przeciwdziałania zmianom klimatu, poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia standardów jakości powietrza, zaopatrzenia w energię, ale także w zakresie promowania ekologicznego transportu uwzględniającego potrzeby społeczeństwa.

II. Oś priorytetowa Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu – realizuje cele tematyczne 5 i 6; działania koncentrują się na rozwoju infrastruktury zakresie gospodarki wodno-ściekowej i gospodarki odpadami, zwiększeniu możliwości zapobiegania zagrożeniom naturalnym oraz wzmocnieniu odporności .

III. Oś priorytetowa Rozwój sieci drogowej TEN-T i transportu multimodalnego dotyczy infrastruktury transportowej przyjaznej dla środowiska i ważnej w skali europejskiej. Zwiększenie dostępności do transportowej sieci europejskiej .

IV. Oś priorytetowa Infrastruktura drogowa miast -. dotyczy rozwoju i większego wykorzystania niskoemisyjnego transportu miejskiego, a także zwiększenia dostępności terytorialnej Polski oraz zmniejszeniu negatywnego wpływu transportu na środowisko.

V. Oś priorytetowa Rozwój transportu kolejowego w Polsce

VI. Oś priorytetowa Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach

VII. Oś priorytetowa Poprawa bezpieczeństwa energetycznego – realizuje cel tematyczny 7 i koncentruje się wokół rozwoju inteligentnej infrastruktury w sektorze elektroenergetyki i gazowym. Przyczyni się to do bardziej optymalnego wykorzystania krajowych zasobów, wprowadzeniu nowych technologii czy zwiększenia udziału OZE..

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

Realizacja celów osi priorytetowej I to oprócz inwestycji działania doradcze w zakresie efektywności energetycznej i OZE oraz promocja i edukacja /popularyzacja tej tematyki. Najważniejszym priorytetem dla gospodarki niskoemisyjnej jest priorytet I 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:

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

c) kolektory słoneczne - o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,

d) systemy fotowoltaiczne - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40kWp,

e) małe elektrownie wiatrowe - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40kWe,

f) mikrokogeneracja - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe,

przeznaczone dla budynków mieszkalnych znajdujących się na terenie jednostki samorządu terytorialnego lub związku jednostek samorządu terytorialnego będącej beneficjentem programu.

Okres kwalifikowalności kosztów liczy się od 01.01.2015 r. do 31.12.2022 r., przy czym podpisanie umowy z kredytodawcą musi nastapic 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 mikrokogeneracyjnego na biogaz),

b) 300 tys. zł - w przypadku wspólnoty lub spółdzielni mieszkaniowej oraz w każdym przypadku dla instalacji układu mikrokogeneracyjnego 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 mikrokogeneracyjnego na biogaz),

b) 450 tys. zł - w przypadku wspólnoty lub spółdzielni mieszkaniowej oraz w każdym przypadku dla instalacji układu mikrokogeneracyjnego na Biogaz.

Oprocentowanie pożyczki w skali roku wynosi 1%.

Okres kredytowania do 15 lat.

Program określa warunki, które musza 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-ch 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, udzielają dopłat do kredytów

udzielanych przez BOŚ na budowę mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii typu prosumenckiego zgodnie z ustawą z dnia 10 kwietnia 1997r. – Prawo Energetyczne (Dz. U. z 2012r., poz. 1059 ze zm.). Dotacja może wynosić do 30% kwoty udzielonego kredytu przeznaczonego na finansowanie kosztów kwalifikowanych brutto, tj. kosztów zakupu i montażu instalacji OZE

Część 3) Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych

Korzyści programu dla gospodarstw domowych:

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

niższych kosztów eksploatacji budynku,

podniesienia wartości budynku.

Rodzaje przedsięwzięć:

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

Przedsięwzięcie musi spełniać założony standard energetyczny.

Przez dom jednorodzinny należy rozumieć budynek 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 ≤ 40 kWh/(m2*rok) – dotacja 30 000 zł brutto;
     b) standard NF15 – EUco ≤ 15 kWh/(m2*rok) – dotacja 50 000 zł brutto;
   - **w przypadku lokali mieszkalnych w budynkach wielorodzinnych:**

c) standard NF40 – EUco ≤ 40 kWh/(m2*rok) – dotacja 11 000 zł brutto;
d) standard NF15 – EUco ≤ 15 kWh/(m2*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 jednorodzinnym, 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 CO_2 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. Wyróżnia się trzy klasy energooszczędności A, B i C w zależności od stopnia redukcji zapotrzebowania budynku na energię użytkową (Eu) i energię pierwotną (Ep) zgodnie z wartościami podanymi w poniższej tabeli.

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

dla klasy A: do 1200 zł na 1 m^2 powierzchni,

dla klasy B i C do 1000 zł na 1 m^2 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 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 wy projektu „Szczegółowego opisu osi Priorytetowych WRPO 2014 – 2020" **wersja 1.12. 24.03 2016**

Oś Priorytetowa 3 Energia przyjazna środowisku

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

Działanie 3.1. Wytwarzanie i dystrybucja energii ze źródeł odnawialnych

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

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

Maksymalny poziom dofinansowania w formie dotacji:

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

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 jest 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 dofinansowania. Inwestycje w obszarze transportu miejskiego

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

1. Zakupie niskoemisyjnego taboru dla transportu publicznego.
2. Budowie, przebudowie, rozbudowie i modernizacji infrastruktury transportu publicznego w tym np. :
   - sieci tramwajowych, sieci autobusowych (układu torowego na trasach, pętlach, bocznicach, zajezdniach, uzupełnienia istniejącego układu wydzielonych pasów dla autobusów, wyposażenia dróg w zjazdy, zatoki autobusowe i inne urządzenia drogowe dla komunikacji miejskiej),
   - 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, spełniających po realizacji projektu wymogi „efektywnego systemu ciepłowniczego i chłodniczego" w celu przyłączenia nowych odbiorców do sieci o skali regionalnej.

7. Modernizacja sieci cieplnej/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. 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 min. 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.

11.5. Inne programy krajowe i międzynarodowe

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

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

12. Monitoring

Monitoring efektów jest istotnym elementem procesu wdrażania „Planu". Jednym z elementów wdrażania „Planu" jest aktualizacja bazy danych o emisji oraz prowadzona systematycznie inwentaryzacja. Wiąże się to z dużym wysiłkiem oraz wysokim stopniem zaangażowania środków ludzkich i finansowych. Jest to jednak najskuteczniejsza metoda monitorowania efektywności działań określonych w „Planie". Niezbędna jest w tym zakresie współpraca z następującymi podmiotami

funkcjonującymi na terenie Gminy: Interesariusze PGN dla 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 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 oponenci. 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/wybudowany instalacji OZE,
- ilości wymienionych źródeł ciepła z podaniem rodzaju paliwa,
- ilość wymienionych lamp ulicznych z podaniem parametrów,
- zużycie energii elektrycznej i cieplnej,
- ilość dostarczonej wody i odebranych ścieków
- masa odpadów przekazanych do składowania
- ilość indywidualnych odbiorców, którzy korzystają z OZE (np. zainstalowali kolektory słoneczne)
- ilość i rodzaj akcji edukacyjnych przeprowadzonych na terenie gminy.
- Zmniejszenie emisji CO2
- Ilość wyprodukowanej energii z OZE
- Wskaźniki jakości powietrza.

Zgodnie z Poradnikiem SEAP wymagane jest wykonywanie raportów z wdrażania PGN co dwa lata od momentu złożenia Planu. Raport z wdrażania PGN powinien obejmować wyniki aktualnej inwentaryzacji emisji CO_2.

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 CO_2, jak również analizę procesu realizacji PGN, uwzględniającą konieczne działania korygujące i zapobiegawcze.

13. Zakończenie -streszczenie

1. Przedstawiony „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Słupca na lata 2015-2020" odpowiada wymaganiom postawionym przez Zleceniodawcę – Gminę Słupca i zawiera treść niezbędną dla tego typu dokumentu.
2. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Słupca przedstawia dokumenty strategiczne dotyczące obszaru ochrony środowiska i energetyki z poziomu Unii Europejskiej oraz regulacje prawne i Strategie krajowe. W opracowaniu przestawiono również strategie i dokumenty programowe obowiązujące na terenie Wielkopolski. Przedstawiono również dokumenty strategiczne dla powiatu słupeckiego. W dalszej części planu przedstawiono gminę Słupca . Pokazano zasoby przyrodnicze i techniczne oraz ludzkie. Przedstawiono potencjał gminy. Przedstawiono również zródła energii oraz źródła emisji CO2. Ważnym elementem opracowania jest wskazanie obszarów problemowych. Najistotniejszym elementem Planu jest pokazanie działań służących poprawie sytuacji zarówno w zakresie obniżenia zużycia energii jak i zastosowania OZE. Rozdział dotyczący monitoringu przedstawia sposób monitorowania postępu w realizacji PGN. Duża cześć opracowania dotyczy źródeł finansowania planowanych działań.
3. Podstawą do realizacji PGN były zebrane z obszaru gminy i opracowane przez Wykonawcę dane i informacje dla bazowego roku 2007 dotyczące wartości zużycia paliw i energii ich struktury , co pozwoliło przeprowadzić inwentaryzację emisji CO_2 do atmosfery .
4. Zarówno inwentaryzacja emisji CO_2 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)?".
5. Wyróżniono następujące rodzaje odbiorców na terenie gminy: budownictwo mieszkaniowe, w tym budownictwo jednorodzinne i wielorodzinne, budownictwo użyteczności publicznej, handlowo-usługowe i przemysłowe, transport, oświetlenie uliczne.

6. Określono dla roku bazowego 2007 następującą ilość i strukturę emisji CO_2 w gminie:

Rodzaj	Rok		
	2007	2014	2020
Całkowita emisja z terenu Gminy Słupca, w tym:	55 061	51 938	50 508
• Budownictwo/termomodernizacja	37 737	35 552	34 474
• Transport	8 929	8 929	8 929
• Gospodarka wodno-ściekowa	34	43	43
• Gospodarka odpadowa	2 131	1 460	1 628
• Oświetlenie uliczne	424	424	236
• Energia elektryczna bez oświetlenia ulic	5 802	5 526	5 194

7. Ustalono, że potencjalne możliwości działań w gminie, których celem jest obniżenie zużycia energii i w konsekwencji emisji CO_2, to obniżenie emisji CO_2 o wartość 1450 Mg/rok oraz z produkcji wiatraków 103 900 Mg/rok
8. Sektorem , w którym mogą wystąpić największe potencjalne oszczędności ciepła jest budownictwo.
9. Na bazie działań potencjalnych wybrano i przewidziano do realizacji w niniejszym PGN działania obejmujące te grupy użytkowników i odbiorców energii dla których działania mogą być przedmiotem oceny, monitoringu i ewaluacji ze strony władz gminy. Takimi głównymi grupami użytkowników są:
   - budynki,
   - transport,
   - oświetlenie ulic.

   Dodatkowo wzięto pod uwagę obok w/w działań inwestycyjnych także działanie nie inwestycyjne, o charakterze promocyjno-szkoleniowym, planistycznym i organizacyjnym pozwalającym władzom gminy prowadzić właściwą, ze względu na cel działań zawartych w PGN, politykę w zakresie planowania przestrzennego, zamówień publicznych, gospodarki energetycznej dla promowania oszczędności paliw i energii, stosowania paliw odnawialnych i OZE.
10. W wyniku realizacji działań objętych PGN planuje się do 2020 roku osiągnąć następujące jakościowe rezultaty w odniesieniu do roku bazowego i użytkowników objętych PGN:
    - obniżenie emisji CO_2,
    - obniżenie zużycia ciepła w gminie,
    - obniżenie zużycia energii elektrycznej,
    - wzrost zużycia energii ze źródeł odnawialnych.
11. Planowane całkowite koszty działań przewidzianych w PGN wyniosą 5,73 mln PLN, dodatkowo na sieć gazowniczą 11 mln zł oraz 284,8 mln koszt inwestycji w wiatraki.

12. Uzyskany **efekt ekologiczny** redukcji emisji CO_2 to 4 553 Mg CO2/rok do roku 2020 w odniesieniu do roku bazowego 2007, oraz produkcja energii z OZE 92,216,5 MWh/rok i zmniejszenie zużycia energii o 9 774 516 kWh/rok tj o 12% w stosunku do roku 2007
13. Dla PGN dla gminy Słupca opracowano Prognozę Oddziaływania na Środowisko w oparciu o pisma Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Poznaniu pismem WOO-III.411.269.2015.JM.1 oraz Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarnego w Poznaniu pismem znak: DN - NS.9012.819.2015. ustalili zakres prognozy określony zgodnie z art. 51 ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tj. Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 z późn. zm.) i uzyskał opinie . Wykazano zgodność PGN z dokumentami Strategicznymi i prawa o ochronie środowiska.
14. Proponuje się powołanie przy Wójcie Gminy, koordynatora , który odpowiedzialny będzie za realizację zadań zapisanych w przygotowanym PGN. Koordynacja polegała będzie na:
   – nadzorze nad realizacją działań objętych PGN,
   – monitorowaniu działań,
   – aktualizacji bazy danych dotyczących przedmiotów działań,
   – ewaluacji działań,
   – sporządzeniu w cyklu co najmniej dwuletnim raportów o stanie realizacji PGN w gminie i uzyskiwanych efektach jego wdrażania.

Załącznik I – Baza emisji

Przewodniczący Rady Gminy
Kopczyński Jerzy
Jerzy Kopczyński