



INFRASTRUKTURA
I ŚRODOWISKO
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



*Projekt pn. „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Góra Kalwaria”
współfinansowany jest przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu
Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko*

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej

Załącznik do Uchwały nr XXVII/226/2016 Rady Miejskiej Góry Kalwarii

z dnia 30 marca 2016r.



Miasto i Gmina
Góra Kalwaria

Toruń, marzec 2016 r.

Spis Treści

Spis Treści.....	2
I. STRESZCZENIE	5
II. WSTĘP	8
II.1. Dlaczego potrzebny jest nam plan gospodarki niskoemisyjnej?	8
II.2. Podstawy prawne opracowania Planu.....	9
II.3. Analiza dokumentów strategicznych oraz ram prawnych dla gospodarki niskoemisyjnej.....	9
II.4. Dokumenty na poziomie międzynarodowym	10
II.5. Dokumenty na poziomie krajowym	14
Ustawa prawo energetyczne	15
Ustawa o efektywności energetycznej.....	15
Ustawa prawo ochrony środowiska	15
Polityka energetyczna Polski do 2030 roku.....	17
Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej	17
Krajowy plan działań w zakresie odnawialnych źródeł energii	18
Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030.....	18
Strategia Rozwoju Kraju 2020	19
Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej.....	19
Strategiczny Plan Adaptacji – SPA2020	21
II.6. Dokumenty na poziomie regionalnym	21
Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020.....	21
Program Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy do 2018 roku.....	22
Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami dla Mazowsza na lata 2012-2017 z uwzględnieniem lat 2018-2023	25
Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 roku.....	25
II.7. Dokumenty na poziomie lokalnym	26
Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Góra Kalwaria na lata 2013-2020	26
Plan Rozwoju Lokalnego Powiatu Piaseczyńskiego na lata 2013 – 2023.....	27
Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Góra Kalwaria.....	27

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Góra Kalwaria

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Góra Kalwaria na lata 2015-2030.....	28
II.8. Metodologia.....	28
III. ANALIZA STANU OBECNEGO.....	31
III.1. Charakterystyka miasta i gminy.....	31
III.2. Demografia.....	33
III.3. Gospodarka.....	36
III.4. Infrastruktura techniczna.....	39
III.5. Energetyka.....	41
Elektroenergetyka.....	41
Odnawialne źródła energii.....	42
Gazownictwo.....	47
Ciepłownictwo.....	48
III.6.	49
III.7. Komunikacja.....	51
III.8. Gospodarka odpadami.....	53
IV. IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH.....	57
IV.1. Budownictwo i mieszkalnictwo.....	57
IV.2. Energetyka i OZE.....	57
IV.3. Transport.....	58
V. ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE.....	60
VI. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA.....	63
VI.1. Bilans emisji z obszaru miasta i gminy Góra Kalwaria.....	66
Rok 2010.....	66
Rok 2014.....	67
VI.1. Podsumowanie bazowej inwentaryzacji emisji.....	68
VII. ANALIZA SWOT.....	69
VIII. WIZJA I MISJA.....	72
IX. CELE STRATEGICZNE I SZCZEGÓŁOWE.....	74
PLAN DZIAŁAŃ DO ROKU 2020.....	76
IX.1. Działania wynikające z długoterminowej strategii.....	78
IX.2. Działania krótko/średnioterminowe.....	92

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Góra Kalwaria

IX.3. Harmonogram rzeczowo-finansowy.....	106
X. MONITORING I RAPORTOWANIE POSTĘPÓW	112
XI. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA DZIAŁAŃ.....	115
XII. PODSUMOWANIE	117
XIII. BIBLIOGRAFIA	119
XIV. SPIS TABEL, MAP I WYKRESÓW.....	121
SPIS TABEL.....	121
SPIS MAP	121
SPIS WYKRESÓW.....	122
SPIS SCHEMATÓW	122

I. STRESZCZENIE

Plan gospodarki niskoemisyjnej to dokument o charakterze strategicznym/operacyjnym, którego celem jest zarządzanie emisjami gazów cieplarnianych na poziomie gmin. Dokument wskazuje kierunki w zakresie działań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych.

Polskie miasta i gminy na szeroką skalę przystąpiły do walki z globalnym ociepleniem na początku 2014 roku. Z pomocą środków, pochodzących z dotacji Unii Europejskiej oraz Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, zostaną stworzone plany gospodarki niskoemisyjnej, których celem jest:

- oszacowanie ilości emitowanych na terenie gminy gazów cieplarnianych,
- zaplanowanie możliwych działań, ograniczających te emisje,
- uwzględnienie kwestii emisji gazów cieplarnianych w planowanych inwestycjach, □
znalezienie źródeł współfinansowania przedsięwzięć proekologicznych.

PGN ma się przyczynić także do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatycznoenergetycznym do roku 2020, tj.:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Biorąc pod uwagę powyższe, cel główny PGN dla gminy Góra Kalwaria został określony jako:

Poprawa jakości życia mieszkańców w połączeniu z rozwojem gospodarczym gminy Góra Kalwaria, jako efekt wdrożenia działań niskoemisyjnych w segmencie publicznym oraz prywatnym.

Wskazane zostały także następujące cele strategiczne:

Cel strategiczny 1: Redukcja emisji gazów cieplarnianych do 2020 roku,

Cel strategiczny 2: Zwiększenie do 2020 roku udziału energii ze źródeł odnawialnych,

Cel strategiczny 3: Redukcja do 2020 roku zużycia energii finalnej, Cel

strategiczny 4: Redukcja zanieczyszczeń do powietrza.

Plan uwzględnia bardzo wiele obszarów funkcjonowania miasta i gminy – mieszkalnictwo, transport, gospodarkę odpadami, czy produkcję energii cieplnej i elektrycznej; uwzględnia również tzw. niską emisję, czyli emisję powodowaną przez transport publiczny i prywatny, emisję pyłów i szkodliwych gazów, pochodzących z lokalnych kotłowni węglowych i domowych pieców grzewczych. Wszystkie te dziedziny ludzkiej aktywności powodują wzrost stężenia gazów cieplarnianych w atmosferze i tym samym negatywnie wpływają na komfort i zdrowie mieszkańców.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Góra Kalwaria

W Planie gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Góra Kalwaria zostały uwzględnione działania mające na celu ograniczanie emisji z powyższych obszarów, jak i planowane działania na rzecz ekologicznej edukacji mieszkańców oraz promocji zachowań proekologicznych. Działania zostały przedstawione w perspektywie krótko/średnio- i długoterminowej wraz ze wskazaniem ich szacunkowych kosztów i przewidywanych źródeł finansowania. Ustalono zostały również zasady monitorowania i raportowania wyników prowadzonej polityki ekologiczno-energetycznej.

W wyniku przeprowadzonej bazowej inwentaryzacji emisji określono, że sumaryczna emisja w roku bazowym (tj. 2010) wyniosła 152 877 Mg CO₂.

W wyniku realizacji działań ujętych w PGN dla gminy Góra Kalwaria możliwe będzie ograniczenie emisji na poziomie 21 806,88 t CO₂. Ostatecznie emisja w 2020 roku wyniesie zatem 131 070,12 t CO₂, co oznacza redukcję na poziomie 14,3%.

Zużycie energii finalnej w Mieście i Gminie Góra Kalwaria w roku 2010 wyniosło **335 068 MWh**. Określone w harmonogramie rzeczowo-finansowym działania pozwalają na zaoszczędzenie **66 075,95 MWh** energii, co stanowi redukcję zużycia energii finalnej o 19,72% w stosunku do roku bazowego.

Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji zużycia energii finalnej w Gminie w roku 2010, proponowane w harmonogramie rzeczowo-finansowym działania umożliwią zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych o **170,6 MWh** energii rocznie do roku 2020, co stanowi wzrost o 0,05%.

Z uwagi na stwierdzone w Programie ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, do której należy Góra Kalwaria, przekroczenia poziomu zanieczyszczeń do powietrza zaplanowane zostały działania naprawcze, w tym w szczególności:

- zmiana sposobu ogrzewania na proekologiczny:
 - podłączenia do sieci ciepłowniczej podmiotów ogrzewanych indywidualnie,
 - wymiana nieekologicznych pieców na ogrzewanie paliwami niskoemisyjnymi (gaz lub ekogroszek),
- zmiana sposobu ogrzewania w miastach strefy mazowieckiej – podłączenie do sieci ciepłowniczej budynków na ulicach, na których sieć istnieje,
- Stosowanie odpowiednich zapisów umożliwiających ograniczenie emisji pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego dotyczące np. układu zabudowy zapewniającego przewietrzanie miast, wprowadzania zieleni ochronnej, zagospodarowania przestrzeni publicznej oraz ustaleniu sposobu zaopatrzenia w ciepło tam, gdzie to możliwe oraz w zabudowie nowo planowanej,
- czyszczenie ulic na mokro w okresie wiosna-jesień w miarę potrzeby (szczególnie w okresach bezdeszczowych),

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Góra Kalwaria

- prowadzenie kampanii edukacyjnych uświadamiających społeczeństwo: - o zagrożeniach dla zdrowia związanych z emisją pyłu zawieszonego PM10 podczas spalania paliw stałych (w tym odpadów) w paleniskach domowych o niskiej sprawności, - o zagrożeniach dla zdrowia związanych z emisją pyłu zawieszonego PM2,5 i proponowanych działaniach związanych z jej ograniczeniem,
- stopniowa wymiana taboru autobusowego komunikacji miejskiej na pojazdy wyposażone w silniki spełniające normy emisji spalin Euro 5.

Dla wymienionych zadań, w dokumencie pn. „Program Ochrony Powietrza dla strefy mazowieckiej, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu” nie zostały określone wskaźniki realizacji celu.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej został przyjęty Uchwałą nr XVIII/119/2015 Rady Miejskiej Góry Kalwarii z dnia 30 września 2015 roku.

II. WSTĘP

II.1. Dlaczego potrzebny jest nam plan gospodarki niskoemisyjnej?

W ostatnich latach skutki globalnego ocieplenia stały się wyczuwalne dla każdego człowieka – przesuwały się strefy opadów, co powoduje powodzie w rejonach, gdzie one nie występowały; duże rejony Ziemi stepowieją, co negatywnie wpływa na produkcję rolną; bardzo szybko zwiększa się liczba gwałtownych burz i orkanów, które powodują straty w ludziach i infrastrukturze. Makroekonomiczne koszty globalnego ocieplenia są szacowane nawet na kilkaset miliardów EURO rocznie. Główną tego przyczyną jest gwałtowny wzrost zawartości gazów cieplarnianych w atmosferze w ostatnich 150 latach. Zakłada się, że to działania człowieka są odpowiedzialne za wzrost emisji. Dlatego rządy większości państw zdecydowały się na działania mające na celu ograniczenia emisji gazów cieplarnianych do atmosfery.

Między innymi z tych powodów doszło do podpisania w 1992 roku międzynarodowej Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, która określała zasady współpracy państw w celu ograniczenia emisji gazów cieplarnianych do atmosfery. Unia Europejska pełni wiodącą rolę w określaniu celów redukcyjnych oraz wdrażaniu nowych polityk, dotyczących przeciwdziałania zmianom klimatycznym. Polska stała się członkiem Unii Europejskiej ponad 10 lat temu, więc problem ten dotarł również do nas, wymuszając zmiany w obszarze wytwarzania energii, czy „uszczelniania” procesów produkcyjnych.

Zgodnie z tendencją międzynarodową działania związane z przeciwdziałaniem zmianom klimatycznym podejmowane są na coraz niższych poziomach organizacyjnych społeczeństw. W pierwszej kolejności były to rozmowy globalne na arenie międzynarodowej, następnie konkretne zobowiązania poszczególnych państw, wreszcie systemy typu cap-and-trade (jak europejski ETS), które nakładały limity emisyjne na konkretne przedsiębiorstwa. Plany gospodarki niskoemisyjnej są kolejnym krokiem w tym kierunku, przenosząc część ciężaru walki z globalnym ociepleniem na samorządy lokalne. Największa „rezerwa emisyjna”, tj. obszar, w którym jest jeszcze najwięcej miejsca na ograniczanie emisji, to społeczeństwo. I właśnie poprzez odpowiednie gospodarowanie zasobami wspólnot lokalnych można jeszcze osiągnąć znaczące efekty.

Działania, nawet jednego człowieka, mają wpływ na ilość emisji gazów cieplarnianych uwalnianych do atmosfery, a także na zmiany klimatyczne. Gdy zużywamy energię elektryczną, do atmosfery trafia dwutlenek węgla, uwolniony podczas spalania węgla w elektrowni. Dla przykładu - gotowanie w jak najmniejszej ilości wody i korzystanie z przykrywek może obniżyć zużycie prądu używanego podczas tego procesu nawet o 15%.

Używanie garnków o średnicy większej o 2 cm od wielkości płyty grzejnej zaoszczędzi nawet 20% energii. Regularne usuwanie kamienia z czajnika elektrycznego to mniejsze o 10%

zużycie prądu. Z kolei szron o grubości 7mm spowoduje dwukrotnie większy pobór energii przez zamrażarkę.

Bank Światowy w swoim raporcie z 2011 roku zauważył, że Polsce udało się w latach 90-tych ubiegłego wieku przekształcić z gospodarki centralnie planowanej w ekonomię wolnorynkową i w najbliższych latach z powodzeniem może przekształcić ją w gospodarkę niskoemisyjną. Działania na rzecz zrównoważonego rozwoju w zakresie niskoemisyjności, rozwoju opartego na efektywności energetycznej, wykorzystaniu energii odnawialnej oraz zrównoważonej produkcji i konsumpcji umożliwią regionom walkę ze zmianami klimatycznymi, przy jednoczesnym pobudzeniu gospodarki i tworzeniu nowych miejsc pracy.

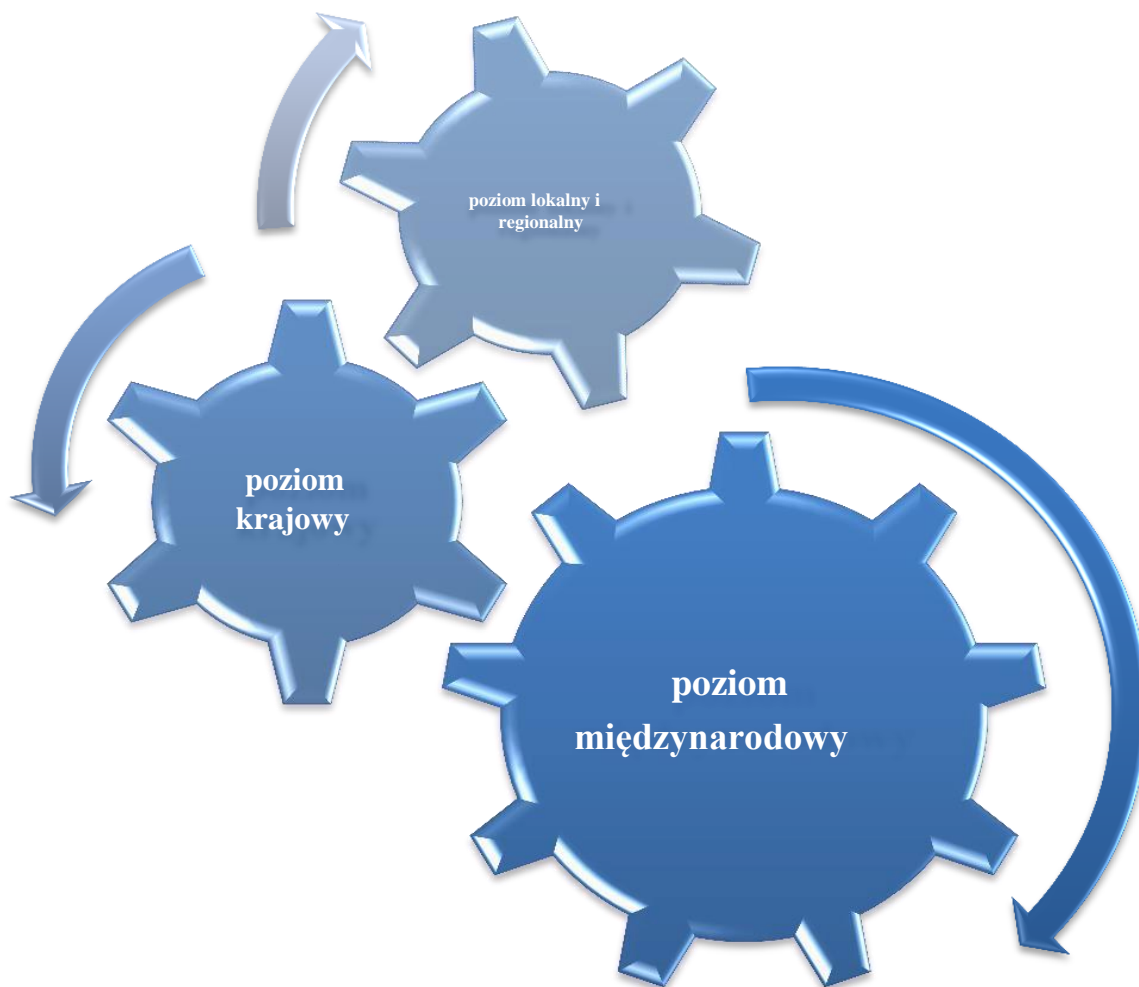
II.2. Podstawy prawne opracowania Planu

Zgodnie z przepisami polskiego czy unijnego prawa jednostka samorządu terytorialnego nie ma obowiązku przygotowania planu gospodarki niskoemisyjnej. Jest to więc dobrowolna inicjatywa władz lokalnych.

Jednakże po przyjęciu PGN przez Radę Miejską będzie on miał charakter dokumentu obowiązującego, określającego cele strategiczne i szczegółowe oraz działania dla ich osiągnięcia.

II.3. Analiza dokumentów strategicznych oraz ram prawnych dla gospodarki niskoemisyjnej

Założenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej są spójne z priorytetami i celami dokumentów na poziomie lokalnym, regionalnym, krajowym i międzynarodowym.



II.4. Dokumenty na poziomie międzynarodowym

Kwestia ograniczenia emisji gazów cieplarnianych od wielu lat stanowi kluczowy temat spotkań i wypracowanych porozumień międzynarodowych. Kluczowym dokumentem warunkującym konieczność podjęcia prac nad zagadnieniem emisji zanieczyszczeń powietrza jest **Ramowa Konwencja Klimatyczna UNFCCC**, która została podpisana na Międzynarodowej Konferencji ONZ Dotyczącej Środowiska i Rozwoju w Rio de Janeiro w 1992 roku. Pierwsze szczegółowe informacje są rezultatem trzeciej konferencji z 1997 roku, która odbyła się w Kioto. Ratyfikowany tam Protokół jest kluczowym uzupełnieniem Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu. Na mocy zapisów Protokołu z Kioto kraje, które zdecydowały się na jego ratyfikację, zobowiązały się do redukcji emisji gazów cieplarnianych przeciętnie o 5,2 % do 2012 roku. Dodatkowo, począwszy od 2020 roku, globalna emisja winna spadać w tempie 1 – 5 % rocznie tak, aby w 2050 roku osiągnąć poziom o 25 – 70 % niższy niż aktualnie.

Bazę unijnej polityki klimatycznej stanowi zainicjowany w 2000 roku **Europejski Program Ochrony Klimatu (ECCP)**, który jest zintegrowaniem dobrowolnych przedsięwzięć, dobrych

praktyk, mechanizmów rynkowych, a także programów informacyjnych. Wraz z końcem 2006 roku Unia Europejska zobowiązała się do osiągnięcia celów Protokołu z Kioto. W tym celu postanowiono wdrożyć pakiet klimatyczno-energetyczny, którego cele szczegółowe prezentują się następująco:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych o 20% w porównaniu do bazowego 1990 roku;
- wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii o 20%, w tym 10% stanowi udział biopaliw w zużyciu paliw pędnych;
- wzrost efektywności energetycznej o 20%, w porównaniu do prognozy zapotrzebowania na paliwa i energię.

Działania związane z realizacją wskazanych celów przypisane są w dużej mierze jednostkom samorządu terytorialnego. To właśnie władze lokalne, odpowiedzialne za konsumpcję 80% energii przekładającej się na emisję gazów cieplarnianych, stoją przed największym wyzwaniem ochrony środowiska.

W styczniu 2014 roku Komisja Europejska przedstawiła pakiet klimatyczno-energetyczny do 2030 roku, w którym zaproponowano:

- redukcję emisji gazów cieplarnianych o 40 % do 2030 roku;
- zwiększenie udziału źródeł odnawialnych do 27%;
- redukcję zużycia energii pierwotnej o 30% w stosunku do 2005 roku.

Przyjęcie powyższych ram zależne jest od poparcia państw członkowskich i obecnie znajduje się na etapie negocjacji.

Potrzeba wzmocnienia europejskiej polityki w zakresie racjonalizacji zużycia energii została mocno wyartykułowana w wydanej w 2005 roku **„Zielonej Księdze w sprawie racjonalizacji zużycia energii, czyli jak uzyskać więcej mniejszym nakładem środków”**. Dokument opisuje szereg korzyści z propagowana systemowego podejścia do tematu ograniczania emisji – oprócz zmniejszenia zużycia energii i odnotowania oszczędności z tego wynikających, wśród pozytywnego oddziaływania wskazano poprawę konkurencyjności oraz zwiększenie zatrudnienia.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej zgodny jest również z Dyrektywami Parlamentu Europejskiego. **Dyrektywa CAFE** uchwalona przez Parlament Europejski i Radę 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 roku w sprawie jakości powietrza i czystego powietrza dla Europy (Dz. Urz. UE L 152 z 11.06.2008) została wdrożona do polskiego prawa ustawą z dnia 13 kwietnia 2012 roku o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 2012, poz. 460). Dokument konstytuuje normy jakości powietrza dotyczące pyłu zawieszonego PM_{2,5} i innych substancji oraz mechanizmy zarządzania jakością powietrza w strefach i aglomeracjach. Normowanie określone zostało w formie wartości docelowej, dopuszczalnej oraz oddzielnego wskaźnika dla obszarów miejskich. Nadrzędnym celem Dyrektywy CAFE jest zidentyfikowanie i określenie dążeń dotyczących jakości powietrza, w następstwie czego nastąpi uniknięcie, zapobieżenie lub ograniczenia

szkodliwych oddziaływań na zdrowie ludzi i środowisko. 18 grudnia 2013 roku przyjęto nowy pakiet odnoszący się do czystego powietrza, aktualizujący funkcjonujące przepisy i dalej redukujący szkodliwe emisje z przemysłu, transportu, elektrowni i rolnictwa w celu ograniczenia ich wpływu na zdrowie ludzi oraz środowisko. Składa się on z następujących elementów:

- nowego programu „Czyste powietrze dla Europy” zawierającego środki mające za zadanie zagwarantowanie osiągnięcia obecnych celów w perspektywie krótkoterminowej i nowych celów w zakresie jakości powietrza w okresie do roku 2030 oraz środków uzupełniających służących ograniczeniu zanieczyszczenia powietrza, wspieraniu badań i innowacji oraz promowaniu współpracy międzynarodowej;
- dyrektywy w sprawie krajowych poziomów emisji z bardziej restrykcyjnymi krajowymi poziomami emisji dla sześciu głównych zanieczyszczeń;
- wniosku odnoszącego się do nowej dyrektywy mającej na celu ograniczenie zanieczyszczeń powodowanych przez średniej wielkości instalacje energetycznego spalania, takie jak indywidualne kotłownie dla bloków mieszkalnych lub dużych budynków oraz małych zakładów przemysłowych.

Specjaliści szacują, że do 2030 roku, w zestawieniu z dotychczasowym scenariuszem działania, pakiet dotyczący czystego powietrza pozwoli na uniknięcie 58 tys. przedwczesnych zgonów, ochroni 123 tys. km² ekosystemów przed zanieczyszczeniem azotem, 56 tys. km² obszarów chronionych Natura 2000 przed zanieczyszczeniem azotem, 19 tys. km² ekosystemów leśnych przed zakwaszeniem.

Kolejnym istotnym aktem prawnym regulującym kwestie energetyczne jest **Dyrektywa IED** Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 roku w sprawie emisji przemysłowych (Dz. Urz. UE L 334 d 17.12.2010). Dyrektywa weszła w życie dnia 6 stycznia 2011 r. IED kładzie szczególny nacisk na zintegrowane podejście do ochrony środowiska, które ma prowadzić do zapobiegania lub przynajmniej ograniczenia powstawania zanieczyszczeń, w głównej mierze poprzez wdrażanie nowych rozwiązań technicznych i organizacyjnych dotyczących działalności produkcyjnej. W myśl przepisów, państwa UE zobowiązane są do podjęcia środków prowadzących do zagwarantowania, iż żadna instalacja, obiekt energetycznego spalania tudzież spalania bądź współspalania odpadów nie mogą być eksploatowane bez pozwolenia. Dyrektywa wprowadziła wyraźny wzrost standardów emisyjnych dla dużych źródeł spalania paliw (o mocy większej aniżeli 50 MW) w zakresie SO₂, NO_x, a także pyłów.

PGN zgodny jest również z innymi regulacjami unijnymi dotyczącymi efektywności energetycznej, które stopniowo transponowane są do prawodawstwa państw członkowskich, a ich wykaz przedstawia Schemat I.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Góra Kalwaria

Schemat 1 Dyrektywy Unii Europejskiej w zakresie efektywności energetycznej



II.5. Dokumenty na poziomie krajowym

Przy przygotowaniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wzięto pod uwagę następujące dokumenty na szczeblu krajowym:

- ustawę z dnia 11 marca 2013 r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity Dz.U. 2013 poz. 594 z późn.zm.),
- ustawę z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U. 2013 poz. 1232 z późn.zm.),
- ustawę z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz.U. 2012 poz. 1059 z późn.zm.),
- ustawę z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz.U. 2013, poz. 1235 z późn.zm.),
- ustawę z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. 2011, Nr 94, poz. 551 z późn.zm.),
- ustawę z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity Dz.U. 2012, poz. 647 z późn.zm.),
- ustawę z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz.U. 2008, Nr 223, poz. 1459 z późn.zm.),
- ustawę z dnia 16 lutego 2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów (Dz.U. 2007, Nr 50, poz. 331 z późn.zm.),
- ustawę z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2013, poz. 1409 z późn.zm.),
- Krajowy plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych,
- Strategiczny Plan Adaptacji – SPA 2020,
- Poradnik "Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)",
- Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej (EEAP),
- Politykę energetyczną Polski do 2030 roku,
- Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko
- Koncepcję Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030,
- Załącznik nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/POIiŚ/9.3/2013 - Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej,
- Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016,
- Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego,
- Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej.

Poniżej nakreślono główne cele zawarte w wybranych dokumentach strategicznych w kontekście planów gospodarki niskoemisyjnej.

Ustawa prawo energetyczne

Kluczowym aktem prawnym szczebla krajowego w dziedzinie energetyki jest ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity: Dz.U. 2012 r., poz. 1059, ze zm.) oraz powiązane z nią rozporządzenia głównie Ministra Gospodarki i Ministra Środowiska. Niniejszy dokument w sposób szczegółowy określa zasady kreowania polityki energetycznej państwa, warunki zaopatrzenia oraz użytkowania paliw i energii, w tym funkcjonowania przedsiębiorstw energetycznych, a także precyzuje organizacyjną hierarchię w sprawach gospodarki paliwami i energią. Celem ustawy jest stworzenie podwalin do zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego kraju, oszczędnego i racjonalnego użytkowania paliw, rozkwitu konkurencji, przeciwdziałania negatywnym skutkom monopoli, uwzględniania wymogów ochrony środowiska oraz ochrony interesów odbiorców i minimalizacji kosztów.

Ustawa o efektywności energetycznej

Aktem wdrażającym Dyrektywę 2006/32/WE w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych do polskiego prawa jest ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 roku o efektywności energetycznej (Dz.U. 2011, Nr 94, poz. 551).

Ustawa ta stwarza ramy prawne systemowego podejścia do kwestii poprawy efektywności energetycznej gospodarki, prowadzących do wykreowania wymiernych oszczędności energii. Działania te koncentrują się w trzech głównych obszarach:

- zwiększenie oszczędności energii przez odbiorcę końcowego,
- zwiększenie oszczędności energii przez urządzenia potrzeb własnych,
- zmniejszenie strat energii elektrycznej, ciepła lub gazu ziemnego w przesyłce lub dystrybucji.

Ustawa nakreśla konkretne zadania dla różnych interesariuszy życia publicznego, które poprzez podejmowanie czynności związanych z wdrażaniem inicjatyw promujących efektywność energetyczną realizują krajowy cel w zakresie oszczędnego gospodarowania energią wyznaczający uzyskanie do 2016 r. oszczędności energii finalnej w ilości nie mniejszej niż 9% średniego krajowego zużycia tej energii w ciągu roku (przy czym uśrednienie obejmuje lata 2001÷2005). Dokument sankcjonuje ponadto system świadectw efektywności energetycznej, tzw. „białych certyfikatów” z określeniem zasad ich uzyskania i umorzenia.

Ustawa prawo ochrony środowiska

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U. 2013, poz. 1232 z późn.zm.) stanowi podstawowy dokument prawny określający zasady ochrony środowiska, a także warunki korzystania z jego zasobów. Treść ustawy obejmuje podstawowe przepisy w zakresie jakości powietrza. Jako szczegółowe formy realizacji wspomnianego zadania ustawa określa:

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Góra Kalwaria

- utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej dopuszczalnych dla nich poziomów lub co najmniej na tych poziomach,
- zmniejszanie poziomów substancji w powietrzu co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane,
- zmniejszanie i utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej poziomów docelowych albo poziomów celów długoterminowych lub co najmniej na tych poziomach.

Dopuszczalne poziomy zanieczyszczeń określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r., w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2012, poz. 1031). Tabele I i II zawierają szczegółowe wytyczne dla pyłu PM10, PM2,5 i benzo(α)piranu.

Tabela I Dopuszczalne poziomy zanieczyszczeń

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom dopuszczalny substancji w powietrzu w $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym	Termin osiągnięcia poziomów dopuszczalnych
pył zawieszony PM2,5	rok kalendarzowy	25	-	2015
		20	-	2020
pył zawieszony PM10	24 godziny	50	35 razy	2005
	rok kalendarzowy	40	-	2005
benzo(α)piren	rok kalendarzowy	1 ng/m ³	-	2013

Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska, z dnia 24 sierpnia 2012 r., w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu

Tabela II Poziomy informowania i poziomy alarmowe dla pyłów

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom w powietrzu w $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
pył zawieszony PM10	24 godziny	300	Poziom alarmowy
		200	Poziom informowania

Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska, z dnia 24 sierpnia 2012 r., w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu

Polityka energetyczna Polski do 2030 roku

Dokument został przyjęty przez Radę Ministrów 10 listopada 2009 roku. Określa on priorytetowe kierunki działań na rzecz efektywności i bezpieczeństwa energetycznego (opartego na własnych zasobach surowców), zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii, rozwoju konkurencyjnych rynków paliw i energii oraz ograniczenia oddziaływania energetyki na środowisko. Główne narzędzia realizacji aktualnie obowiązującej polityki energetycznej na szczeblu samorządów gminnych i przedsiębiorstw energetycznych to:

- planowanie przestrzenne zapewniające realizację priorytetów polityki energetycznej,
- ustawowe działania jednostek samorządu terytorialnego uwzględniające priorytety polityki energetycznej państwa, w tym poprzez zastosowanie partnerstwa publiczno-prywatnego (PPP),
- wsparcie realizacji istotnych dla kraju projektów w zakresie energetyki (np. projekty inwestycyjne, prace badawczo-rozwojowe) ze środków publicznych, w tym funduszy europejskich.

Polityka energetyczna Polski do 2030 roku zakłada, że bezpieczeństwo energetyczne kraju będzie oparte w głównej mierze o własne zasoby, w szczególności węgla kamiennego i brunatnego. Ograniczenie dla wykorzystania węgla stanowi polityka ekologiczna, skłaniająca się ku redukcji emisji dwutlenku węgla. Warunkuje to konieczność rozwoju czystych technologii węglowych (tj. m.in. wysokosprawnej kogeneracji). Polityka energetyczna do 2030 zakłada ponadto, że udział OZE w łącznym zużyciu w Polsce, ma wzrosnąć do 15 % w 2020 roku oraz do 20 % w roku 2030. Jako element dodatkowy projektuje się także osiągnięcie w 2020 roku 10% udziału biopaliw w rynku paliw.

Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej

„Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski” został przyjęty w 2007 roku i stanowił realizację zapisu art. 14 ust. 2 Dyrektywy 2006/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006 roku w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych. Dokument przedstawia kierunkowe cele w zakresie efektywności energetycznej:

- oszczędność energii finalnej do 2016 roku, w ilości nie mniejszej niż 9% średniego krajowego zużycia w ciągu roku,
- oszczędność energii finalnej w 2010 roku o 2% – cel miał charakter orientacyjny i stanowił ścieżkę dochodzenia do osiągnięcia celu przewidzianego na 2016 rok. Drugi Krajowy Plan został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 17 kwietnia 2012 roku i podtrzymuje krajowy cel w zakresie oszczędnego gospodarowania energią na poziomie 9%, jednocześnie nadmieniając, że poziom zrealizowanych, jak i planowanych, oszczędności energii finalnej przekroczy wyznaczony cel. W ramach

dokumentu wyszczególniono szeroką paletę działań służących realizacji przytoczonych celów, wśród których można wymienić zadania termomodernizacji i remontów w sektorze mieszkalnictwa, zarządzanie energią w obiektach podmiotów sektora finansów publicznych, dofinansowanie audytów energetycznych i elektroenergetycznych w przedsiębiorstwach, czy wymianę floty w zakładach komunikacji miejskiej.

Krajowy plan działań w zakresie odnawialnych źródeł energii

Rada Ministrów w dniu 7 grudnia 2010 roku przyjęła dokument pn. „Krajowy plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych”, będący odpowiedzią na art. 4 ust. 1 dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych. Określa on przewidywane końcowe zużycie energii brutto w układzie sektorowym, tj. w ciepłownictwie, chłodnictwie, elektroenergetyce i transporcie. W dokumencie zawarto także wytyczne dotyczące współpracy między organami władzy lokalnej, regionalnej i krajowej, szacowanej nadwyżki energii ze źródeł odnawialnych, która mogłaby zostać przekazana innym państwom członkowskim, strategii ukierunkowanej na rozwój istniejących zasobów biomasy i zmobilizowanie nowych zasobów biomasy do różnych zastosowań, a także środków, które należy podjąć w celu wypełnienia odpowiednich zobowiązań wynikających z dyrektywy 2009/28/WE w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych.

Ogólny cel krajowy w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych w ostatecznym zużyciu energii brutto w 2020 r. określono na poziomie 15%. Przewidywany rozkład wykorzystania OZE w układzie sektorowym wygląda następująco:

- 17,05% – dla ciepłownictwa i chłodnictwa (systemy sieciowe i niesieciowe),
- 19,13% – dla elektroenergetyki, □ 10,14% – dla transportu.

Zapisy dokumentu szczególnie nacisk kładą na rozwój odnawialnych źródeł energii w obszarze elektroenergetyki – głównie w zakresie źródeł opartych na energii wiatru oraz biomasy, jak również zakłada zwiększony wzrost ilości małych elektrowni wodnych. W obszarze ciepłownictwa i chłodnictwa przewiduje się utrzymanie dotychczasowej struktury rynku, przy uwzględnieniu rozkwitu geotermii oraz wykorzystania energii słonecznej. W przypadku transportu zakłada się zwiększanie udziału biopaliw i biokomponentów.

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 została przyjęta przez Radę Ministrów w dniu 13 grudnia 2011 roku i określa cele oraz kierunki polityki zagospodarowania kraju. Jako cel strategiczny przyjęto efektywne wykorzystanie przestrzeni kraju i jej zróżnicowanych potencjałów rozwojowych.

Do pozostałych celów należy:

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Góra Kalwaria

- podwyższenie konkurencyjności głównych ośrodków miejskich Polski w przestrzeni europejskiej poprzez ich integrację funkcjonalną przy zachowaniu policentrycznej struktury systemu osadniczego sprzyjającej spójności,
- poprawa spójności wewnętrznej i terytorialnej, równoważenie rozwoju kraju poprzez promowanie integracji funkcjonalnej, tworzenie warunków dla rozprzestrzeniania się czynników rozwoju, wielofunkcyjny rozwój obszarów wiejskich oraz wykorzystanie potencjału wewnętrznego wszystkich terytoriów,
- poprawa dostępności terytorialnej kraju w różnych skalach przestrzennych poprzez rozwijanie infrastruktury transportowej i telekomunikacyjnej,
- kształtowanie struktur przestrzennych wspierających osiągnięcie i utrzymanie wysokiej jakości środowiska przyrodniczego i walorów krajobrazowych Polski,
- zwiększenie odporności struktury przestrzennej kraju na zagrożenia naturalne i utraty bezpieczeństwa energetycznego oraz kształtowanie struktur przestrzennych wspierających zdolności obronne państwa,
- przywrócenie i utrwalenie ładu przestrzennego.

Strategia Rozwoju Kraju 2020

Dokument został przyjęty uchwałą Rady Ministrów z dnia 25 września 2012 roku, a jego zapisy wskazują cele i priorytety polityki w Polsce tj. kierunki rozwoju społeczno-gospodarczego oraz warunki, które powinny ten rozwój zapewnić. Jest to najważniejszy program w perspektywie średniookresowej, określający cele strategiczne rozwoju kraju do 2020 r. Zbieżność założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z omawianym dokumentem dotyczy następujących zapisów Strategii: poprawa efektywności energetycznej m.in. wsparcie termomodernizacji budynków i modernizacji istniejących systemów ciepłowniczych z zastosowaniem dostępnych i sprawdzonych technologii, rozwój energetyki rozproszonej poza istniejącą siecią energetyczną z wykorzystaniem lokalnych odnawialnych źródeł, zwiększenie dywersyfikacji dostaw paliw i energii m.in. poprzez zwiększenie wykorzystania OZE, poprawa stanu środowiska m.in. poprzez prowadzenie długofalowej polityki ograniczenia emisji w sposób zachęcający do zmian technologii produkcyjnych, poprawa efektywności infrastruktury ciepłowniczej, modernizacji oświetlenia.

Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej

Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej zostały zaakceptowane w dniu 16 sierpnia 2011 r. przez Radę Ministrów. Głównym zamierzeniem opracowania dokumentu jest chęć redukcji emisji gazów cieplarnianych i innych substancji wprowadzanych do powietrza we wszystkich obszarach gospodarki. Istotą inicjatywy jest zapewnienie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych płynących z zadań zmniejszających emisję.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Góra Kalwaria

Narodowym Programem Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej objęto szerokie spectrum interesariuszy, do których należą przedsiębiorcy wszystkich sektorów gospodarki, samorządy gospodarcze i terytorialne, organizacje otoczenia biznesu, organizacje pozarządowe, a także wszyscy obywatele państwa.

Celem głównym programu jest rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju.

Osiągnięciu celu głównego będą towarzyszyć cele szczegółowe:

- rozwój niskoemisyjnych źródeł energii – związany z dywersyfikacją źródeł wytwarzania energii elektrycznej, ciepła i chłodu – zakłada dążenie do określenia mixu energetycznego, który będzie najbardziej skuteczny w kwestii realizacji celów redukcji emisji gazów cieplarnianych, a z drugiej strony najkorzystniejszy ekonomicznie, oraz powstanie nowych branż przemysłu efektywnie wspierających ten rozwój, a co za tym idzie nowych miejsc pracy,
- poprawa efektywności energetycznej – dotycząca przedsiębiorstw energetycznych i gospodarstw domowych – zakłada działania z zakresu ujednoczenia poziomu infrastruktury technicznej, termomodernizacji infrastruktury mieszkalnej, zaostrzenia standardów w stosunku do nowych budynków, wprowadzania budynków pasywnych oraz modernizacji obecnie funkcjonującej sieci energetycznej,
- poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami – związana ze skutecznym pozyskiwaniem i racjonalnym wykorzystywaniem surowców i nośników energii oraz wdrożeniem nowych, innowacyjnych rozwiązań,
- rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych – zakłada wykorzystanie nowych technologii, głównie czystych technologii węglowych, uwzględniających aspekty efektywności energetycznej, gospodarowania surowcami i materiałami oraz efektywnego gospodarowania odpadami,
- zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami – zakłada prowadzenie działań w zakresie zbiórki, odzysku i recyklingu odpadów, co w efekcie doprowadzi do rozwoju bardziej efektywnych i innowacyjnych technologii,
- promocja nowych wzorców konsumpcji – konieczne jest wdrażanie zrównoważonych wzorców konsumpcji oraz wykształcenie właściwych postaw społecznych we wczesnym etapie kształcenia, a środkiem realizacji powyższego celu jest zmiana niekorzystnych trendów konsumpcji i produkcji, poprawa efektywności wykorzystywania zasobów środowiska (nieodnawialnych i odnawialnych), troska o integralność i wydajność ekosystemów, ograniczanie emisji zanieczyszczeń i efektywne wykorzystanie odpadów.

Strategiczny Plan Adaptacji – SPA2020

Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 to pierwszy dokument strategiczny, który bezpośrednio dotyczy kwestii adaptacji do zachodzących zmian klimatu. Określa on warunki stabilnego rozwoju społeczno-gospodarczego w obliczu ryzyk, jakie niosą ze sobą zmiany klimatyczne. Przewidziano w nim również przedsięwzięcia wykorzystujące pozytywny wpływ, jaki działania te mogą wywierać nie tylko na stan środowiska, lecz także na wzrost gospodarczy. Działania adaptacyjne, podejmowane zarówno przez podmioty publiczne, jak i prywatne, będą dokonywane poprzez realizację polityk, inwestycje w infrastrukturę oraz technologie w najbardziej wrażliwych na zmiany klimatu obszarach, takich jak: gospodarka wodna, rolnictwo, leśnictwo, różnorodność biologiczna, zdrowie, energetyka, budownictwo i gospodarka przestrzenna, obszary zurbanizowane, transport, obszary górskie i strefy wybrzeża. Obejmują one zarówno rozwiązania techniczne, takie jak np. budowa niezbędnej infrastruktury przeciwpowodziowej i ochrony wybrzeża, jak i zmiany regulacji prawnych, np. w systemie planowania przestrzennego ograniczające możliwość zabudowy terenów zagrożonych powodzią.

Strategia wpisuje się w ramową politykę Unii Europejskiej w zakresie adaptacji do zmian klimatu, której nadrzędnym celem jest poprawa odporności państw członkowskich na aktualne i oczekiwane zmiany klimatu, zwracając baczną uwagę na efektywniejsze przygotowanie do ekstremalnych zjawisk klimatycznych i pogodowych oraz redukcję kosztów społeczno-ekonomicznych z tym związanych.

II.6. Dokumenty na poziomie regionalnym

Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020

Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020 kładzie szczególny nacisk na działania o tematyce środowiskowej i energetycznej. Wynikiem jest utworzenie dedykowanej osi priorytetowej – III oś priorytetowa – przejście na gospodarkę niskoemisyjną. Realizowana ona będzie we wszystkich sektorach dzięki wprowadzeniu następujących strategii inwestycyjnych:

- popularyzacji wytwarzania i dystrybuowania odnawialnych źródeł energii,
- wspomagania efektywności energetycznej i eksploatacji odnawialnych źródeł energii w sektorze publicznym i mieszkaniowym,
- popularyzację planów niskoemisyjnych dla wszystkich regionów, głównie dla regionów miejskich,
- wspomaganie nowoczesnego transportu miejskiego.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Góra Kalwaria

Wdrożenie przedsięwzięć dotyczących gospodarki niskoemisyjnej służy uzyskaniu wymiernych efektów na wielu płaszczyznach funkcjonowania społeczeństwa. Do kluczowych elementów docelowych można zaliczyć czynnik ekonomiczny związany z możliwością ograniczenia wydatków w związku ze zwiększeniem efektywności energetycznej budynków. Nie bez znaczenia jest również zdolność generowania innowacyjnych rozwiązań technologicznych, co wpłynie m. in. na wzrost innowacyjności przedsiębiorstw w regionie. Niezwykle istotny jest również aspekt społeczny łączący się z koniecznością zmiany zachowań i postaw społecznych spowodowanych zastosowaniem nowych rozwiązań i podnoszeniem wymogów w zakresie gospodarki niskoemisyjnej. Wreszcie celem działań przewidzianych do realizacji w ramach tej osi jest pozytywny wpływ tego typu zadań na problematykę zmian klimatu oraz globalnego ocieplenia poprzez ograniczanie emisji gazów cieplarnianych do atmosfery.

Program Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy do 2018 roku

Celem nadrzędnym Programu Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego jest „Ochrona środowiska naturalnego na Mazowszu z zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju, jako podstawa poprawy jakości życia mieszkańców regionu”. Jest on spójny z celami wyznaczonymi w ramach niniejszego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Zgodność ww. dokumentów ujęta jest ponadto w następujących obszarach priorytetowych:



Program Ochrony Powietrza dla strefy mazowieckiej, w której został przekroczony poziom dopuszczalny dla pyłu zawieszanego PM10 i pyłu zawieszanego PM2,5 w powietrzu

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Góra Kalwaria

W Programie Ochrony Powietrza dla strefy mazowieckiej, w której znajduje się gmina Góra Kalwaria określono następujące działania zmierzające do ograniczenia zanieczyszczenia powietrza, które spójne są z zadaniami wyznaczonymi w niniejszym PGN:

- w zakresie ograniczania emisji powierzchniowej (niskiej, rozproszonej emisji komunalno – bytowej i technologicznej):
 - rozbudowa centralnych systemów zaopatrywania w energię ciepłą,
 - zmiana paliwa na inne o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie energii elektrycznej, względnie indywidualnych źródeł energii odnawialnej,
 - zmniejszanie zapotrzebowania na energię ciepłą poprzez ograniczanie strat ciepła
- termomodernizacja budynków,
- ograniczanie emisji z niskich rozproszonych źródeł technologicznych,
- zmiana technologii i surowców stosowanych w rzemiośle, usługach i drobnej wytwórczości wpływająca na ograniczanie emisji pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5.
- W zakresie ograniczania emisji liniowej (komunikacyjnej):
 - zintegrowany system kierowania ruchem ulicznym,
 - kierowanie ruchu tranzytowego z ominięciem miast lub ich części centralnych,
 - tworzenie stref z zakazem ruchu samochodów,
 - rozwój systemu transportu publicznego,
 - polityka cenowa opłat za przejazdy i zsynchronizowanie rozkładów jazdy transportu zbiorowego zachęcające do korzystania z systemu transportu zbiorowego,
 - organizacja systemu bezpiecznych parkingów na obrzeżach miast łącznie z systemem taniego transportu zbiorowego do centrów miast (system Park & Ride),
 - tworzenie systemu ścieżek rowerowych,
 - tworzenie systemu płatnego parkowania w centrach miast,
 - wprowadzanie nowych niskoemisyjnych paliw i technologii, szczególnie w systemie transportu publicznego i służb miejskich,
 - intensyfikacja okresowego czyszczenia ulic (szczególnie w okresach bezdeszczowych),
 - wprowadzenie ograniczeń prędkości na drogach o pyłacej nawierzchni,
 - stosowanie przy modernizacji dróg i parkingów materiałów i technologii gwarantujących ograniczenie emisji pyłu podczas eksploatacji.
- W zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych – energetyczne spalanie paliw:

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Góra Kalwaria

- ograniczenie wielkości emisji pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 poprzez optymalne sterowanie procesem spalania i podnoszenie sprawności procesu produkcji energii,
- zmiana paliwa na inne, o mniejszej zawartości popiołu,
- stosowanie technik gwarantujących zmniejszenie emisji substancji do powietrza,
- stosowanie technik odpylania spalin o dużej efektywności, □ stosowanie oprócz spalania paliw odnawialnych źródeł energii, □ zmniejszenie strat przesyłu energii.
- w zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych – źródła technologiczne:
 - stosowanie efektywnych technik odpylania gazów odlotowych,
 - zmiana technologii produkcji, w tym likwidacja źródeł o znaczącej emisji pyłu, □ zmiana profilu produkcji wpływająca na ograniczenie emisji pyłu.
- w zakresie edukacji ekologicznej i reklamy:
 - kształtowanie właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania energii cieplnej i elektrycznej oraz uświadamianie o szkodliwości spalania paliw niskiej jakości,
 - prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa o szkodliwości spalania odpadów (śmieci) połączonych z ustanawianiem mandatów za spalanie odpadów (śmieci), nakładanych przez policję lub straż miejską na terenie miast,
 - uświadamianie społeczeństwa o korzyściach płynących z użytkowania scentralizowanej sieci cieplnej, termomodernizacji i innych działań związanych z ograniczeniem emisji niskiej,
 - promocja nowoczesnych, niskoemisyjnych źródeł ciepła,
 - wspieranie przedsięwzięć polegających na reklamie oraz innych rodzajach promocji towaru i usług propagujących model konsumpcji zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju, w tym w zakresie ochrony powietrza.
- w zakresie planowania przestrzennego:
 - uwzględnianie w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego sposobów zabudowy i zagospodarowania terenu umożliwiających ograniczenie emisji pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 poprzez działania polegające na:
 - wprowadzaniu zieleni ochronnej i urządzonej oraz niekubaturowym zagospodarowaniu przestrzeni publicznych miast (place, skwery),

- wprowadzaniu obszarów zieleni i wolnych od zabudowy celem lepszego przewietrzania miast,
- ustalaniu sposobu zaopatrzenia w ciepło z zakazem stosowania paliw stałych w indywidualnych stałych źródłach ciepła w nowoplanowanej zabudowie,
- preferowanie podłączania nowych obiektów do sieci ciepłowniczej w rejonach objętych centralnym systemem ciepłowniczym, □ w decyzjach środowiskowych dla budowy i przebudowy dróg:
- zalecenie stosowania wzdłuż ciągów komunikacyjnych pasów zieleni izolacyjnej (zroślin o dużych zdolnościach fitoremediacyjnych),
- zalecenie stosowania ekranów akustycznych pochłaniających typu "zielona ściana" zamiast najczęściej stosowanych ekranów odbijających.

Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami dla Mazowsza na lata 2012-2017 z uwzględnieniem lat 2018-2023

Program jest spójny z działaniami realizowanymi bądź wspieranymi przez Plan Gospodarki Niskoemisyjnej w zakresie:

- zapobiegania powstawaniu odpadów,
- selektywnego zbierania odpadów,
- przetwarzania odpadów w celu przygotowania do odzysku lub unieszkodliwiania,
- prowadzenie działalności informacyjno-edukacyjnej dotyczącej konieczności właściwego postępowania z odpadami niebezpiecznymi i innymi niż niebezpiecznymi,
- propagowanie stosowania nowoczesnych technologii skutkującym zmniejszeniem ilości wytworzonych odpadów.

Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 roku

W ramach Strategii Rozwoju Województwa Mazowieckiego wytypowano szereg celów strategicznych odpowiadających zakresem kluczowym elementom rozwoju społeczno-gospodarczego regionu. Jednym z kluczowych zamierzeń jest zapewnienie gospodarce regionu zdywersyfikowanego zaopatrzenia w energię przy zrównoważonym gospodarowaniu zasobami środowiska. Środkami do osiągnięcia tego celu będą:

- wspieranie rozwoju przemysłu ekologicznego i Eko-innowacji,
- produkcja energii ze źródeł odnawialnych,

- zapewnienie trwałego i zrównoważonego rozwoju oraz zachowanie wysokich walorów środowiska,
- dywersyfikacja źródeł energii i jej efektywne wykorzystanie,
- modernizacja i rozbudowa lokalnych sieci energetycznych oraz poprawa infrastruktury przesyłowej,
- przeciwdziałanie zagrożeniom naturalnym,
- poprawa jakości wód, odzysk/unieszkodliwianie odpadów, odnowa terenów skażonych oraz ograniczenie emisji zanieczyszczeń.

Spójność omawianego dokumentu z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej wynika w szczególności z preferowanych typów działań, których zamierzeniem jest realizacja kluczowego z punktu widzenia ochrony środowiska celu strategicznego. Do działań tych należą:

- rozwój i proekologiczna modernizacja instalacji do produkcji energii elektrycznej i ciepłej w regionie, w tym zwiększenie udziału energii pozyskiwanej ze źródeł odnawialnych,
- podnoszenie efektywności energetycznej,
- szerzenie świadomości ekologicznej,
- zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii na obszarach wiejskich,
- poprawa bezpieczeństwa zasilania w energię miast poprzez budowę i modernizację lokalnych instalacji do produkcji energii ze szczególnym uwzględnieniem technologii kogeneracji i poligeneracji oraz wykorzystania OZE,
- poprawa lokalnego bezpieczeństwa energetycznego poprzez modernizację i rozbudowę lokalnych sieci dystrybucyjnych.

II.7. Dokumenty na poziomie lokalnym

Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Góra Kalwaria na lata 2013-2020

Strategia Rozwoju jest kompleksowym dokumentem określającym zadania społeczno gospodarcze miasta i gminy Góra Kalwaria na lata 2013 – 2020. Dokument ten przedstawia analizę społeczno – ekonomiczną, formułuje cele i zawiera opis działań zmierzających do osiągnięcia rozwoju społeczno – gospodarczego. W zakresie spójności z PGN należy wymienić następujące obszary wymienione w Strategii:

- rozwój infrastruktury wodno-kanalizacyjnej,
- poprawa dostępności komunikacyjnej oraz przepustowości wewnętrznego układu drogowego gminy,
- eliminacja źródeł zanieczyszczeń niskiej emisji w gminie,

□

- wdrożenie efektywnego systemu gospodarki odpadami (komunalnymi i przemysłowymi),

wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców gminy.

W celu realizacji wymienionych celów, omawiany dokument wymienia szereg przedsięwzięć mających na celu ich realizację.

Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Piaseczyńskiego na lata 2012-2015 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2016-2019

Wymieniony dokument zawiera analizę stanu środowiska naturalnego obejmującego obszar powiatu piaseczyńskiego. Określa kierunki ochrony środowiska wraz z określeniem oczekiwanych wskaźników realizacji poszczególnych zadań.

Program jest spójny z PGN w zakresie:

- ograniczania wytwarzania odpadów,
- ograniczania ilości źródeł zanieczyszczeń atmosferycznych,
- szerzenia świadomości ekologicznej.

Ponadto dokument wskazuje źródła finansowania działań oraz mierniki realizacji.

Plan Rozwoju Lokalnego Powiatu Piaseczyńskiego na lata 2013 – 2023

W Planie Rozwoju zamieszczono analizę sytuacji społeczno-gospodarczej na terenie powiatu, na podstawie której dokonano wyznaczenia celów rozwojowych. Część z nich jest tożsama z celami stawianymi w PGN, m.in. poprawa warunków komunikacyjnych, ochrona środowiska naturalnego i walorów przyrodniczych, ulepszanie gospodarki odpadami, ograniczenie emisji substancji zanieczyszczających powietrze m. in. poprzez działania termo modernizacyjne i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Góra Kalwaria

Celem nadrzędnym dokumentu jest „Góra Kalwaria – podwarszawska gmina o bogatych tradycjach historycznych, przyjazna mieszkańcom i przybywającym, gwarantująca godne życie z zachowaniem walorów krajobrazowych, w harmonii z wymogami zrównoważonego rozwoju, stanowiąca atrakcję dla wszystkich”.

Realizację celu nadrzędnego zapewni osiągnięcie celów strategicznych:

- Ład ekologiczny: odtworzenie i zachowanie czystego środowiska umożliwiającego wykorzystanie turystycznych, rekreacyjnych i historycznych walorów miasta i gminy przy zachowaniu produkcji sadowniczej i możliwości utylizacji odpadów w nowo wybudowanym, wzorcowym zakładzie Łubna II,

□

- Ład gospodarczy: osiągnięcie wysokiego poziomu gospodarczego gminy zgodnego z zasadami zrównoważonego rozwoju oraz stworzenie dogodnych warunków do pozyskania inwestorów,

Ład społeczny: tak ukierunkować wysiłek mieszkańców, aby osiągnąć dobry poziom wykształconego, zdrowego i kulturalnego społeczeństwa, o wysokim poziomie poczucia bezpieczeństwa z jasną perspektywą dalszego rozwoju.

Wdrożenie w życie zapisów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej będzie oddziaływało na każdy z przywołanych celów. Zmniejszenie zużycia energii oraz emisji dwutlenku węgla przy jednoczesnym zwiększeniu wytwarzania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych przyczyni się do poprawy środowiska naturalnego, a poprzez to do zwiększenia atrakcyjności inwestycyjnej Gminy oraz poprawy jakości życia mieszkańców.

Na terenie Miasta i Gminy Góra Kalwaria obowiązuje na chwilę obecną 117 miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Projekty wpisane w Plan Gospodarki Niskoemisyjnej zachowują spójność z przedstawionymi dokumentami.

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Góra Kalwaria na lata 2015-2030

Projekt założeń do planu jest dokumentem strategicznym w zakresie prawidłowego użytkowania energii oraz działań dla pozyskania środków na modernizację infrastruktury systemów zaopatrzenia mieszkańców gminy w ciepło i inne czynniki energetyczne. W dokumencie tym wykazano szereg inwestycji planowanych do realizacji na terenie Gminy Góra Kalwaria, których celem jest poprawa jakości powietrza. Należą do nich między innymi: rozbudowa oświetlenia ulicznego w miejscowościach Góra Kalwaria i Czersk, termomodernizacje budynków przy ul. Pijarskiej 40, budynku Urzędu Miasta i Gminy czy strażnicy OSP w Łubnej. Zadania te wykazują ścisłą komplementarność z zapisami Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

II.8. Metodologia

Ramy metodologiczne opracowania planu gospodarki niskoemisyjnej, a także jego strukturę wyznacza dokument pt. „Jak opracować Plan Działań na rzecz Zrównoważonej Energii (SEAP) – poradnik”, przygotowany przez Komisję Europejską na potrzeby Porozumienia Burmistrzów. Choć poradnik dotyczy dokumentu pn. Plan działań na rzecz zrównoważonej energii powszechnie zakłada się, że PGN jest odpowiednikiem tegoż dokumentu. Podejście to jest zbieżne ze stanowiskiem Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, który dodatkowo przygotował swoje zalecenia dot. PGN, zawarte w załączniku nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/PO IiŚ/ 9.3/2013. Zgodnie z nimi:

- zakres działań proponowanych w PGN obejmuje szczebel miejski/gminny,

□

- dokument dotyczy całości obszaru geograficznego JST,
- dokument zapewnia współuczestnictwo podmiotów będących producentami i/lub odbiorcami energii ze szczególnym uwzględnieniem działań w sektorze publicznym, plan skupia się zwłaszcza na obszarach, w których władze lokalne mają wpływ na zużycie energii w perspektywie długoterminowej,
- plan skupia się na działaniach mających na celu wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie,
- plan skupia się na działaniach mających wpływ na zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii,
- plan zakłada spójność z nowotworzonymi bądź aktualizowanymi założeniami do planów zaopatrzenia w ciepło, chłód i energię elektryczną bądź paliwa gazowe (lub założeniami do tych planów) i programami ochrony powietrza,
- w dokumencie wskazane będą mierniki osiągnięcia celów,
- określone będą w dokumencie proponowane źródła finansowania działań,
- określony będzie plan wdrażania, monitorowania i weryfikacji (procedury),
- zapewniona będzie spójność z innymi planami/programami (miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego, założenia/plan zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, program ochrony powietrza),
- zapewniona będzie zgodność z przepisami prawa w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko,
- plan będzie wskazywał zadania inwestycyjne i nieinwestycyjne, w następujących obszarach, m.in.:
- zużycie energii w budynkach/instalacjach,
- zużycie energii w transporcie,
- gospodarka odpadami, □ produkcja energii.

Dane wykorzystywane do opracowania dokumentu pochodzą od: jednostek samorządu, spółek samorządowych, interesariuszy zewnętrznych (w tym od operatorów energetycznych, Urzędu Marszałkowskiego). Do szacowania emisji oraz opisu stanu aktualnego wykorzystano także dane statystyczne. Założenia metodyczne do przeprowadzenia bazowej inwentaryzacji emisji zostały opisane w rozdziale poświęconym bazowej inwentaryzacji.

CZEŚĆ I: GDZIE JESTEŚMY?



Mapa 2 Lokalizacja gminy Góra Kalwaria na tle powiatu piaseczyńskiego



Źródło: Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Góra Kalwaria na lata 2013-2020

Gmina Góra Kalwaria graniczy:

- od północy - z gminami Konstancin-Jeziorna, Piaseczno i Lesznowola,
- od wschodu - z gminą Karczew (przez Wisłę),
- od południa - z gminami Chynów i Warka,
- od zachodu - z gminami Prażmów i Tarczyn.

Położenie gminy Góra Kalwaria względem ościennych gmin ilustruje Mapa II.

Gmina Góra Kalwaria zajmuje obszar o powierzchni nieco ponad 145 km². Siedzibą władz gminnych jest miasto Góra Kalwaria. W skład gminy wchodzi trzydzieści osiem sołectw: Baniocha (wieś obejmujące prawą część miejscowości Baniocha od drogi biegnącej z Góry Kalwarii do Piaseczna), Baniocha (osiedle, obejmujące lewą część miejscowości Baniocha od drogi biegnącej z Góry Kalwarii do Piaseczna), Brzeście, Brzumin, Buczynów, Cendrowice, Czaplin, Czaplinek, Czachówek, Czarny Las, Czersk, Coniew, Dębówka, Dobiesz, Karolina, Kąty, Królewski Las, Krzaki Czaplinkowskie, Linin, osiedle Linin, Łubna, Mikówiec, Moczydłów, Obręb, Pęcław, Podgóra, Podłęczce, Podosowa, Potycz, Sierzchów, Solec, Sobików, Szymanów, Tomice, Wincentów, Wojciechowice, Wólka Dworska, Wólka Załęska.

Według podziału na jednostki geologiczne, gmina Góra Kalwaria znajduje się w południowej części kredowego zagłębienia Niecki Mazowieckiej wypełnionej utworami trzeciorzędowymi. Gmina Góra Kalwaria zajmuje część dwóch mezoregionów - Równiny Warszawskiej i Doliny Środkowej Wisły, wchodzących w skład makroregionu Niziny Środkowo mazowieckiej.

Zabudowa miejska Góry Kalwarii koncentruje się na Równinie Warszawskiej położonej powyżej dna doliny Wisły. Obszar gminy jest dość urozmaicony. Różnica wysokości pomiędzy najniższym punktem terenu, a najwyższym wynosi ok. 90m. W gminie Góra Kalwaria dominują gleby biellicowe oraz rdzawe, brunatne, płowe i mady.

Klimat gminy charakteryzuje się przewagą wpływów oceanicznych, co wiąże się ze stosunkowo małymi amplitudami rocznymi temperatur powietrza, wczesną wiosną, długim latem, łagodną i krótką zimą z mało trwałą pokrywą śnieżną. Gmina Góra Kalwaria położona jest w strefie klimatu kontynentalnego, stąd charakteryzuje się najniższymi opadami w Polsce. Roczna wielkość opadów kształtuje się na poziomie 530mm. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi 7,8oC, a wilgotność wynosi średnio 80%. Najcieplejszym miesiącem jest lipiec (średnia temperatura +18,6oC), a najchłodniejszym styczeń (średnia temperatura + 2,9oC). Czas zalegania pokrywy śnieżnej to ok. 50 – 60 dni w roku, z kolei okres bezprzymrozkowy trwa ok. 174 dni. Okres wegetacyjny wynosi średnio od 210 do 220 dni.

Cała powierzchnia gminy Góra Kalwaria znajduje się w dolinie rzeki Wisły, której długość odcinka na terenie gminy wynosi 21 km. Do największych cieków płynących przez teren gminy oprócz tego należą rzeki: Cedron, Czarna i Mała.

Na terenie gminy Góra Kalwaria dominują grunty rolniczo-przemysłowe. Mimo to lasy, głównie bory, zajmują około 19% powierzchni gminy. Na jej terenie znajduje się między innymi Chojnowski Park Krajobrazowy, na obszarze którego wyznaczono kilkanaście rezerwatów przyrody. Ponadto, częściowo na terenie gminy Góra Kalwaria, ustanowiono Rezerwat Łachy Brzeskie dedykowany ochronie głównie ptactwa wodnego. Obraz ten uzupełniają liczne pomniki przyrody i malownicze otoczenie rzek biegnących przez tereny gminy Góra Kalwaria. W celu zachowania dziedzictwa przyrodniczego podejmowane są różnorodne działania. Można tu wymienić inwestycje poczynione w zakresie systemu oczyszczania ścieków, czy programy edukacji ekologicznej oraz inwestycje w pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych.

III.2. Demografia

Gminę Góra Kalwaria zamieszkiwały, wg danych statystycznych na 31.12.2010 r., 25 372 osoby, co stanowiło blisko 16% ludności powiatu piaseczyńskiego (163 059) i prawie 0,5% ludności województwa mazowieckiego (5 267 072). Gęstość zaludnienia, jak na gminę miejsko – wiejską z przeważającymi terenami rolniczymi, jest stosunkowo wysoka i na koniec 2010 roku wynosiła 176 osób/km². Wskaźnik ten był mniejszy co prawda od średniej powiatowej – 263 osób/km², ale większy od średniej wojewódzkiej – 148

osoby/km².

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Góra Kalwaria

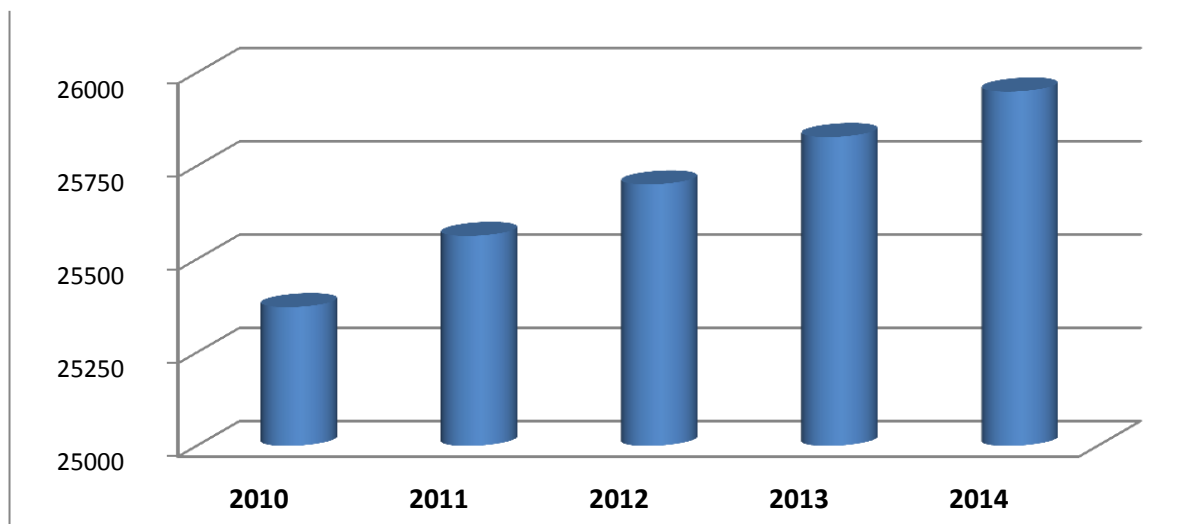
Na przestrzeni lat 2010-2014 można zaobserwować stały wzrost liczby mieszkańców gminy Góra Kalwaria. Porównując dane demograficzne rok do roku, roczny przyrost liczby mieszkańców oscyluje pomiędzy 0,5% a 0,8%. W wartościach bezwzględnych, pomiędzy 2010 rokiem, a rokiem 2014 liczba mieszkańców gminy Góra Kalwaria zwiększyła się o 578 osób. Wskaźnik gęstości zaludnienia, wzrósł w porównaniu z rokiem 2010 do poziomu 180 osób/ km².

Tabela III Liczba ludności gminy Góra Kalwaria w latach 2010-2014 w podziale na płeć oraz gęstość zaludnienia

Rok	Liczba mieszkańców			Gęstość zaludnienia [osób/km ²]
	Kobiety	Mężczyźni	Ogółem	
2010	13104	12268	25372	176
2011	13184	12379	25563	177
2012	13264	12437	25701	178
2013	13342	12486	25828	179
2014	13394	12556	25950	180

Źródło: Bank Danych Lokalnych

Wykres I Wzrost liczby ludności gminy Góra Kalwaria na przestrzeni lat 2010-2014



Źródło: Bank Danych Lokalnych

Dominującą grupą ludnościową w gminie Góra Kalwaria są osoby w wieku produkcyjnym. Obecnie jest ich łącznie 62,7% w stosunku do ogółu (Tabela II). Na przestrzeni pięciu badanych lat ich liczba powoli, ale systematycznie spada, podobnie jak i wskaźnik udziału w liczbie ludności ogółem. W 2010 roku osoby w wieku produkcyjnym stanowiły 64,6% liczby

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Góra Kalwaria

mieszkańców gminy – spadek w badanym okresie o 1,9%. Podobna tendencja jest zauważalna wśród osób w wieku przedprodukcyjnym (14 lat i mniej). W latach 2010-2014 wskaźnik udziału osób z tej grupy w ogólnej liczbie ludności zmniejszył się z 20,1% do 19,4%. Także i w tym przypadku nie jest to dynamiczny spadek, jednakże tendencja jest wyraźna. Odmiennie prezentuje się tendencja dotycząca osób w wieku poprodukcyjnym. W 2010 roku ich odsetek wynosił 15,4%, by w 2014 zwiększyć się do poziomu 17,8%. Przedstawione wyżej tendencje nie są odosobnionym zjawiskiem. Podobne można zaobserwować w skali powiatu, województwa, czy kraju.

Tabela IV Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem w gminie Góra Kalwaria w latach 2010-2014

Grupa ekonomiczna		2010	2011	2012	2013	2014
w wieku przedprodukcyjnym w wieku produkcyjnym	%	20,1	19,9	19,7	19,4	19,4
	%	64,6	64,1	63,6	63,3	62,7
w wieku poprodukcyjnym	%	15,4	16,0	16,7	17,3	17,8

Źródło: Bank Danych Lokalnych

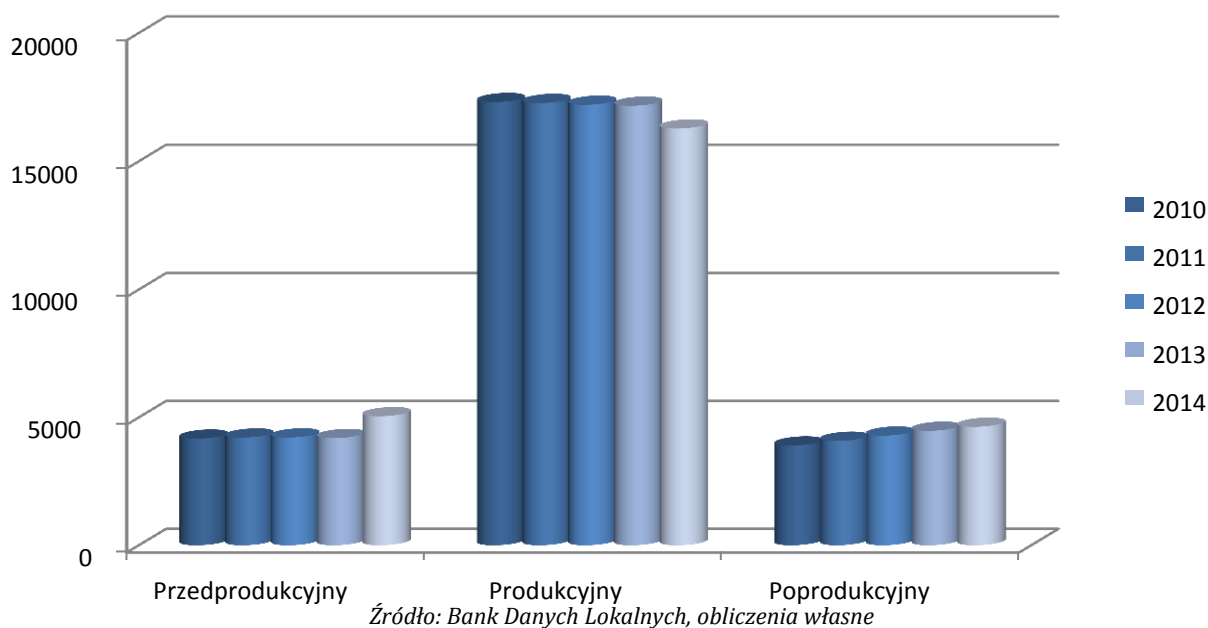
Szczegółowe dane dotyczące ludności we wszystkich trzech analizowanych grupach wiekowych przedstawia poniższe zestawienie.

Tabela V Ludność miasta i gminy Góra Kalwaria w wieku przedprodukcyjnym, produkcyjnym i poprodukcyjnym w latach 2010-2014

Przedział czasowy	Wiek								
	Przedprodukcyjny			Produkcyjny			Poprodukcyjny		
	razem	mężczyźni	kobiety	razem	mężczyźni	kobiety	razem	mężczyźni	kobiety
2010	4169	2136	2033	17303	8976	8327	3900	1156	2744
2011	4212	2174	2038	17269	8986	8283	4082	1219	2863
2012	4214	2175	2039	17200	8978	8222	4287	1284	3003
2013	4190	2141	2049	17163	8996	8167	4475	1349	3126
2014	5045	2583	2462	16274	8548	7726	4631	1425	3206

Źródło: Bank Danych Lokalnych

Wykres II Tendencje zmian ilościowych w ekonomicznych grupach wiekowych mieszkańców gminy Góra Kalwaria w latach 2010-2014



III.3. Gospodarka

W roku 2013 w gminie Góra Kalwaria zarejestrowanych było 3105 przedsiębiorstw. W analizowanym okresie, czyli od 2010 roku do końca 2013 roku ich liczba wzrosła o 308 podmiotów (9,91%). Dominują mikroprzedsiębiorstwa (zatrudniające do 9 osób). Ich liczba w 2013 roku wynosiła 2993 przedsiębiorstwa, co stanowiło 96,39% wszystkich podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie gminy. W 2013 funkcjonowały 94 małe przedsiębiorstwa, co stanowiło 3% ogólnej liczby podmiotów gospodarczych. W porównaniu z rokiem 2010 ich liczba zmniejszyła się o 16 firm.

W ciągu 2014 roku na obszarze gminy przybyło 40 nowych podmiotów gospodarczych. W zdecydowanej większości (36) były to mikroprzedsiębiorstwa. W tym samym czasie w powiecie piaseczyńskim przybyło 978 nowych podmiotów gospodarczych. Podobnie jak w przypadku gminy Góra Kalwaria zdecydowaną większość nowych podmiotów stanowiły mikroprzedsiębiorstwa (950). Dynamika przyrostu nowych firm w tym okresie przemawia nieco na korzyść powiatu, dla którego wskaźnik ten wyniósł 3,4%, gdy dla gminy Góra Kalwaria osiągnął wielkość 1,3%.

Warto odnotować, że struktura przedsiębiorstw w gminie jest odzwierciedleniem sytuacji zachodzącej w całym powiecie piaseczyńskim, co między innymi przedstawia zamieszczona niżej tabela.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Góra Kalwaria

Tabela VI Liczba przedsiębiorstw działających na terenie gminy Góra Kalwaria i powiatu piaseczyńskiego w latach 2010-2014 w podziale na liczbę zatrudnianych pracowników

Wyszczególnienie	gmina Góra Kalwaria					Powiat piaseczyński				
	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014
0-9 osób	2670	2689	2848	2993	3029	23238	24242	25633	27336	28286
10-49 osób	110	108	97	94	100	868	859	809	818	860
50-249 osób	15	16	16	16	16	128	134	142	144	145
250-999 osób	2	2	2	2	2	19	16	13	12	12
1 000 i więcej osób	0	0	0	0	0	5	5	3	3	4
Ogółem	2797	2815	2963	3105	3145	24258	25256	26600	28313	29291

Źródło: Bank Danych Lokalnych

Najważniejsze firmy występujące na terenie gminy to:

- Agrana Juice Poland (dawny HORTEX), ul. Pijarska 121, Góra Kalwaria,
- AGROPOL Kowalczyk i Gniado Sp. J., Potycz 1, Góra Kalwaria,
- ARSO – POLAŃSKI Sp. z o.o., ul. Sportowa 1/5, Baniocha,
- BABIK TRANSPORT ul. Towarowa 3, Góra Kalwaria,
- Brentag Polska Sp. z o.o., ul. Towarowa 6, Góra Kalwaria,
- ECO INVESTMENT POLSKA Sp. z o.o. Solec 156, Baniocha,
- ECORAL Sp. z o.o., Solec 156, Baniocha,
- FETCO Inc. Sp. z o.o., ul. Adamowicza 8, Góra Kalwaria,
- INCO VERITAS S.A. Oddział w Górze Kalwarii (Grupa Chemii Gospodarczej), Góra Kalwaria,
- KAR-DROB S.C. Ewa Bieniek, Zygmunt Bieniek, Magdalena Fijałkowska, Arkadiusz Fijałkowski, Karolina 51, Góra Kalwaria,
- KOLOROMET W. Mieńko & K. Chrzanowski Sp. J. Siedziba przy ul. Przyłaszczkowej 2 w Warszawie, zakład ul. Puławska 23, Baniocha,
- LAFARGE KRUSZYWA BETON Sp. z o.o., ul. Hżeczka 24 F, Warszawa, ul. Adamowicza 9, Góra Kalwaria.
- LUXMAT Sp. z o. o., Karolina 58, Góra Kalwaria • MONDI Packaging Poland Sp. z o.o., Solec, Baniocha,
- OPITIROC Sp. z o.o. ul. Czerniakowska 102, Warszawa, Zakład Produkcyjny w Górze Kalwarii przy ul. Adamowicza 1,
- POLSKI GAZ Sp. z o.o. Oddział w Górze Kalwarii, ul. Adamowicza 1, Góra Kalwaria,
- Przedsiębiorstwo Produkcyjno Handlowo Usługowe „FRUIT”, ul. Lipowa 1, Baniocha,
- Reprodukcyjna Ferma Kur Mięśnych - Julita Janowska, Czaplin 55, Góra Kalwaria,
- Rolnicza Spółdzielnia Produkcyjna, Czaplin 7, Góra Kalwaria,
- SIEGWERK POLSKA Sp. z o.o., ul. Łubna 60, Baniocha,
- SUBUN sp. j. - Zakład Rozbioru Mięsa G. Buczek, R. Surała, Wincentów 55, Góra Kalwaria,

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Góra Kalwaria

- WĘGLO TRANS i SKUP ZŁOMU ul. Adamowicza 4, Góra Kalwaria,
- Wytwórnia Pasz Sp. z o.o., ul. Lipowa 1, Baniocha,
- ZURTEX S.C. Skup i Sprzedaż Odpadów i Złomu – Irena Dzierżanowska, Marlena Dzierżanowska, Anna Dzierżanowska, ul. Puławska 37, Baniocha.

Na podstawie poniższego zestawienia widać, że w każdym roku analizowanego okresu na terenie gminy Góra Kalwaria, saldo wyrejestrowywanych i nowo rejestrowanych podmiotów gospodarczych było dodatnie. Najwyższy wskaźnik osiągnięty został w 2011 roku i wyniósł +122. Podobna tendencja jest zauważalna także w powiecie piaseczyński. Nieco odmiennie wyglądają wskaźniki dla zagadnienia na poziomie województwa. W latach 2010 i 2013 odnotowano ujemny bilans nowych podmiotów w stosunku do zamykanych, natomiast w latach 2011 i 2012 wskaźnik ten przybierał wartość dodatnią.

Tabela VII Nowo zarejestrowane oraz wyrejestrowane podmioty gospodarcze w gminie Góra Kalwaria na tle danych dotyczących powiatu piaseczyńskiego oraz województwa mazowieckiego w latach 2011-2013

Jednostka terytorialna	Podmioty gospodarcze	2010	2011	2012	2013	2014
województwo mazowieckie	nowo zarejestrowane	57402	60786	65439	57402	64131
	wyrejestrowane	64008	37976	40955	64008	48128
powiat piaseczyński	nowo zarejestrowane	2429	2657	2708	2429	2691
	wyrejestrowane	1713	1638	1355	1713	1952
gmina Góra Kalwaria	nowo zarejestrowane	224	283	281	224	260
	wyrejestrowane	218	161	160	218	231

Źródło: Bank Danych Lokalnych

Najwięcej podmiotów działających na terenie gminy Góry Kalwaria funkcjonuje w handlu hurtowym i detalicznym, naprawie pojazdów i samochodów, włączając motocykle. W 2014 roku liczba jednostek wchodzących w skład wymienionej grupy wyniosła 1001 i wzrosła w ciągu ostatnich 4 lat o 55 (dynamika na poziomie 5,8%). Udział firm sklasyfikowanych w tej branży stanowi 31,8% łącznej liczby przedsiębiorstw działających na terenie gminy. Zaraz za wcześniej wspomnianym sektorem G stoi branża związana z budownictwem. Jej udział w strukturze gospodarczej wynosi 13,1% (412 podmiotów). Na trzecim miejscu plasuje się branża związana z przetwórstwem przemysłowym 8,8% (276 przedsiębiorstw). W stosunku do 2011 roku zdecydowanie najwięcej przedsiębiorstw utworzono w sekcji P związanej z edukacją. Ich liczba wzrosła o 70 (z 33 do 103).

Ponad średnią odnotowaną w powiecie w strukturze branż osiągnęły przedsiębiorstwa zajmujące się handlem hurtowym i detalicznym, budownictwem, pozostałą działalnością usługową. Natomiast mniejszy udział w strukturze branż w gminie w porównaniu z powiatem odnotowano w usługach: elektrycznych, fryzjerskich, porządkowych, szklarskich, fotograficznych, mechaniki pojazdowej, wodno-kanalizacyjnych, radio-telewizyjnych, szewskich, projektowych, pośrednictwa finansowego oraz naprawczych. (Strategia Rozwoju Miasta i Gminy na lata 2013-2020, 2013).

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Góra Kalwaria

Tabela VIII Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane w rejestrze REGON według sekcji PKD 2007 w gminie Góra Kalwaria w latach 2011-2014

Sektor działalności	2010	2011	2012	2013	2014
Sekcja A – rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo, rybactwo	66	60	54	66	40
Sekcja B – górnictwo i wydobywanie	1	0	0	1	0
Sekcja C – przetwórstwo przemysłowe	263	281	283	263	276
Sekcja D – wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i powietrze do układów klimatyzacyjnych	0	0	1	0	2
Sekcja E – dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	11	11	13	11	15
Sekcja F – budownictwo	369	382	399	369	412
Sekcja G – handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów i samochodów, włączając motocykle	946	969	990	946	1001
Sekcja H – transport; gospodarka magazynowa	266	271	277	266	276
Sekcja I – działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	78	88	101	78	98
Sekcja J – informacja i komunikacja	60	66	70	60	72
Sekcja K – działalność finansowa i ubezpieczeniowa	70	79	85	70	84
Sekcja L – działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	63	69	74	63	84
Sekcja M – działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	190	215	235	190	256
Sekcja N – działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	87	100	118	87	116
Sekcja O – administracja publiczna, i obrona narodowa, obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	7	7	7	7	9
Sekcja P – edukacja	33	44	60	33	103
Sekcja Q – opieka zdrowotna i pomoc społeczna	82	88	89	82	100
Sekcja R – działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	31	34	40	31	41
Sekcja S – pozostała działalność usługowa					
Sekcja T – gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	139	144	154	139	162
Sekcja U – organizacje i zespoły eksterytorialne	0	0	0	0	0

Źródło: Bank Danych Lokalnych

III.4. Infrastruktura techniczna

Na terenie gminy Góra Kalwaria infrastruktura budowlana jest zróżnicowana pod względem wieku, powierzchni zabudowy, technologii wykonania, przeznaczenia oraz podstawowych parametrów energochłonności.

Na terenie gminy należy wyróżnić:

- budynki mieszkalne,
- obiekty użyteczności publicznej,
- obiekty pod działalność usługowo-handlową i wytwórczą, □ obiekty pod działalność rolniczą.

Charakter zabudowy mieszkaniowej nie jest jednolity, zabudowa wielorodzinna w zasobach komunalnych i spółdzielniach mieszkaniowych jest największa i to ona dominuje w ogólnej strukturze osadnictwa na terenie gminy. Zabudowa jednorodzinna zaczyna funkcjonować od niedawna (Strategia Rozwoju Miasta i Gminy na lata 2013-2020, 2013).

Na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego z 2012 roku na dzień 31 grudnia na terenie gminy Góry Kalwaria znajdowały się 9124 mieszkania, o łącznej powierzchni użytkowej wynoszącej 755041m². Zarówno ilość mieszkań, jak i powierzchnia użytkowa na przestrzeni badanych lat zwiększyły się. W porównaniu z rokiem 2010 ilość mieszkań zwiększyła się o 312 szt., a powierzchni użytkowej na mieszkanie wzrosła o 1,4 m². Poprawił się także wskaźnik powierzchni użytkowej mieszkań na osobę. W 2004 roku statystyczny mieszkaniec gminy Góra Kalwaria miał do dyspozycji 22,5m² powierzchni mieszkania.

W przeciągu ośmiu lat wskaźnik ten wzrósł do wartości 29,4m² na mieszkańca.

Tabela IX Zasoby mieszkaniowe w gminie Góra Kalwaria na przełomie lat 2004-2012

Wyszczególnienie	2004	2008	2010	2012
Mieszkania [szt.]	7265	7673	8812	9124
Powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²]	535834	592520	717582	755041
Powierzchnia użytkowa na mieszkanie [m ²]	73,8	77,2	81,4	82,8
Powierzchnia użytkowa na osobę [m ²]	22,5	24,1	28,3	29,4

Źródło: Bank Danych Lokalnych

Na terenie gminy Góra Kalwaria istnieją gminne ujęcia wód podziemnych, wokół których utworzono strefy ochronne. Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Górze Kalwarii eksploatuje dwa ujęcia wody podziemnej z okresu czwartorzędu znajdujące się na terenie Gminy Góra Kalwaria (Program Ochrony Środowiska dla Gminy Góra Kalwaria na lata 2008-2011 z perspektywą na lata 2012-2015). W roku 2007 większość mieszkań była przyłączona do sieci wodociągowej (93%) i była to wartość minimalnie większa niż średnia dla całego województwa mazowieckiego. W 2012 roku wskaźnik ten wzrósł do poziomu 97%. Centralne ogrzewanie w 2007 roku posiadało 75% mieszkań, by w 2012 roku osiągnąć poziom 84%. Zużycie wody na 1 mieszkańca w 2010 r. roku wyniosło 34,5m³ i w stosunku do lat poprzednich uległo zmniejszeniu. W porównaniu zaś do roku 2012 zużycie wody na

jednego mieszkańca wzrosło do poziomu 39m³. Szczegółowe dane dot. wyposażenia techniczno-sanitarnego zawiera Tabela X.

Tabela X Wyposażenie techniczno-sanitarne gminy Góra Kalwaria

Wyszczególnienie	2004	2008	2010	2012
Wodociąg [szt.]	6772	7180	8577	8889
Ustęp spłukiwany [szt.]	6105	6521	8237	8554
Łazienka [szt.]	5987	6402	7984	8301
Centralne ogrzewanie [szt.]	5454	5842	7323	7639

Źródło: Bank Danych Lokalnych

Na podstawie danych zawartych w wyżej zamieszczonym zestawieniu widać wzrost ilości instalacji wpływających na poprawę warunków bytowych mieszkańców gminy Góra Kalwaria.

Ze względu na dominujące przeznaczenie terenów oraz obserwowane kierunki rozwoju gminę Góra Kalwaria można podzielić na trzy strefy funkcjonalne:

1. strefę terenów upraw rolnych i sadowniczych - na południu i wschodzie
2. strefę terenów rekreacyjnych, mieszkaniowych oraz lasów i terenów otwartych - na zachodzie i południowym zachodzie
3. strefę usługową i serwisową - na północy.

Istniejący system kanalizacyjny w gminie jest niewystarczający. W 2010 roku z czynnej sieci kanalizacyjnej o łącznej długości 79,6km korzystało 8739 mieszkańców gminy Góra Kalwaria. Dwa lata później długość czynnej sieci kanalizacyjnej wynosiła 91,1km, a liczba mieszkańców korzystających z niej wzrosła do 11853 osób. Stanowiło to odpowiednio 34,4% mieszkańców w 2010 roku i 46,1% w 2012 roku. Aby zapewni dostęp do sieci kanalizacyjnej większości mieszkańców gminy, podejmowane są działania zmierzające do budowy kolejnych jej odcinków. Inwestycje te częściowo finansowane będą ze środków Unii Europejskiej (Strategia Rozwoju Miasta i Gminy na lata 2013-2020, 2013).

III.5. Energetyka

Obszar gminy Góra Kalwaria posiada wystarczającą infrastrukturę energetyczną do zaopatrzenia mieszkańców oraz ulokowanych tam przedsiębiorstw w niezbędne ilości energii. Nie zmienia to faktu, że pojawia się konieczność ponoszenia kosztów związanych z unowocześnianiem infrastruktury (nowe technologie, zmiany prawa dotyczące zaostrożania wymogów związanych z wpływem na środowisko, itp.).

Trzeba też zauważyć, że na terenie gminy Góra Kalwaria istnieją sprzyjające warunki dla rozwoju energetyki opartej o odnawialne źródła.

Elektroenergetyka

Za obsługę i eksploatację urządzeń energetycznych na terenie gminy Góra Kalwaria odpowiedzialna jest PGE Dystrybucja SA Oddział Warszawa. Tereny miasta i gminy Góra Kalwaria zaopatrywane są w energię elektryczną ze stacji rozdzielczej 110/15 kV zlokalizowanej w Górze Kalwarii. Odbiorcy komunalno-bytowi zasilani są liniami napowietrznymi średniego i niskiego napięcia. Linia wysokiego napięcia zaopatruje w energię elektryczną dwie linie kolejowe na terenie gminy. W przypadku linii elektroenergetycznych odległość teoretyczna maksymalnego zasięgu działania promieniowania wynosi 12 ÷ 15 m dla linii 110 kV od jej osi w obie strony. Przez teren gminy przebiegają dwie jednotorowe linie wysokiego napięcia 110kV wyprowadzone z GPZ Piaseczno. W części przemysłowej miasta Góra Kalwaria zlokalizowana jest stacja energetyczna, wyposażona w dwa transformatory o mocy 16 MW każdy. W szczycie obciążenia w okresie zimowym pobierana jest moc ok. 16 MW, a w okresie letnim zużycie energii elektrycznej zmniejsza się do 8 MW. Ze stacji transformatorowej „Góra Kalwaria” wyprowadzonych jest 5 linii napowietrznych średniego napięcia 15 kV, 5 linii kablowo - napowietrznych 15 kV (ze stacji wychodzą jako kablowe, potem przechodzą w napowietrzne) oraz 7 linii kablowych 15 kV. Zasilają one zarówno miasto, jak i tereny wiejskie oraz sąsiednie obszary. Stan techniczny urządzeń jest zadowalający, a układ i parametry sieci dostosowane do aktualnych potrzeb (Strategia Rozwoju Miasta i Gminy na lata 2013-2020, 2013).

Odnawialne źródła energii

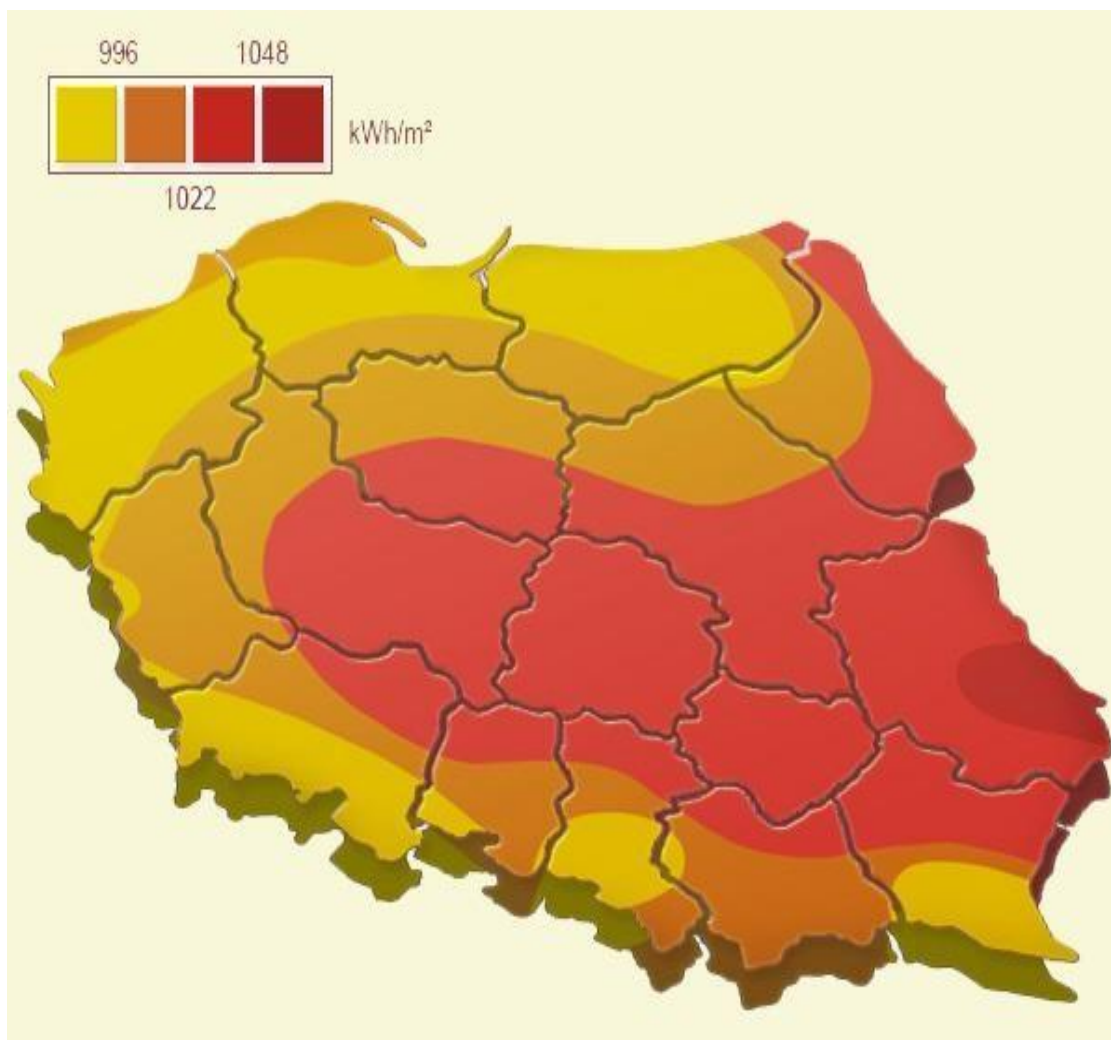
Według ustawy Prawo Energetyczne odnawialne źródło energii to źródło wykorzystujące w procesie przetwarzania energię wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalną, fal, prądów i pływów morskich, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu wysypiskowego, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych. Odnawialne źródła energii są alternatywą dla tradycyjnych pierwotnych nieodnawialnych nośników energii (paliw kopalnych), a ich wykorzystanie staje się kluczowe w większości dokumentów planistycznych szczebla europejskiego, krajowego czy regionalnego.

Energia słoneczna

W Polsce, biorąc pod uwagę typ i właściwości urządzeń oraz charakter i rozkład w czasie promieniowania słonecznego, istnieją sprzyjające warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego. Szanse na największy rozwój w krótkim okresie mają technologie oparte na eksploatacji kolektorów słonecznych. Najistotniejszym parametrem, z punktu widzenia jej wykorzystania, jest roczna wartość nasłonecznienia, które wyraża ilość energii słonecznej padającej na jednostkę powierzchni płaszczyzny w określonym czasie. Na terenie kraju roczna gęstość promieniowania słonecznego na płaszczyznę poziomą waha się

w granicach 950 – 1.250 kWh/m², natomiast średnie usłonecznienie wynosi 1600 godz./rok. Dla gminy Góra Kalwaria roczna gęstość promieniowania słonecznego wynosi około 1000 kWh/m², zaś średnie usłonecznienie wynosi około 1700 godz./rok. Poziom przeciętne nasłonecznienia obszaru Polski ilustruje Mapa III.

Mapa 3 Przeciętne nasłonecznienie w Polsce



Źródło: <http://yuplo.home.pl>, dostęp w dniu 02.06.2015.

Blisko 80% całkowitej rocznej sumy nasłonecznienia przypada na sześć miesięcy sezonu wiosenno-letniego (od początku kwietnia do końca września), przy czym czas operacji słonecznej w lecie wydłuża się do 16 godz./dzień, natomiast w zimie skraca się do 8 godz./dzień.

Biorąc pod uwagę przemiany energetyczne promieniowania słonecznego, wyróżnia się dwa podstawowe rodzaje konwersji:

- konwersję fototermiczną prowadzącą do przetworzenia energii promieniowania słonecznego na ciepło;
- konwersję fotowoltaiczną prowadzącą do przetworzenia energii promieniowania słonecznego na energię elektryczną.

Jednym z kluczowych celów gminy Góra Kalwaria jest eliminacja źródeł zanieczyszczeń niskiej emisji. W realizację tego zamierzenia wpisują się działania związane z instalacją urządzeń przetwarzających energię słoneczną w energię ciepłą i energię elektryczną. Przetwarzanie energii ze słońca na energię ciepłą i elektryczną nie wpływa negatywnie na stan środowiska naturalnego. W okresie od wiosny do jesieni stanowić może bardzo dobre źródło ciepła dla mieszkańców, chcących wykorzystać je do ogrzewania ciepłej wody użytkowej. Na obszarze gminy funkcjonują 2 instalacje fotowoltaiczne, każda o mocy 10kW. Jedna w Górze Kalwarii, druga w miejscowości Karolina.

Energia wiatru

Według ekspertów z Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej 40% terytorium naszego kraju spełnia warunki do produkcji energii z wiatru. Teren ten obejmuje Nizinę Szczecińską, pasmo łądu wzdłuż wybrzeża Bałtyku od Koszalina do rejonu Suwałk. W Polsce centralnej dobre wiatry odnotowywane są na Pomorzu i Mazowszu, jak również na południu kraju - w Beskidach i rejonie Bieszczad.

Przy lokalizacji elektrowni wiatrowej ważna jest odpowiednia odległość od zabudowań mieszkalnych, bowiem dźwięk pracującej turbiny może być uciążliwy dla ludzi. Farma wiatrowa nie może również zostać zlokalizowana bezpośrednio na drodze przelotów ptaków. Istotny element to także możliwości budowy farmy. Przy planowaniu budowy elektrowni wiatrowych ważne jest uzyskanie wstępnej zgody urzędów i instytucji. Z jednej lokalizacji pomiarowej można wykonać charakterystykę wiatrową dla obszaru o promieniu do 10-20km na terenie płaskim. Najczęściej budowanymi obecnie siłowniami są elektrownie wiatrowe o mocy 2 MW.

Energia elektryczna wyprodukowana w siłowniach wiatrowych uznawana jest za energię czystą, gdyż nie emituje do środowiska odpadów ani szkodliwych gazów. Jest rzeczą ważną, aby w pierwszej fazie prac w gminie zakwalifikować lub wykluczyć potencjalne lokalizacje w aspekcie wymagań środowiskowych i innych, co pozwoli uniknąć zbędnych kosztów, straty czasu oraz otwartego konfliktu z mieszkańcami i organizacjami ekologicznymi.

Wstępna analiza lokalizacyjna powinna obejmować:

- określenie minimalnej odległości od siedzib ludzkich w kontekście hałasu (zalecana odległość od zabudowań mieszkalnych to co najmniej 500m);
- wymogi ochrony krajobrazu w odniesieniu do obszarów prawnie chronionych;
- wymogi ochrony środowiska przyrodniczego w aspekcie siedlisk zwierzyzny i ptactwa, tras przelotu ptaków i itp.

Analiza ta odnosi się również do dróg dojazdowych, linii energetycznych napowietrznych lub kablowych wyprowadzenia mocy, oraz innych urządzeń towarzyszących. Na tym etapie

należy również odnieść się do wymogów lotnictwa oraz władz wojskowych, jak również wnikliwie zbadać stan prawny własności gruntów pod zabudowę.

Na terenie gminy Góra Kalwaria nie zainstalowano jak dotąd żadnej instalacji wykorzystującej energię wiatru.

Energia wody

Podstawowy warunek pozyskiwania energii potencjalnej wody to istnienie w określonym miejscu znacznego spadku i przepływu wody. Z uwagi na to, że miejsca takie nie występują często w przyrodzie w celu uzyskania wymaganego spadku wykonuje się budowle hydrotechniczne. W Polsce udział energetyki wodnej w ogólnej produkcji energii elektrycznej wynosi ok. 2,5%. Teoretyczne zasoby hydroenergetyczne naszego kraju odpowiadają niemal 10% produkcji energii elektrycznej.

Potencjalne wykorzystanie zasobów wodno-energetycznych wiąże się z wieloma ograniczeniami i stratami, do których należą:

- nierównomierność natężenia przepływu w czasie;
- naturalna zmienność wysokości spadku;
- bezzwrotne pobory wody dla celów nieenergetycznych;
- konieczność zapewnienia minimalnego przepływu wody w korycie rzeki poza elektrownią.

Stosunkowo duże nakłady inwestycyjne na budowę elektrowni wodnej powodują, że celowość ekonomiczna ich budowy szczególnie dla MEW na rzekach o małych spadkach jest często problematyczna. Koszt jednostkowy budowy MEW, w porównaniu z większymi elektrowniami jest dużo wyższy. Dlatego też podjęcie decyzji o jej budowie musi być poprzedzone szczegółową analizą kosztów oraz spodziewanych korzyści, nie tylko finansowych. Na terenie gminy Góra Kalwaria nie ma funkcjonujących elektrowni wodnych.

Energia geotermalna

Polska posiada duże zasoby wód geotermalnych niskotemperaturowych, z tego względu energia geotermalna powinna być traktowana jako jedno z głównych odnawialnych źródeł energii w naszym kraju. Ze wszystkich odnawialnych źródeł energii najwyższy potencjał techniczny posiada właśnie energia geotermalna. Jest on szacowany na poziomie 1512 PJ/rok, co stanowi ok. 30% krajowego zapotrzebowania na ciepło. Z opracowanych dotychczas badań i analiz wynika jednoznacznie, iż na obszarze Polski znajduje się co najmniej 6600 km² wód geotermalnych o temperaturach rzędu 27-125°C. Zasoby te są dość równomiernie rozmieszczone na znacznej części obszaru Polski (źródło: <http://pga.org.pl/geotermia-zasoby-polskie.html>, dostęp: 02.06.2015).

Oprócz ciepłownictwa, wody geotermalne są stosowane także w lecznictwie i rekreacji. W pojedynczych przypadkach odzyskuje się z nich dwutlenek węgla i lecznicze sole mineralne. W gminie Góra Kalwaria nie jest planowana budowa instalacji geotermalnej (Strategia Rozwoju Miasta i Gminy na lata 2013-2020, 2013).

Biomasa i biogaz

Biomasa stanowi trzecie co do wielkości na świecie, naturalne źródło energii. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 23 lutego 2010 r. biomasa to: „stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej oraz leśnej, a także przemysłu przetwarzającego ich produkty, a także części pozostałych odpadów, które ulegają biodegradacji, oraz ziarna zbóż niespełniające wymagań jakościowych dla zbóż w zakupie interwencyjnym”. Jako surowiec energetyczny wykorzystywana jest głównie biomasa pochodzenia roślinnego, powstała w procesie fotosyntezy.

Główne rodzaje biomasy wykorzystywanej na cele energetyczne to:

- drewno i odpady z przerobu drewna;
- rośliny pochodzące z upraw energetycznych;
- produkty rolnicze oraz odpady organiczne z rolnictwa;
- frakcje organiczne odpadów komunalnych oraz komunalnych osadów ściekowych; □ niektóre odpady przemysłowe, np. z przemysłu papierniczego.

Biomasa jest w Polsce podstawowym źródłem pozyskiwania energii odnawialnej. Jej udział w bilansie wykorzystania OZE przekracza 95%. Najpoważniejszym źródłem biomasy jako źródła energii odnawialnej w Polsce są słoma i odpady drzewne. Energię z biomasy można uzyskać poprzez:

- spalanie biomasy roślinnej;
- wytwarzanie oleju opałowego z roślin oleistych;
- fermentację alkoholową;
- beztlenową fermentację metanową odpadowej masy organicznej.

Energię z biomasy pozyskuje się również poprzez produkcję biogazu, który powstaje w wyniku fermentacji beztlenowej odpadów zwierzęcych, osadów ściekowych i odpadów organicznych. Może on być wykorzystywany do produkcji energii elektrycznej, ciepła, łącznie energii elektrycznej i cieplnej w jednostkach skojarzonych oraz jako paliwo do napędu pojazdów i urządzeń, a także w procesach technologicznych.

Biogaz wykorzystywany do celów energetycznych powstaje w wyniku fermentacji:

- odpadów organicznych na wysypiskach śmieci;
- odpadów roślinnych (i zwierzęcych) w gospodarstwach rolnych;
- osadów ściekowych w oczyszczalniach ścieków.

Biogaz może być wykorzystywany na wiele różnych sposobów: po oczyszczeniu może być dostarczany do sieci gazowej, wykorzystywany jako paliwo do pojazdów lub w procesach technologicznych. Biogaz może być spalany w specjalnie przystosowanych kotłach, zastępując gaz ziemny. Uzyskane ciepło może być przekazywane do instalacji centralnego ogrzewania.

Zalety wynikające ze stosowania instalacji biogazowych:

- produkowanie „zielonej energii”,
- ograniczanie emisji gazów cieplarnianych poprzez wykorzystanie metanu,
- obniżanie kosztów składowania odpadów,
- zapobieganie zanieczyszczeniu gleb oraz wód gruntowych, zbiorników powierzchniowych i rzek,
- uzyskiwanie wydajnego i łatwo przyswajalnego przez rośliny nawozu naturalnego (pulpa pofermentacyjna), □ eliminacja odorów.

W kolejnych latach w gospodarce odpadami komunalnymi wystąpią bardzo istotne zmiany. Z jednej strony będą wzrastać: współczynnik ilości odpadów na jednego mieszkańca czy współczynnik udziału tworzyw sztucznych w odpadach, z drugiej strony będzie zwiększał się odzysk surowców wtórnych z przeznaczeniem na cele produkcyjne i utylizację energetyczną, oraz zmniejszała się ilość opakowań jednorazowych na rzecz opakowań używanych wielokrotnie.

Gmina Góra Kalwaria jest zainteresowana budową biogazowni na swoim terenie.

Gazownictwo

Na terenie gminy Góra Kalwaria w 2012 roku istniało ponad 115km sieci gazowej, która swoim zasięgiem obejmowała miejscowości: Góra Kalwaria, Baniocha, Solec, Łubna, Szymanów, Domanówek, Tomice, Moczydłów, Brzeście, Wólka Dworska, Wólka Załęska, Podłęczce Brzeskie, Czersk, a także częściowo Kąty, Brzumin, Czaplin, Czaplinek, Wincentów i Linin. Nasycenie siecią gazową na terenach miejskich gminy w 2012 roku wynosiło 317km sieci gazowej na 100km². W tym samym czasie ten sam parametr dla terenów wiejskich gminy wynosił 52,7km sieci gazowej na 100km². Odsetek ogółu mieszkańców korzystających z gazu w gospodarstwach domowych w mieście i na terenach wiejskich w 2012 roku wynosił odpowiednio 45,6% i 27,6%.

Gmina zaopatrywana jest w gaz ziemny wysokometanowy o wartości opałowej ok. 35 MJ/m³. Istniejącymi źródłami zasilającymi są dwie stacje redukcyjno - pomiarowe:

1. Słomczyn k/Konstancina o wydajności 25 tys. m³/h (poza granicą gminy)
2. Czaplin k/Czaplinka o wydajności 9 tys. m³/h (południowa część gminy)

Stacja „Czaplin” została przebudowana w 2015 roku, wraz z gazociągiem Ø200 średniego ciśnienia Czaplin - Góra Kalwaria. Źródłem zasilania dla stacji w Czaplinie jest gazociąg wysokiego ciśnienia o średnicy 200 CN 6,4 Mpa.

Główne gazociągi zasilające gminę:

- Ø250/200 - Słomczyn - Góra Kalwaria,
- Ø250/200- Słomczyn - Szymanów - Baniocha - Domanówek – Kąty,
- Ø180- Kąty - Góra Kalwaria,
- Ø200 - Czaplin - Góra Kalwaria,
- Ø160 - Góra Kalwaria – Czersk,
- Ø125 - na terenie wsi Czersk,
- Ø90 - od centrum Czerska, przez Kolonię Czersk, Ostrówek, Brzumin, Borki.

Ciepłownictwo

Na terenie miasta Góra Kalwaria funkcjonuje sieć ciepłownicza. Jej operatorem jest Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Górze Kalwarii. Za jej pośrednictwem dostarczane jest ciepło na potrzeby obiektów komunalnych, spółdzielczego budownictwa wielorodzinnego oraz obiektów użyteczności publicznej, w tym:

- Spółdzielnia Mieszkaniowa (Osiedle „Skierniewicka” i „Pijarska”),
- Placówki Oświatowe (Szkoła Budowlana, Zespół Szkół Ogólnokształcących, Przedszkole Samorządowe),
- Miejski Ośrodek Basenowo-Rekreacyjny,
- Dom Pomocy Społecznej,
- Wspólnoty Mieszkaniowe,
- Budynki wielolokalowe,
- Firmę Branntag,
- Ratusz i Urząd Gminy.

Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o. o. w Górze Kalwarii wytwarza ciepło w kotłowni gazowej o łącznej mocy 11,1 MW, na którą składają się trzy kotły o mocy 3,7 MW każdy, zasilane gazem ziemnym GZ 50. Moc zamówiona przez odbiorców na 31.12.2014 r. wynosiła 10,362 MW (39 odbiorców, w marcu 2015 roku został podłączony 40 odbiorca).

Od kilku lat poziom pyłów PM10 na terenie powiatu piaseczyńskiego przekracza normy, w związku z czym powiat został zakwalifikowany jako klasa C czystości. Oznacza to, że potrzebne są pilne działania zmierzające do ograniczenia niskiej emisji. Problem ten został zauważony i opisany w Planie Rozwoju Lokalnego Powiatu Piaseczyńskiego na lata 2013 –

2023, gdzie wskazano konieczność rozważenia możliwości rozbudowy istniejących lub budowy nowych centralnych sieci ciepłowniczych na terenach o gęstej zabudowie mieszkaniowej, celem wyeliminowania źródeł niskiej emisji i poprawy stanu środowiska naturalnego.

III.6. Stan powietrza atmosferycznego

Gmina Góra Kalwaria znajduje się w mazowieckiej strefie badania oceny jakości powietrza atmosferycznego. Badania jakości powietrza, w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, przeprowadza WIOŚ w Warszawie. W wyniku wykonanej w 2013 roku rocznej oceny jakości powietrza w województwie mazowieckim, dokonano klasyfikacji stref, w których dotrzymane lub przekroczone były przewidziane prawem poziomy dopuszczalne, docelowe oraz poziomy celu długoterminowego. Gmina Góra Kalwaria zaklasyfikowana została do strefy mazowieckiej, a zatem wszystkie wyniki dla tej strefy mają swoje odzwierciedlenie na terenie analizowanego obszaru.

Podstawę klasyfikacji stref w oparciu o wyniki rocznej oceny jakości powietrza stanowią:

- dopuszczalny poziom substancji w powietrzu,
- dopuszczalny poziom substancji w powietrzu powiększony o margines tolerancji, poziom docelowy,
- poziom celu długoterminowego.

Wynikiem oceny jest zaliczenie strefy do jednej z poniższych klas:

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

Zaliczenie strefy do określonej klasy zależy od stężeń zanieczyszczeń występujących na jej obszarze i wiąże się z wymaganiami dotyczącymi działań na rzecz poprawy jakości powietrza lub na rzecz utrzymania tej jakości. Według najnowszej rocznej oceny jakości powietrza pod kątem ochrony zdrowia za rok 2013 strefa mazowiecka cechuje się dobrą jakością powietrza (Tabela XI). Dla większości substancji mierzonych wyniki były w normie - stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych. Tylko dla pyłu PM10, PM2,5 benzo(a)pirenu oraz dla ozonu zostały

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Góra Kalwaria

przekroczone poziomy dopuszczalne (Roczna Ocena Jakości Powietrza w województwie mazowieckim. Raport za rok 2013).

Tabela XI Wynikowa klasa strefy mazowieckiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych pod kątem ochrony zdrowia

Strefa	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy													
	SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	PM ₁₀	PM _{2,5} ¹⁾	PM _{2,5} ²⁾	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	O ₃ ²⁾	O ₃ ³⁾
Strefa mazowiecka	A	A	A	A	C	C	C2	A	A	A	A	C	A	D2

wg poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji,

wg poziomu docelowego,

wg poziomu celu długoterminowego.

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport za rok 2013, WIOŚ, Warszawa 2014

Pod kątem ochrony roślin strefę mazowiecką:

□ dla SO₂ i NO_x zaliczono do klasy A; □

dla ozonu zaliczono do klasy D2.

Ze względu na typowo rolniczy charakter oraz brak dużych zakładów przemysłowych, gmina Góra Kalwaria nie jest szczególnie narażona na zanieczyszczenia powietrza. Źródłem zanieczyszczeń na tym terenie mogą być ciągi komunikacyjne, a także gazy (CO_x, NO_x) powstające w czasie ogrzewania budynków węglem i drewnem w sezonie grzewczym. Uciążliwość jednakże charakteryzuje się wahaniami sezonowymi. W sezonach grzewczych wzrost zanieczyszczeń związany jest ze spalaniem węgla w paleniskach domowych, ponieważ większość mieszkań w gminie ogrzewana jest nadal paliwami stałymi, głównie węglem kamiennym i drewnem. Stopniowo modernizuje się kotłownie obiektów publicznych, placówek oświatowych na urządzenia wykorzystujące olej opałowy, jednak ich ilość jest znikoma. Wpływ na stan czystości powietrza atmosferycznego w gminie ma również emisja ze źródeł mobilnych. Dotyczy to bezpośredniego otoczenia dróg, zwłaszcza na terenie zawartej zabudowy miejscowości. Uciążliwe mogą być także emisje odorów z gospodarstw rolnych, czy oczyszczalni ścieków (Program ochrony środowiska dla miasta i gminy Góra Kalwaria na lata 2008-2011, z perspektywą na lata 2012-2015).

Z uwagi na stwierdzone w Programie ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, do której należy Góra Kalwaria, przekroczenia poziomu zanieczyszczeń do powietrza zaplanowane zostały działania naprawcze, w tym w szczególności:

- zmiana sposobu ogrzewania na proekologiczny:
 - podłączenia do sieci ciepłowniczej podmiotów ogrzewanych indywidualnie,
 - wymiana nieekologicznych pieców na ogrzewanie paliwami niskoemisyjnymi (gaz lub ekogroszek),
- zmiana sposobu ogrzewania w miastach strefy mazowieckiej – podłączenie do sieci ciepłowniczej budynków na ulicach, na których sieć istnieje,
- Stosowanie odpowiednich zapisów umożliwiających ograniczenie emisji pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego dotyczące np. układu zabudowy zapewniającego przewietrzanie miast, wprowadzania zieleni ochronnej, zagospodarowania przestrzeni publicznej oraz ustaleniu sposobu zaopatrzenia w ciepło tam, gdzie to możliwe oraz w zabudowie nowo planowanej,
- czyszczenie ulic na mokro w okresie wiosna-jesień w miarę potrzeby (szczególnie w okresach bezdeszczowych),
- prowadzenie kampanii edukacyjnych uświadamiających społeczeństwo: - o zagrożeniach dla zdrowia związanych z emisją pyłu zawieszonego PM10 podczas spalania paliw stałych (w tym odpadów) w paleniskach domowych o niskiej sprawności, - o zagrożeniach dla zdrowia związanych z emisją pyłu zawieszonego PM2,5 i proponowanych działaniach związanych z jej ograniczeniem,
- stopniowa wymiana taboru autobusowego komunikacji miejskiej na pojazdy wyposażone w silniki spełniające normy emisji spalin Euro 5.

III.7. Komunikacja

Dostępność komunikacyjna całego obszaru gminy Góra Kalwaria jest bardzo dobra, głównie dzięki zagęszczeniu dróg na jej terenie oraz dogodnym połączeniom z gminami sąsiednimi (Konstancin Jeziorna, Piaseczno, Prażmów i Tarczyn). Gmina Góra Kalwaria ma także dogodne połączenie drogowe z miastem Warszawa. Z uwagi na bliskie położenie stolicy i wysoki poziom zurbanizowania obszaru, sieć komunikacyjna na terenie gminy Góra Kalwaria, jak i powiatu piaseczyńskiego, jest stosunkowo gęsta i dobrze zorganizowana.

Zarządcami dróg są następujące jednostki:

- drogi krajowe – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad w Warszawie;
- drogi wojewódzkie – Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich; □ drogi powiatowe – Starostwo Powiatowe w Piasecznie.

Drogi krajowe, wojewódzkie i powiatowe przebiegające przez obszar miasta i gminy Góra Kalwaria:

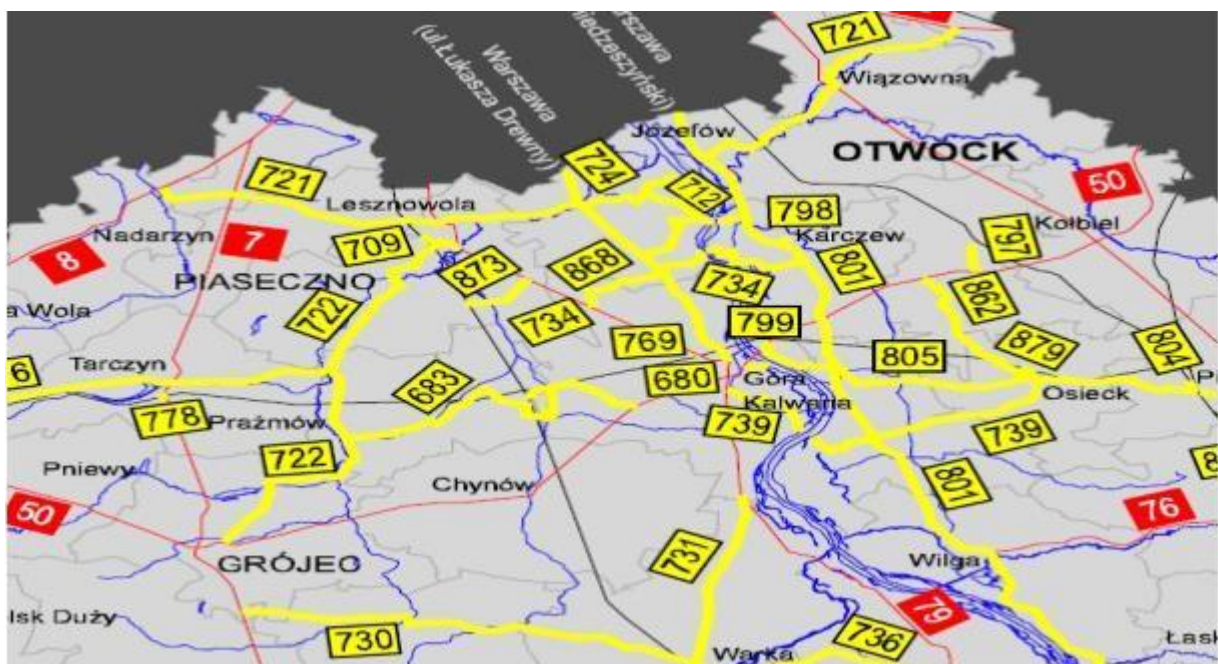
- droga krajowa nr 50 (Ciechanów - Płońsk - Wyszogród - Ruszki - Sochaczew - Mszczonów - Grójec - Góra Kalwaria - Kołbiel - Mińsk Mazowiecki - Łochów - Ostrów

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Góra Kalwaria

Mazowiecka), która przebiega w całości przez województwo mazowieckie i stanowi otwarty od północy pierścień drogowy wokół aglomeracji warszawskiej,

- droga krajowa nr 79 (Warszawa - Kozienice - Zwoleń - Sandomierz - Połaniec - Nowe Brzesko - Kraków - Trzebinia - Chrzanów - Jaworzno - Katowice - Chorzów - Bytom) łącząca centralną i południowo-wschodnią części kraju,
- droga wojewódzka nr 680 Góra Kalwaria - Ostrówek,
- droga wojewódzka nr 724 Warszawa - Konstancin Jeziorna - Góra Kalwaria,
- droga wojewódzka nr 731 Potycz - Warka - Biało-brzezi,
- droga wojewódzka nr 734 Baniocha - Kawęczyn - Dębówka - rzeka Wisła - Nadbrzeż - Otwock Wielki - Wygoda,
- droga wojewódzka nr 739 Brzumin - rzeka Wisła - Piwonin - Sobienie Jeziory - Osieck,
- droga wojewódzka nr 769 stacja kolejowa Góra Kalwaria - droga 79, droga nr 799 Dziecinów - Kosumce - Ostrówek /droga 50/,
- droga powiatowa 2807W Szymanów - Kawęczynek - do drogi nr 724,
- droga powiatowa 2815W Wojciechowice - Dobiesz - Baniocha,
- droga powiatowa 2816W Pilawa - Dobiesz - Sierzchów - Sobików,
- droga powiatowa 2817W droga nr 683 - Kiełbaska - granica powiatu,
- droga powiatowa 2818W droga przez wieś Kąty,
- droga powiatowa 2819W Obręb - Sobików - Góra Kalwaria,
- droga powiatowa 2820W Czaplinek - Linin - Pęcław - Coniew,
- droga powiatowa 2821W Pęcław - Potycz, □ droga powiatowa 2822W Wincentów - Dębówka, □ droga powiatowa 2823W Żabieniec - Czarny Las.

Mapa 4 Układ drogowy gminy Góra Kalwaria



Źródło: MZDW WARSZAWA

Sieć dróg na terenie miasta i gminy Góra Kalwaria dopełniają drogi gminne w zarządzie Urzędu Miasta i Gminy w Górze Kalwarii. Poniższe zestawienie przedstawia łączną długość dróg gminnych z podziałem na poszczególne rodzaje ich nawierzchni (Tabela XI).

Tabela XII Sieć dróg gminnych wg. rodzajów nawierzchni

Rodzaj drogi (nawierzchni)	Długość odcinka [km]	Udział %
Asfaltowa	70	53,9
Kostka betonowa	2	1,5
Żwirowa	38	29,2
Gruntowa	20	15,4
Razem	130	100

Źródło: Dane Beneficjenta

Główną sieć dróg tworzą drogi powiatowe i gminne, których stan jest niezadowalający. Większość dróg gminnych stanowią drogi asfaltowe, ich stan techniczny należy ocenić jako dobry. Gmina od wielu już lat inwestuje w rozwój własnej infrastruktury drogowej dbając o jej jakość i stan techniczny. Jednak wiele dróg wymaga jeszcze gruntownej modernizacji nawierzchni, a w niektórych przypadkach wzmocnienia podbudowy. Drogi wewnętrzne w zdecydowanej większości stanowią drogi gruntowe, pełniące funkcje dojazdową do pól, obszarów leśnych i oddalonych osiedli.

Przez powiat piaseczyński prowadzą linie kolejowe zelektryfikowane normalnotorowe Warszawa – Kraków oraz Skierniewice – Mińsk Mazowiecki, a także nieelektryfikowana normalno-torowa bocznica kolejowa Piaseczno – Jeziorna – EC Siekierki. Z tych linii przez teren gminy Góra Kalwaria przebiega jedynie linia Skierniewice – Mińsk Mazowiecki o raczej lokalnym znaczeniu i małych możliwościach wykorzystania jej jako środka dowozu ludności do miejsc pracy. Tę rolę spełnia uruchomiona w roku 2010 łącznikowa linia kolejowa Góra Kalwaria – Warszawa. W aglomeracji warszawskiej dynamicznie rozwijać się zaczyna Szybka Kolej Miejska, jednakże plany jej rozwoju na chwilę obecną nie obejmują gminy Góry Kalwaria. Najbliższy projektowany przystanek Szybkiej Kolei Miejskiej ma znajdować się w Czachówku.

Dominujący sposób przemieszczania się mieszkańców zapewnia komunikacja samochodowa, rozumiana jako transport zbiorowy publiczny (PKS, ZTM w Warszawie) i prywatny oraz transport indywidualny.

III.8. Gospodarka odpadami

W Polsce od 1 lipca 2013 roku obowiązują zrewolucjonizowane przepisy ustawy o utrzymaniu czystości porządku w gminach. Wykonanie zadań jakie ciąży na gminach w tym zakresie polegało na stworzeniu odpowiedniej polityki, co oznaczało opracowanie strategii postępowania w narzuconych przez zapisy ustawy ramach czasowych. Gmina stając się

jedynym podmiotem jaki jest odpowiedzialny za zorganizowanie i prawidłowe działanie nowego systemu gospodarki odpadami komunalnymi, przejmuje pełną odpowiedzialność za efektywność systemu. Przepisami prawnymi sankcjonującymi te kwestie w obrębie danej jednostki są uchwały Rady Miasta:

- w sprawie postanowienia o odbieraniu odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości, położonych na terenie Miasta i Gminy Góry Kalwarii, na których zamieszkują mieszkańcy. ***Dziennik Urzędowy Województwa Mazowieckiego z dnia 12 lutego 2013r. Poz. 1678. Uchwała Rady Miejskiej Góry Kalwarii z dnia 25 stycznia 2013r. NR XXXV/390/2013.***
- w sprawie wyboru metody ustalenia opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi oraz ustalenia wysokości stawki takiej opłaty. ***Dziennik Urzędowy Województwa Mazowieckiego z dnia 12 lutego 2013r. Poz. 1680. Uchwała Rady Miejskiej Góry Kalwarii z dnia 25 stycznia 2013r. NR XXXV/392/2013, zmiana Dziennik Urzędowy Województwa Mazowieckiego z dnia 11 marca 2014r. Poz. 2310. Uchwała Rady Miejskiej Góry Kalwarii z dnia 4 marca 2014r. NR LIII/588/2014.***
- w sprawie okresu lenia wzoru deklaracji o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi składanej przez właścicieli nieruchomości. ***Dziennik Urzędowy Województwa Mazowieckiego z dnia 12 lutego 2013r. Poz. 1681. Uchwała Rady Miejskiej Góry Kalwarii z dnia 25 stycznia 2013r. NR XXXV/393/2013.***
- w sprawie określenia terminu, częstotliwości i trybu uiszczania opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi przez właścicieli nieruchomości ***Dziennik Urzędowy Województwa Mazowieckiego z dnia 12 lutego 2013r. Poz. 1680. Uchwała Rady Miejskiej Góry Kalwarii z dnia 25 stycznia 2013r. NR XXXV/371/2013.***
- w sprawie określenia szczegółowego sposobu i zakresu świadczenia usług w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości w Mieście i Gminie Góra Kalwaria i zagospodarowania tych odpadów. ***Dziennik Urzędowy Województwa Mazowieckiego z dnia 25 stycznia 2013r. Poz. 1679. Uchwała Rady Miejskiej Góry Kalwarii z dnia 29 sierpnia 2014r. NR XXXV/391/2013, zmiana Dziennik Urzędowy Województwa Mazowieckiego z dnia 8 września 2014r. Poz. 8295. Uchwała Rady Miejskiej Góry Kalwarii z dnia 29 sierpnia 2014r. NR LX/647/2014.***
- w sprawie Regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie Miasta i Gminy Góra Kalwaria. ***Dziennik Urzędowy Województwa Mazowieckiego z dnia 08 sierpnia 2014r. Poz. 8296. Uchwała Rady Miejskiej Góry Kalwarii z dnia 29 sierpnia 2014r. NR LX/648/2014, zmiana Dziennik Urzędowy Województwa***

Mazowieckiego z dnia 8 września 2014r. Poz. 8296. Uchwała Rady Miejskiej Góry Kalwarii z dnia 29 sierpnia 2014r. NR LX/648/2014, Dziennik Urzędowy Województwa Mazowieckiego z dnia 30 września 2014r. Poz. 9403. Uchwała Rady Miejskiej Góry Kalwarii z dnia 29 sierpnia 2014r. NR LXII/671/2014.

Gmina Góra Kalwaria, w zamian za opłatę odbiera i zagospodarowuje od właścicieli nieruchomości każdą wytworzoną przez nich ilość odpadów komunalnych zmieszanych oraz zbieranych w sposób selektywny zgodnie z zapisami prawa miejscowego. Odpady komunalne w Gminie Góra Kalwaria odbierane od mieszkańców są w częstotliwości:

- nieruchomość jednorodzinna:
 - zmieszane odpady komunalne - 2 razy w miesiącu – co 2 tygodnie, ○ segregowane odpady komunalne - 2 razy w miesiącu – co 2 tygodnie, ○ szkło - 1 raz w miesiącu, ○ odpady zielone - 2 razy w miesiącu – co 2 tygodnie (maj - wrzesień), ○ popiół - 2 razy w miesiącu – co 2 tygodnie (październik - kwiecień),
- nieruchomość wielorodzinna ○ zmieszane odpady komunalne - 2 razy w miesiącu – poniedziałek, piątek, ○ segregowane odpady suche – 1 raz w tygodniu (wtorek), ○ szkło – każdy 1 czwartek miesiąca, ○ odpady zielone - każda 1 i 3 sobota miesiąca (maj-wrzesień), ○ popiół - każda 1 i 3 sobota miesiąca (październik - kwiecień).

W ramach Systemu Gmina prowadzi PSZOK przy ul. Skierniewickiej na terenie byłej kotłowni. Rodzaje odpadów przyjmowanych na PSZOKU:

- odpady zielone ulegające biodegradacji (trawa, rozdrobnione gałęzie, liście) w workach,
- odpady niebezpieczne (farby, rozpuszczalniki, oleje odpadowe i opakowania po nich),
- oleje samochodowe max. do 5 litrów jednorazowo,
- gabaryty, stoły, szafy, krzesła, sofy, szafki, kanapy, materace, dywany, wózki, rowery,
- pojedyncze okna (szyby należy wybić i wrzucić do pojemnika na szkło),
- żarówki,
- zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny,
- zużyte opony z samochodów osobowych,
- zabawki,
- styropian stanowiący część opakowań (np. po sprzęcie AGD),
- baterie i akumulatory,
- popiół w workach,
- ponadnormatywne odpady opakowaniowe z papieru i tektury (duże kartony),
- odpady budowlane i rozbiórkowe pochodzące z drobnych prac domowych na wykończenie których nie jest wymagane uzyskanie pozwolenia na budowę lub na

wykonanie, których nie jest wymagane zgłoszenie do administracji budowlano – architektonicznej w ilości 1m³ (600kg) na rok na gospodarstwo domowe.

Dodatkowo prowadzona jest wystawka odpadów wielkogabarytowych w której mieszkańcy mogą wystawić przed posesję odpady wielkogabarytowe, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny oraz zużyte opony od samochodów osobowych. Gmina organizuje takie zbiórki w terminach:

- nieruchomości jednorodzinne: 2 razy w roku (przed Świętami Wielkanocnymi i Bożego Narodzenia),
- nieruchomości wielorodzinne: 1 raz na kwartał.

W 2014 roku w Gminie Góra Kalwaria odebrano:

- 3 757 ton niesegregowanych odpadów komunalnych, □ 1 092,7 ton zmieszanych odpadów opakowaniowych,
- 313,3 ton odpadów z czyszczenia ulic i placów,
- 174,3 ton zmieszanych odpadów z betonu gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia,
- 80,7 ton innych odpadów nieulegających biodegradacji,
- 79 ton odpadów betonu oraz gruzu betonowego z rozbiórek i remontów, □ 298,2 ton innych odpadów.

Poziomy odzysku osiągnięte w Gminie Góra Kalwaria w 2014 roku przedstawiają się następująco:

- poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania – 14,01%,
- poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła – 23,41%,
- poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych – 95,37%.

Z kolei osiągnięte poziomy odzysku prezentują się następująco:

- poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania – 4,52%,
- poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła – 23,11%,
- poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych – 119,38%.

IV. IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH

Na podstawie analizy stanu obecnego miasta i gminy Góra Kalwaria trzeba wskazać obszary problemowe w kontekście realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, które występują na jej terenie, do których należą:

1. budownictwo i mieszkalnictwo,
2. energetyka i OZE,
3. transport.

IV.1. Budownictwo i mieszkalnictwo

W obszarze budownictwa i mieszkalnictwa sporym problemem występującym na terenie miasta i gminy Góra Kalwaria jest wysoka energochłonność budynków prywatnych, związana głównie ze znacznym zużyciem energii na cele grzewcze oraz zaopatrywanie w ciepłą wodę. Działania zmierzające do obniżenia energochłonności takich budynków mogą być realną szansą przyczyniającą się do zmniejszenia poziomu emisji do powietrza szkodliwych substancji, a co za tym idzie są istotne dla długookresowej strategii gospodarki niskoemisyjnej na terenie miasta i gminy.

Działania termomodernizacyjne takich budynków powinny obejmować:

- docieplenie ścian, podłóg, dachów i stropodachów;
- stosowanie bardziej efektywnego systemu wentylacji;
- wymianę okien oraz drzwi zewnętrznych;
- modernizację lub/i wymianę źródeł ciepła, instalacji grzewczych, a także systemów zaopatrzenia w ciepłą wodę użytkową;
- wdrożenie urządzeń wykorzystujących energię odnawialną.

Powyższe działania wpłyną na zmniejszenie energochłonności budynków na terenie miasta i gminy Góra Kalwaria. Efektem przedsięwzięć będzie stałe obniżenie ich emisyjności oraz obniżenie kosztów wydatkowanych na energię.

IV.2. Energetyka i OZE

W oparciu o analizę stanu obecnego zidentyfikowano następujące problemy w zakresie energetyki:

- rozwój sieci gazowniczej,
- brak sieci ciepłowniczej na całym obszarze miasta,
- brak znaczących instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii, □ źródła pola elektromagnetycznego.

Analiza stanu obecnego miasta i gminy Góra Kalwaria w zakresie energetyki pozwala zauważyć, iż istnieją spore rezerwy w zakresie realizacji przyłączy do sieci gazowniczej.

Dotyczy to zwłaszcza terenów wiejskich, na których odsetek gospodarstw wyposażonych w dostęp do sieci gazowniczej na koniec 2013 roku wynosił 27,5%. Jak wspomniano, problem ten na terenach miejskich jest nieco mniejszy. Jednak poziom 45,6% gospodarstw domowych mających dostęp do sieci gazowniczej otwiera szerokie pole działań. Kwestia ta została m.in. poruszona w Strategia Rozwoju Miasta i Gminy na lata 2013-2020, gdzie zauważono i podkreślono konieczność rozbudowy infrastruktury gazowniczej. W przyszłości budowa sieci gazowej zależeć będzie od wielu czynników, wśród których wymienić należy: warunki techniczne i ekonomiczne, możliwość postawienia stacji gazowej z wyłączeniem opracowania zmian planu miejscowego, czy też zachowanie odpowiednich odległości obiektów, które zostaną projektowane do istniejących. Rozbudowa sieci gazowej powinna wpłynąć na zwiększenie udziału paliw mniej szkodliwych dla środowiska w systemie wytwarzania energii.

Sieć ciepłownicza występuje na terenie miasta Góra Kalwaria. Instalacja jest własnością Zakładu Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Górze Kalwarii. Ponadto funkcjonują mniejsze lokalne sieci ciepłownicze działające na potrzeby wspólnot. Z punktu widzenia oddziaływania na środowisko, korzystniejszym rozwiązaniem jest stosowanie centralnych systemów grzewczych niż instalacji indywidualnych. Dodatkowe inwestycje w modernizację centralnych systemów grzewczych – wymiana urządzeń grzewczych, zmiana paliwa na ekologiczne, modernizacja lub wymiana sieci ciepłowniczej, dają skumulowany efekt ekologiczny.

Położenie geograficzne predestynuje miasto i gminę Góra Kalwaria do pozyskiwania energii z odnawialnych źródeł. W tym przypadku szczególnie korzystne wydają się być inwestycje w pozyskiwanie energii z promieniowania słonecznego oraz siły wiatru. W pierwszym przypadku instalacje słoneczne mogą być wykorzystywane do produkcji energii elektrycznej jak i wspomagania systemów grzewczych. W drugim przypadku można rozważać instalacje niewielkich turbin wiatrowych wspomagających lokalne instalacje elektryczne, jak i instalacje farm wiatrowych.

Problemem w obszarze energetyki mogą być również linie 110 kV, które są źródłem pola elektromagnetycznego, a to może powodować przekroczenie dopuszczalnych wartości na zamieszkałych terenach. Zasięg takiego promieniowania sięga do 40 m po obu stronach linii. Linie takie mogą również oddziaływać niekorzystnie na ptaki, które rozbijają się o nie oraz na krajobraz.

IV.3. Transport

Transport to kolejny obszar problemowy zidentyfikowany na terenie miasta i gminy Góra Kalwaria. Natężenie ruchu jest nie tylko bezpośrednio uciążliwe dla mieszkańców, ale

również w dużym stopniu wpływa na natężenie hałasu, emisje zanieczyszczeń do powietrza oraz deprecjonuje atrakcyjność turystyczną regionu.

Głównymi problemami związanymi z transportem są:

- nadmierne obciążenie dróg,
- niedostatecznie rozwinięta struktura dróg rowerowych i szlaków pieszych,
- ograniczona promocja korzyści płynących z korzystania z transportu zbiorowego i rowerowego,
- stosunkowo wysoka emisja zanieczyszczeń gazowych oraz pyłowych emitowanych przez pojazdy transportu prywatnego.

Aby to zmienić należałoby wykorzystać szereg narzędzi mających na celu redukcję emisji zanieczyszczeń i hałasu. Należą do nich:

- stosowanie nowoczesnych rozwiązań technologicznych (ciche nawierzchnie, wymiana włączów studzienek) oraz zwiększenie powierzchni zieleni przydrożnej (tam gdzie to możliwe),
- wprowadzenie obejść miejscowości gminnych i wiejskich, co skutkuje przeniesieniem ruchu tranzytowego,
- rozwój zintegrowanego systemu kierowania ruchem ulicznym, warunkujący zwiększenie przepustowości oraz płynności ruchu drogowego,
- poprawa standardów technicznych nawierzchni drogowej,
- promocja środków transportu zbiorowego oraz działania edukacyjne dla kształtowania proekologicznych zachowań komunikacyjnych („Europejski Dzień bez Samochodu”, „ECO Driving”).

Niestety presja rozwoju motoryzacji jest na tyle duża, że mimo działań na rzecz zmniejszenia emisji zanieczyszczeń ze źródeł mobilnych nie można powiedzieć o znaczącym zaobserwowaniu tendencji spadkowej udziału tychże zanieczyszczeń do emisji całkowitej. Do tego dochodzi jeszcze hałas komunikacyjny, który ma na szczęście nieduży zasięg i pozostaje w większości przypadków w granicach pasów drogowych.

V. ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE

Przygotowanie a następnie wdrażanie planu gospodarki niskoemisyjnej to zadanie wymagające współpracy i koordynacji różnych wydziałów administracji lokalnej, a także wsparcia interesariuszy zewnętrznych, w tym społeczności lokalnej. Wynika to z faktu, że PGN jest dokumentem o przekrojowej charakterystyce, dotyczącym wielu różnych obszarów funkcjonowania społeczności lokalnej, m.in. mieszkalnictwa, transportu, zamówień publicznych, zagospodarowania przestrzennego, edukacji ekologicznej, produkcji energii i wielu innych. Odpowiednia koordynacja działań wszystkich uczestników procesu jest zatem warunkiem koniecznym prawidłowego wdrożenia Planu.

Za przygotowanie, wdrażanie i monitoring Planu odpowiedzialne są władze miasta i gminy. Jednakże wdrażanie poszczególnych zadań ujętych w PGN może także podlegać interesariuszom zewnętrznym.

Realizacja PGN wymaga koordynacji działań i tym samym wyznaczenia osoby odpowiedzialnej za ten proces. Do głównych działań koordynacyjnych będzie należało:

- gromadzenie danych niezbędnych do weryfikacji postępów,
- monitorowanie stanu zarządzania energią na terenie miasta,
- kontrolowanie stopnia realizacji celów Planu w odstępach rocznych,
- zebranie i opracowanie działań w perspektywie krótkoterminowej oraz długoterminowej
- integrowanie działań w obszarze gospodarki niskoemisyjnej z działaniami i inicjatywami realizowanymi przez odpowiednie wydziały miejskie.

W celu poprawnej realizacji Planu Koordynator ds. PGN powinien móc korzystać ze wsparcia grupy roboczej, w której skład wchodzić będą kluczowi pracownicy zajmujący się najważniejszymi obszarami z zakresu PGN. Pracownik odpowiedzialny za wdrażanie Planu powinien współpracować i mieć regularny kontakt ze współpracownikami z innych sektorów i działów np. środowiska, robót publicznych, planowania przestrzennego, itp. Grupa robocza powinna działać w oparciu o cykliczny program spotkań, a także przygotować strategię raportowania postępów realizacji Planu.

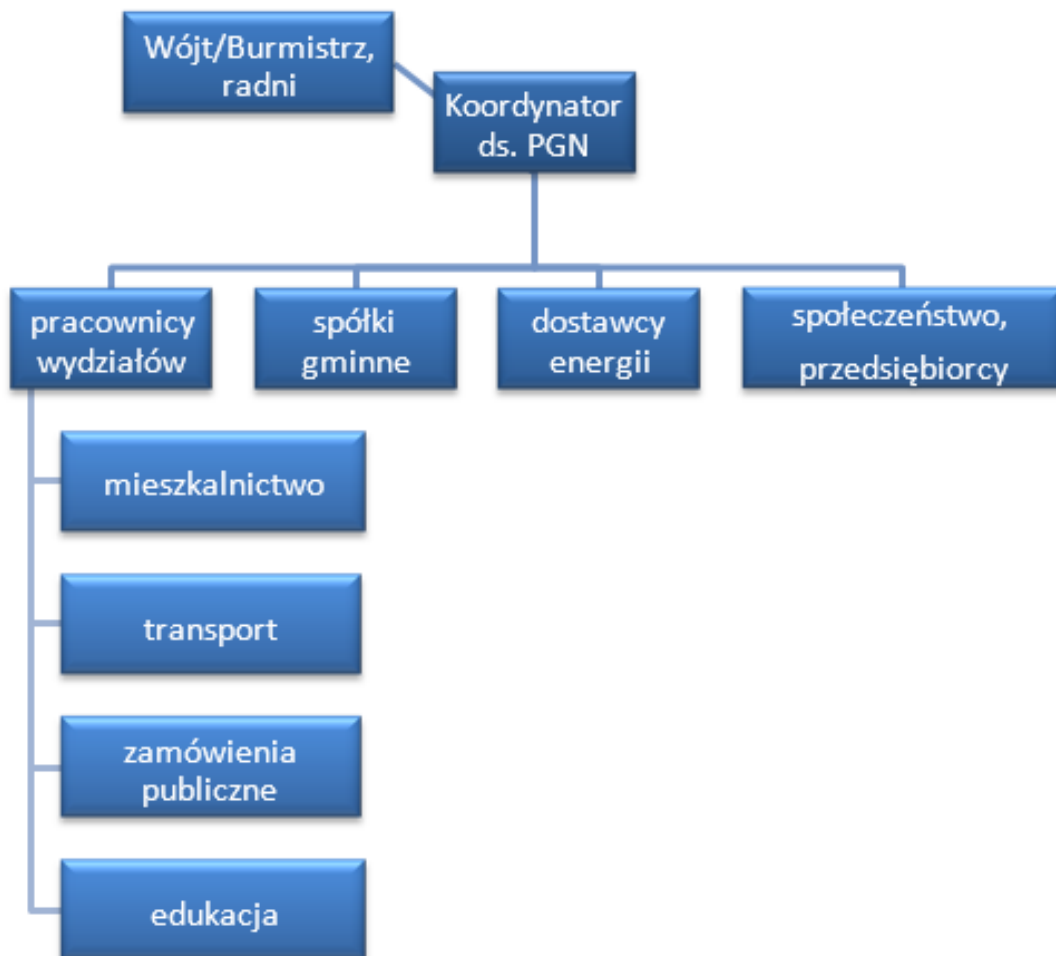
Skuteczna implementacja PGN wymaga także ciągłego wsparcia i woli politycznej ze strony władz, tj. Burmistrza Miasta i Gminy, a także radnych. Przydatne może okazać się zidentyfikowanie tzw. lokalnych liderów zmian, którzy będą aktywnie wspierać proces implementacji PGN.

Komunikacja jest ważnym elementem procesu angażowania. Jest kluczowa na początku, by pozyskać zainteresowanie, w trakcie procesu – by uczestnicy mieli pełną świadomość jego przebiegu, a także na końcu – by zapewnić że ludzie wiedzą jakiej zmiany udało im się wspólnie dokonać. Plan komunikacyjny powinien zawierać:

- wymagania w zakresie informacji,

- częstość komunikacji,
- kanały komunikacyjne.

Schemat 2 Struktura organizacyjna PGN



Źródło: opracowanie własne

Udane wdrażanie Planu jest bezpośrednio związane z należytym zaplanowaniem budżetu. Odpowiednio skonstruowany plan finansowy pomoże w obliczeniu kosztów inwestycji, nie tylko w wymiarze finansowym, ale także biorąc pod uwagę dodatkowe korzyści z realizowanych działań, np. zatrudnienie, zdrowie, jakość życia, itp. PGN obejmuje konkretne krótko- i średnioterminowe działania, do których finansowania niezbędna będzie decyzja Rady Miasta i Gminy. Proces planowania finansowego można przeprowadzić na różne sposoby, w zależności od przewidzianego rodzaju inwestycji.

Większość działań uwzględnionych w PGN będzie finansowanych ze środków własnych przy współdziałaniu środków unijnych. Możliwe są także inne mechanizmy finansowania inwestycji, które w przyszłości powinny przenosić ciężar inwestycyjny z instytucji publicznych na podmioty prywatne.

Wśród przykładów warto wymienić:

- schematy finansowania przez strony trzecie (odpowiednie dla inwestycji z krótkim okresem zwrotu < 4-5 lat),
- przedsiębiorstwa usług energetycznych (umowy o efekt energetyczny, białe certyfikaty),
- PPP – Partnerstwa publiczno-prywatne,
- inwestorzy prywatni – tzw. „zielony CSR”.

W obecnej sytuacji ekonomicznej JST możliwość pozyskania środków z programów krajowych i europejskich jest kluczowym elementem planowania budżetu na proponowane projekty. Opis dostępnych programów pomocowych znajduje się w rozdziale dotyczącym źródeł finansowania działań.

Na etapie realizacji Planu konieczne jest prowadzenie stałego monitoringu PGN, w celu śledzenia postępów we wdrażaniu działań i osiągnięciu założonych celów. Zadania związane z monitoringiem spoczywają w przeważającej mierze na Koordynatorze ds. PGN, który będzie odpowiadał za zebranie danych dla zadań realizowanych na poziomie miasta i gminy. Poza środkami przeznaczonymi na utrzymanie stanowiska pracy Koordynatora nie przewiduje się przeznaczania dodatkowych środków finansowych na monitoring i ocenę realizacji planu.

VI. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA

Bazowa inwentaryzacja emisji stanowi wynik procesu gromadzenia informacji z zakresu emisji zanieczyszczeń z poszczególnych segmentów gospodarki jednostki, które przedstawione zostały w formie modelu obliczeniowego.

Nadrzędnym celem bazowej inwentaryzacji emisji jest wyliczenie i oszacowanie ilości CO₂ wyemitowanego wskutek zużycia energii na terenie Miasta w roku bazowym. Wykonanie skutecznie funkcjonującego narzędzia pozwala zidentyfikować główne źródła emisji CO₂ na obszarze Miasta, umożliwiając w ten sposób zaplanowanie odpowiednich działań naprawczych. Ważnym elementem jest także ukazanie dynamiki zjawiska poprzez systematyczne przeprowadzanie inwentaryzacji kontrolnych i porównanie osiągniętych rezultatów z rokiem bazowym. Model ma więc kluczowe znaczenie dla koordynowania polityki energetycznej i klimatycznej władz lokalnych.

Metodologia

Do opracowania bazowej inwentaryzacji wykorzystano:

1. metodologię opracowaną przez Wspólne Centrum Badawcze (JRC) Komisji Europejskiej we współpracy z Dyrekcją Generalną ds. Energii (DG ENER) i Biurem Porozumienia między burmistrzami, zawartą w poradniku „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”,
2. Załącznik nr 9 do Regulaminu Konkursu „Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej”,
3. 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories.

Inwentaryzację emisji zanieczyszczeń do atmosfery wykonano w oparciu o następujące założenia metodyczne:

- opracowanie inwentaryzacji bazowej wg stanu na rok 2010/2014 – są to lata, dla których udało się zebrać dane od wszystkich grup odbiorców i dostawców energii,
- przeprowadzenie szczegółowej inwentaryzacji obiektów miejskich,
- inwentaryzacja pozostałych obiektów w układzie grupowym wg uzyskanych informacji od zainteresowanych programem użytkownikóW,
- inwentaryzacja oświetlenia publicznego (wg zgromadzonych danych przez Miasto),
- ogólną inwentaryzację pozostałych źródeł emisji,
- zużycie energii (elektryczna, ciepła, pozostałe nośniki energii),
- bilans uszczegółowiono informacjami pochodzącymi od spółek zaopatrujących miasto w media,
- pod uwagę wzięto wszystkie emisje, które mają swoje źródło na terytorium miasta,

- w obliczeniach pominięto emisję z rolnictwa oraz niektórych form transportu (transport lotniczy, szynowy i rzeczny).

Baza danych inwentaryzująca emisję gazów cieplarnianych na terenie miasta została utworzona metodą analityczną „bottom up”, czyli z dołu do góry (zbieranie danych u źródła), a także „top down” (pozyskanie zagregowanych danych dla miasta). Generalnie przyjęto założenie pozyskiwania danych na drodze ankietyzacji, a oszacowane na tej podstawie wyniki w celu weryfikacji zostały skonfrontowane z dostępnymi danymi zagregowanymi.

W inwentaryzacji uwzględniono następujące sektory:

- obiekty komunalne,
- budownictwo mieszkaniowe i usługowe,
- przemysł,
- transport prywatny i publiczny,
- gospodarka odpadami stałymi i płynnymi, □ oświetlenie uliczne.

Jako rok bazowy „Poradnik Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)” zaleca przyjąć rok 1990. Jeżeli jednak samorząd nie dysponuje danymi umożliwiającymi opracowanie inwentaryzacji CO₂ dla tego roku, wówczas należy wybrać najbliższy kolejny rok, dla którego można zebrać najbardziej kompletne i wiarygodne dane. Jako rok bazowy, czyli rok określający poziom odniesienia w zakresie wielkości emisji, przyjęto 2010 rok. Decyzję taką podjęto, ponieważ umożliwia to zebranie najbardziej wiarygodnych danych z kluczowego obszaru, jakim jest obszar samorządowy.

Źródła danych i współpraca z interesariuszami

Zakres danych pozyskanych dla celów opracowania bazowej inwentaryzacji emisji oparty został o dwa podstawowe kanały interesariuszy - wewnętrznych (jednostki urzędu gminy) oraz zewnętrznych (m. in. operatorzy energetyczni, Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego). Szczegółowy proces pozyskiwania danych przebiegał w następujący sposób:

- dane dotyczące budynków użyteczności publicznej oraz budynków komunalnych zostały pozyskane za pomocą ankiety rozdysponowanej przez Referat Pozyskiwania Środków i Promocji oraz przy wykorzystaniu strony internetowej <http://www.gorakalwaria.pl/651-PlanGospodarkiNiskoemisyjnej.html>,
- dane dotyczące transportu publicznego zostały pozyskane za pośrednictwem Referatu Pozyskiwania Środków i Promocji oraz przy wykorzystaniu strony internetowej <http://www.gorakalwaria.pl/651-PlanGospodarkiNiskoemisyjnej.html>,
- dane dotyczące zużycia energii elektrycznej we wszystkich obszarach zostały pozyskane od PGE Dystrybucja S.A.,

- dane umożliwiające oszacowanie emisji z transportu prywatnego zostały pozyskane z Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców,
- dane dotyczące emisji zanieczyszczeń z przemysłu zostały pozyskane z Urzędu Marszałkowskiego w Warszawie,
- dane dotyczące gospodarki odpadami oraz gospodarki wodno-ściekowej zostały pozyskane z Banku Danych Lokalnych GUS.

Dodatkowo nie uzyskano danych dotyczących oświetlenia ulicznego oraz produkcji energii cieplnej ze względu na brak odpowiedzi ze strony dystrybutora powyższych elementów.

Proces zbierania danych trwał od marca do sierpnia 2015 roku. Dane pozyskane od gminy umożliwiały przeprowadzenie wyliczeń oraz szacunków eksperckich dotyczących rzeczywistego zużycia energii oraz emisji gazów cieplarnianych.

Ponadto, w przypadku braku precyzyjnych danych, wykorzystano powszechnie dostępne dane statystyki publicznej (GUS) oraz inne opracowania dotyczące opisywanego obszaru, które pozwoliły na dokonanie wyliczeń szacunkowych. Powyższe źródła danych wykorzystane były do inwentaryzacji emisji z obszaru miasta i gminy za lata 2010 i 2014.

Kluczowi interesariusze zostali zidentyfikowani i zaproszeni do udziału przy tworzeniu bazy inwentaryzacji jak i proponowaniu zadań do roku 2020. Wszyscy kluczowi interesariusze potwierdzili chęć udziału w przygotowaniu i wdrażaniu PGN, co znajduje także potwierdzenie w przygotowanym zestawieniu zadań do realizacji w perspektywie do roku 2020. Udział szerokiego grona interesariuszy (głównie mieszkańców oraz przedsiębiorców) został także umożliwiony poprzez przeprowadzenie spotkania konsultacyjnego w dniu 22.07.2015 roku.

Wskaźniki emisji

Jako nośniki zużywane na terenie miasta wyróżniono:

- energię elektryczną,
- ciepło sieciowe,
- gaz ziemny,
- LPG,
- biomasę,
- olej opałowy,
- olej napędowy,
- benzynę,
- węgiel kamienny.

Dokonując wyboru wskaźników zdecydowano się uwzględnić podejście z zastosowaniem wskaźników standardowych, których niewątpliwą zaletą jest: zgodność z zasadami raportowania obowiązującymi państwa w kontekście Ramowej Konwencji Narodów

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Góra Kalwaria

Zjednoczonych w sprawie Zmian Klimatu (UNFCCC), spójność z monitoringiem celów UE, łatwa osiągalność wszystkich potrzebnych wskaźników emisji, a także ich powszechne zastosowanie w narzędziach do inwentaryzacji na szczeblu lokalnym.

Tabela XIII Wskaźniki emisji CO₂ wykorzystane w ramach inwentaryzacji emisji

Nośnik	Wartość wskaźnika	Źródło danych
Energia elektryczna	0,812	KOBIZE
Olej opałowy	0,276	
Benzyna	0,247	
Gaz ciekły	0,225	
Gaz sieciowy	0,225	
Węgiel	0,334	
Ciepło sieciowe	0,416	Wartość szacunkowa

Metodologia obliczeń

Obliczenia wielkości emisji wykonano za pomocą arkuszy kalkulacyjnych, a do obliczeń wykorzystano podstawowy wzór: $ECO_2 = C \times EF$ gdzie:

ECO₂ – oznacza wielkość emisji CO₂ [Mg]

C – oznacza zużycie energii (elektrycznej, ciepła, paliwa) [MWh]

EF – oznacza wskaźnik emisji CO₂ [MgCO₂/MWh]

VI.1. Bilans emisji z obszaru miasta i gminy Góra Kalwaria

Rok 2010

Sumaryczna wartość emisji CO₂ w mieście i gminie Góra Kalwaria w roku 2010 wynosiła **152 877 MgCO₂**, co oznacza, że na jednego mieszkańca przypada wielkość **6,02 MgCO₂** rocznie. Największy udział w wielkości emisji przypada na sektor budownictwa mieszkaniowego i usługowego.

Podsumowanie emisji z obszaru miasta ukazuje poniższa tabela.

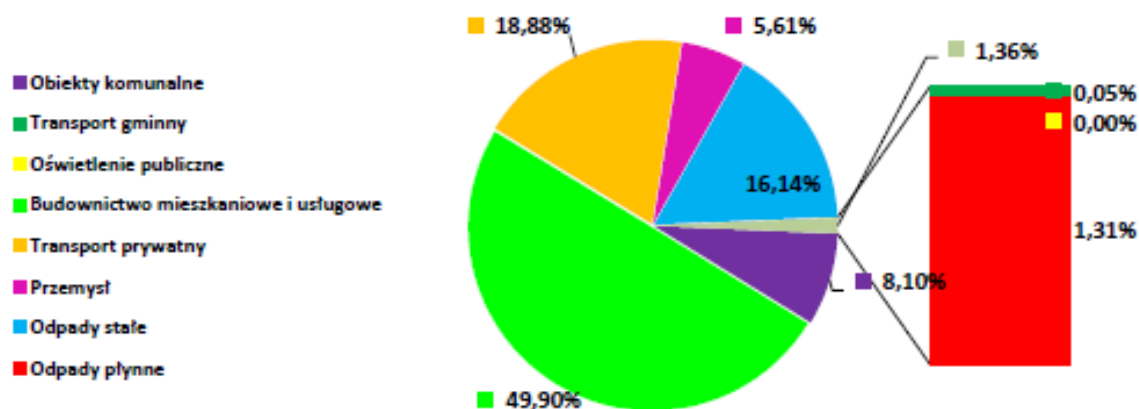
Tabela XIV Emisja CO₂ w poszczególnych sektorach odbiorców w roku 2010

Sektor	Wielkość emisji [MgCO ₂ /rok]
Obiekty komunalne	12 382
Transport gminny	78
Oświetlenie publiczne	-
Budownictwo mieszkaniowe i usługowe	76 292
Transport prywatny	28 867

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Góra Kalwaria

Przemysł	8 578
Odpady płynne	2 004
Odpady stałe	24 677
SUMA	152 877

Wykres III Udział emisji z poszczególnych sektorów w 2010 roku



Źródło: Opracowanie własne

Rok 2014

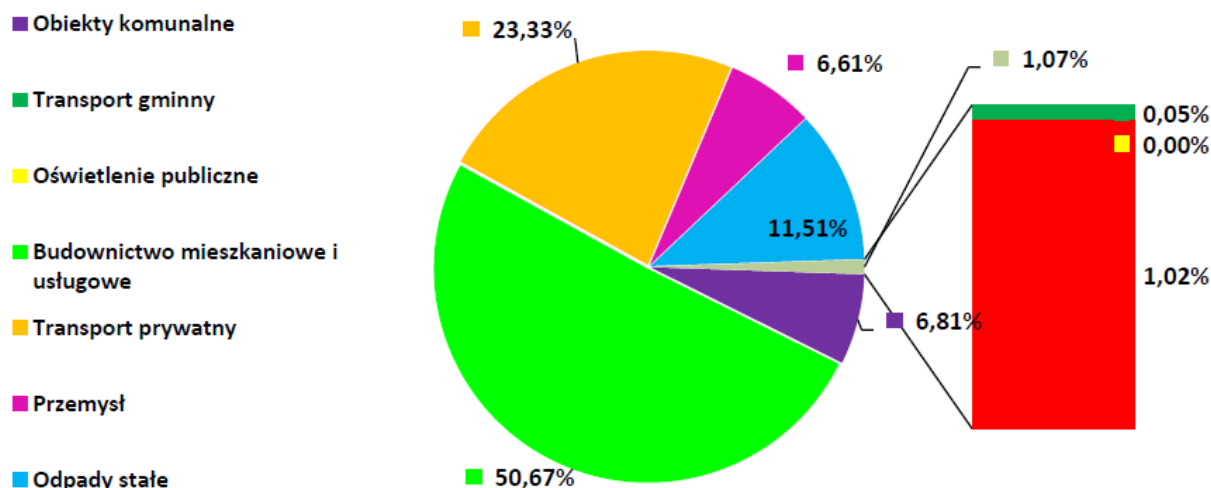
Sumaryczna wartość emisji CO₂ w gminie Góra Kalwaria w roku 2014 wynosiła **142 820 MgCO₂**, co oznacza, że na jednego mieszkańca przypada wielkość **5,50 MgCO₂** rocznie. Największy udział w wielkości emisji przypada na sektor budownictwa mieszkaniowego i usługowego.

W Tabeli XV przedstawiono podsumowanie źródeł emisji w 2014 roku.

Tabela XV Emisja CO₂ w poszczególnych sektorach odbiorców w roku 2014

Sektor	Wielkość emisji [MgCO ₂ /rok]
Obiekty komunalne	9 733
Transport gminny	75
Oświetlenie publiczne	-
Budownictwo mieszkaniowe i usługowe	72 366
Transport prywatny	33 313
Przemysł	9 444
Odpady płynne	16 433
Odpady stałe	1 456
SUMA	142 820

Wykres IV Udział emisji z poszczególnych sektorów w 2014 roku



Źródło: Opracowanie własne

VI.1. Podsumowanie bazowej inwentaryzacji emisji

Sumaryczna wielkość emisji i zużycia energii z obszaru gminy z roku bazowego służy wyznaczeniu celu redukcyjnego do roku 2020. Rok kontrolny 2014 ma za zadanie określić kierunek, w jakim zmierza gmina oraz trendy emisji gazów cieplarnianych.

W roku 2014 emisje gminy w porównaniu do roku 2010 zmniejszyły się (spadek na poziomie 7%). Odnotowano spadek emisji z sektora budownictwa, co należy wiązać z przeprowadzonymi działaniami o charakterze termomodernizacyjnym oraz wymianami źródeł zaopatrywania w ciepło. Należy odnotować, że dzięki wspomnianym inwestycjom emisje z budynków użyteczności publicznej zmniejszyły się o ponad 21%. Wzrosły zaś emisje z transportu prywatnego, co wpisuje się w ogólnonarodowe trendy nabywania większej ilości pojazdów, co jest bezpośrednio związane z bogaceniem się społeczeństwa.

VII. ANALIZA SWOT

Podsumowanie analizy uwarunkowań oraz dokumentów strategicznych i planistycznych stanowi analiza SWOT. Prezentuje ona zidentyfikowane czynniki wewnętrzne:

- silne strony;
- słabe strony; oraz czynniki zewnętrzne:
- szanse;
- zagrożenia, które mają lub mogą mieć wpływ na realizację działań obejmujących efektywności energetyczne i ograniczenia emisji.

Wyniki tej analizy stanowią podstawę do planowania przyszłych działań w zakresie ograniczenia emisji gazów cieplarnianych na terenie miasta i gminy Góra Kalwaria. Silne strony i szansę to czynniki sprzyjające realizacji planu, z kolei słabe strony i zagrożenia powodują ryzyko niepowodzenia konkretnych działań lub nawet całego planu. W związku z tym, zaplanowane w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej działania są skoncentrowane na wykorzystaniu szans i silnych stron, przy jednoczesnym nacisku na zminimalizowanie słabych stron i zagrożeń.

Tabela XVI Analiza SWOT – uwarunkowania realizacji celu redukcji emisji gazów cieplarnianych w mieście i gminie Góra Kalwaria

	SILNE STRONY	SŁABE STRONY
UWARUNKOWANIA WEWNĘTRZNE	<ul style="list-style-type: none"> • rosnąca świadomość społeczeństwa; □ korzystne położenie w centralnej części kraju; • rozwinięty system szlaków komunikacyjnych; • znacząca ilość terenów przyrodniczych objętych ochroną; • brak uciążliwego przemysłu; • dobre warunki zaopatrzenia w nośniki energii; • sprzyjające warunki dla rozwoju usług turystycznych. 	<ul style="list-style-type: none"> • brak aktualnych, uchwalonych dokumentów strategicznych dotyczących ochrony środowiska; • brak znaczących instalacji pozyskujących energię z odnawialnych źródeł; • wysoki stopień energochłonności budynków mieszkalnych; • ogrzewanie budynków/mieszkań oraz produkcja ciepłej wody użytkowej w oparciu o indywidualne źródła niskiej emisji; • niezadowalający stan techniczny dróg gminnych; • przekroczenia zanieczyszczenia powietrza strefy mazowieckiej.
RZNE	SZANSE	ZAGROŻENIA

<ul style="list-style-type: none">• coraz większy nacisk ze strony UE i Polski na wykorzystanie Odnawialnych Źródeł Energii;• wzrost zapotrzebowania ze strony użytkowników energii na działania proefektywnościowe;• wdrażanie nowych programów wsparcia dla działań prosumenckich, skierowanych do przedsiębiorstw i osób fizycznych;• wzrastające koszty energii, zwiększające opłacalność działań, które prowadzą do zmniejszenia jej zużycia;• zwiększająca się liczba usług, które mają na celu wspieranie działań wpływających na zmniejszenie zużycia energii;• wzrastająca świadomość mieszkańców w zakresie oszczędnego gospodarowania energią;• możliwość uzyskania wsparcia od Państwa i UE na inwestycje związane z Odnawialnymi Źródłami Energii, termomodernizacją i rozwojem infrastruktury;• docenianie przez inwestorów nowych technologii, wpływających pozytywnie na energochłonność budynków.	<ul style="list-style-type: none">• wysokie koszty związane z instalowaniem OZE oraz z działaniami termomodernizacyjnymi;• ryzyko braku otrzymania dofinansowania na część zaplanowanych inwestycji z uwagi na ograniczoną dostępność środków;• ścisłe powiązanie inwestycji z (z reguły) niekorzystnymi kryteriami zadłużenia samorządów;• wzrastające zużycie energii w kraju;• możliwe zagrożenie dla realizacji wypełniania celów wskaźnikowych Odnawialnych Źródeł Energii w skali krajowej, które powiązane są z brakiem aktualnych regulacji prawnych;• ceny nośników energii oraz ich opłat, które niezmiennie są wysokie;• zjawiska ekonomiczne, których nie ma możliwości przewidzieć, a które mogą być niekorzystne;• powstawanie „dzikich” wysypisk odpadów;• spalanie odpadów;• niewystarczająca pomoc ze strony władz województwa;• nieodpowiednie zarządzanie działaniami planistycznymi, koncepcyjnymi oraz technicznymi, ponadto niechęć do ich realizacji;• niskie zainteresowanie OZE ze strony potencjalnych użytkowników, co związane jest z wysokimi kosztami inwestycyjnymi.
---	--

CZĘŚĆ II: DOKĄD ZMIERZAMY?



VIII. WIZJA I MISJA

Planowane działania realizowane do 2020 roku ujęte w PGN koncentrują się wokół wspierania rozwoju społeczno-gospodarczego opartego na polityce niskoemisyjnej regionu. Związane są one przede wszystkim z termomodernizacją budynków, wdrożeniem systemów monitoringu zużycia energii, promocją niskoemisyjnego transportu publicznego i rowerowego czy edukacją ekologiczną. Włączenie tych elementów ma kluczowe znaczenie dla jakości życia mieszkańców, skutecznego funkcjonowania gminy w obszarach stanowiących podstawę jego działalności, a przede wszystkim pozwolić może na osiągnięcie wymiernych korzyści społecznych, ekonomicznych czy środowiskowych. Wizja gminy przedstawia się następująco:



Wizja określa kluczowe założenia rozwojowe gminy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, wyznaczając tym samym najważniejsze obszary, w jakich koncentrować ma się polityka lokalnego samorządu w okresie do 2020 roku. Kompleksowe podejście zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju (gospodarka – ochrona środowiska – człowiek) pozwala wdrażać

inicjatywy najbliższe mieszkańcom – części środowiska lokalnego będącego podstawowym czynnikiem kształtującym wizerunek gminy. Wizja odtwarza przyszły wizerunek gminy jako ośrodka rozwoju społeczno-gospodarczego charakteryzującego się gwarancją wysokiej jakości życia chroniącą jednostkę przed ekspansją negatywnych trendów związanych ze wzrostem emisji zanieczyszczeń do środowiska. Zdefiniowanie wizji gminy stanowiącej podstawę strategii osiągnięcia celów planu gospodarki niskoemisyjnej pozwala na sformułowanie jego misji. O ile wizja przedstawia drogę, za którą powinni czuć się odpowiedzialni wszyscy mieszkańcy, o tyle misja wskazuje na instrumenty, które lokalny samorząd będzie wykorzystywał do skutecznej realizacji przyjętej wizji.



Misja jednostki samorządu terytorialnego definiuje istotę jego działań, ze względu na jego pozycję i funkcje do spełnienia na rzecz rozwoju i zaspokojenia potrzeb społeczności lokalnej. Celem misji jest określenie systemu wartości, jakie przyświecają władzom i społeczności w drodze do osiągnięcia przyjętego w wizji przyszłego wizerunku.

Na podstawie misji oraz wizji rozwoju niskoemisyjnego gminy wytyczono cel główny PGN, który wygląda następująco:

Poprawa jakości życia mieszkańców w połączeniu z rozwojem gospodarczym miasta i gminy Góra Kalwaria jako efekt wdrożenia działań niskoemisyjnych w segmencie publicznym oraz prywatnym

IX. CELE STRATEGICZNE I SZCZEGÓŁOWE

Cele strategiczne

Dla urzeczywistnienia zdefiniowanej wizji rozwoju gminy wskazano szereg równorzędnych celów strategicznych:



Cele strategiczne realizowane w ramach PGN gminy uwzględniają więc zapisy określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym.

Cele szczegółowe

Cel strategiczny 1 **Redukcja emisji gazów cieplarnianych do 2020 roku**

Do celów szczegółowych wytypowanych do realizacji w ramach tego celu strategicznego należy zaliczyć:

- modernizacja energetyczna i termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej oraz budynków mieszkaniowych gminy,
- działania na rzecz zmiany układów zasilania w ciepło na niskoemisyjne w budownictwie wielorodzinnym,
- wymiana oświetlenia wewnętrznego oraz sprzętu elektronicznego,
- niskoenergetyczna i efektywna ekonomicznie infrastruktura oświetlenia ulicznego.

Cel strategiczny 2 **Zwiększenie do 2020 roku udziału energii ze źródeł odnawialnych**

Do celów szczegółowych wytypowanych do realizacji w ramach tego celu strategicznego należy zaliczyć:

- zastosowanie efektywnych ekonomicznie rozwiązań OZE w obiektach użyteczności publicznej,
- popularyzacja w budownictwie mieszkaniowym rozwiązań OZE poprzez wdrożenie systemu zachęt dla mieszkańców
- popularyzacja rozwiązań OZE w przedsiębiorstwach i obiektach usługowych,
- działania edukacyjne w zakresie OZE.

Cel strategiczny 3 **Redukcja do 2020 roku zużycia energii finalnej**

Do celów szczegółowych wytypowanych do realizacji w ramach tego celu strategicznego należy zaliczyć:

- zastosowanie efektywnych ekonomicznie systemów energetycznych,
- wzrost udziału ciepła sieciowego w bilansie energetycznym gminy,
- wymiana źródeł ciepła na bardziej efektywne energetycznie.

Cel strategiczny 4 **Redukcja zanieczyszczeń do powietrza**

Do celów szczegółowych wytypowanych do realizacji w ramach tego celu strategicznego należy zaliczyć:

- społeczeństwo świadome korzyści i efektów gospodarki niskoemisyjnej jako rezultat przeprowadzonej akcji edukacyjnej,
- wymiana źródeł ciepła na bardziej efektywne energetycznie.

PLAN DZIAŁAŃ DO ROKU 2020

Planowane do wdrożenia działania przez jednostki organizacyjne gminy w perspektywie do 2020 roku stanowią odpowiedzi na zidentyfikowane problemy oraz cele strategiczne i szczegółowe wyznaczone w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej.

Proces planowania strategicznego oparty był na zidentyfikowanych w trakcie opracowywania dokumentu potrzebach mieszkańców i odnosi się do rzeczywistych problemów. Do poszczególnych celów strategicznych, będących odpowiedzią na zgłaszane problemy, przyporządkowano projekty, które odnoszą się wprost do postulatów rozpoznanych podczas prac diagnostycznych.

Obszar	Opis
<p>Obszar 1</p> <p>Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy</p>	<p>Zadania przewidziane do realizacji w tym obszarze posłużą ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń z segmentu budynków i instalacji znajdujących się na terenie gminy.</p> <p>Obecnie sektor ten jest kluczowym emitentem zanieczyszczeń stąd następuje konieczność zwrócenia szczególnej uwagi na inicjatywy zmierzające do zmniejszenia zapotrzebowania energetycznego tych obiektów poprzez zastosowania odpowiedniej izolacji termicznej, wymianę źródeł wytwarzania energii, czy modernizację infrastruktury oświetleniowej.</p>
<p>Obszar 2</p> <p>Wykorzystanie Odnawialnych Źródeł Energii</p>	<p>Wyczerpywanie się zasobów paliw kopalnych oraz konieczność ograniczania emisji dwutlenku węgla warunkuje wzrost zainteresowania odnawialnymi źródłami energii tj. energią słoneczną, wiatrową, wodną, geotermalną i zawartą w biomase. Wymienione zasoby mogą służyć zarówno wytworzeniu energii elektrycznej, jak i ciepła. Do OZE należą także biopaliwa płynne, które stanowią substytut benzyny i oleju napędowego.</p> <p>Intensyfikacja wykorzystania odnawialnych źródeł energii przyczynia się w sposób wymierny do poprawy bezpieczeństwa energetycznego, redukcji zanieczyszczenia atmosfery i zmniejszenia ilości generowanych odpadów. Oparcie gospodarki energetycznej gminy o OZE przynosi</p>

	<p>również korzyści społeczne związane z powstawaniem nowych miejsc pracy, rozwojem lokalnym, tworzeniem rynków na nowe produkty i surowce (szczególnie w przypadku energetyki wykorzystującej biomasę).</p>
Obszar 3 Efektywna produkcja, dystrybucja i wykorzystanie energii	<p>W ramach tego obszaru ujęte zostały wszelkie zadania w zakresie efektywnej produkcji oraz przesyłu energii służące ograniczaniu emisji gazów cieplarnianych. Poprawa efektywności energetycznej jest osiągnięta przez zastosowanie wydajniejszych technologii lub procesów produkcyjnych. Ograniczanie zużycia energii obniża ponadto koszty eksploatacji i może przyczynić się do oszczędności w wydatkach mieszkańców. Zadania planowane do realizacji przez Gminę skupiają się na wzroście efektywności wykorzystania energii poprzez wprowadzenie monitoringu zużycia energii w budynkach użyteczności publicznej oraz na ekspansji ekologicznych źródeł wytwarzania energii z OZE.</p>
Obszar 4 Ograniczenie emisji z transportu	<p>Transport drogowy odpowiada za ponad 17% całkowitej emisji gazów cieplarnianych w Europie, a udział ten dynamicznie wzrasta w ostatnich latach. Wpływ na taki stan mają:</p> <ul style="list-style-type: none">• wzrost liczby pojazdów samochodowych,• wysoki udział transportu prywatnego w bilansie transportowym,• niski stopień wykorzystania ekologicznych środków lokomocji (niskoemisyjne samochody, rowery). <p>Odpowiedzią na powyższe mogą być działania zmierzające do wzrostu świadomości mieszkańców dotyczące emisji zanieczyszczeń z omawianego sektora, wymianą taboru pojazdów na niskoemisyjne, budową ścieżek rowerowych i ciągów pieszych czy wdrożeniem systemów zarządzania ruchem.</p>

Obszar 5 Edukacja Ekologiczna	Podnoszenie poziomu świadomości ekologicznej i kształtowanie postaw ekologicznych społeczeństwa poprzez promowanie zasad zrównoważonego rozwoju jest niezwykle istotną kwestią, dzięki której możliwe jest
Obszar 6 Ekologiczna gospodarka odpadami	ukształtowanie zachowań prośrodowiskowych mieszkańców gminy oraz aktywizacja społeczna. W ramach obszaru wspierane więc będą wszelkie inicjatywy mające na celu informację i edukację interesariuszy z terenu gminy w zakresie poprawy efektywności energetycznej, ograniczania emisji gazów cieplarnianych, czy intensyfikacji wykorzystania odnawialnych źródeł energii.
Obszar 7 Działania administracyjne	Na gospodarowanie odpadami składa się szereg czynności polegających na zebraniu, transporcie, odzysku i unieszkodliwianiu odpadów. W każdym z tych elementów łańcucha powstają zanieczyszczenia powietrza, które przy odpowiednim systemowym podejściu mogą zostać znacznie ograniczone. Przykładami przedsięwzięć bezpośrednio nastawionymi na zmniejszenie emisyjności mogą być odzysk odpadów oraz recykling, czyli procesy zmierzające do przetworzenia substancji odpadowych na materiały gotowe do ponownego przetworzenia.
Obszar 7 Działania administracyjne	W ramach tego obszaru zaplanowano działania o charakterze administracyjnym koordynowane oraz wdrażane przez jednostki podległe gminie.

Na podstawie zadeklarowanych przez interesariuszy w ankietach preferowanych projektów oraz na podstawie badania możliwych kierunków interwencji wytypowano listę inwestycji do realizacji do roku 2020. Poniżej przedstawione dane stanowią wstępny szacunek kosztów ich realizacji wraz z potencjalnym efektem ekologicznym, które zostaną uszczegółowione na etapie tworzenia audytów energetycznych i dokumentacji projektowej.

IX.1. Działania wynikające z długoterminowej strategii

Działania długoterminowe ujęte w PGN charakteryzują się tym, że:

- nie zostały wpisane do WPF,
- posiadają horyzont czasowy 2018+

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Góra Kalwaria

Listę w postaci kart projektów z krótką charakterystykę wypisano poniżej.

PROJEKT NR 1	
OBSZAR: Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy	
<input type="checkbox"/> TYTUŁ PROJEKTU	Termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej wraz z instalacją odnawialnych źródeł energii
<input type="checkbox"/> PODMIOT	Gmina Góra Kalwaria
<input type="checkbox"/> PARTNERZY PROJEKTU	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> OPIS PROJEKTU	<p>Projekt ma na celu kompleksową modernizację energetyczną budynków użyteczności publicznej (budynku Urzędu Gminy przy ul. 3 Maja 10 i Ratusza, budynków na terenie byłej Jednostki Wojskowej, Budynku Biblioteki Miejskiej Budynku Strażnicy OPS w Górze Kalwarii, Czaplinie, Łubnej, Pęcławiu, Wojciechowicach, Budynków komunalnych na terenie miasta Góra Kalwaria, budynku Kaplicy św. Antoniego, budynku Urzędu do Spraw Cudzoziemców w Warszawie, budynku Ośrodka Wypoczynkowego Brzanka budynku szkoły Podstawowej w Baniosze) wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ocieplenia obiektów; • wymiany okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne; • przebudowy systemów grzewczych (z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji; <input type="checkbox"/> wymiany wewnętrznej linii zasilającej – WLZ. <p>Szacunki oszczędności energii oraz redukcji emisji CO₂ oparto na następujących założeniach:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dzięki kompleksowej termomodernizacji 100m² budynku można zaoszczędzić 19 MWh energii rocznie, • dzięki kompleksowej termomodernizacji 100m² budynku można zredukować emisję CO₂ o 5,65 ton rocznie.
<input type="checkbox"/> SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	5 000 000,00 zł
<input type="checkbox"/> OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	754,83 MWh/rok
<input type="checkbox"/> SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	224,46 MgCO₂/rok

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Góra Kalwaria

<input type="checkbox"/>	TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2018-2020
--------------------------	-----------------------------------	------------------

PROJEKT NR 2	
OBSZAR: Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy	
1. TYTUŁ PROJEKTU	Termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynków.
2. PODMIOT	Wspólnota Mieszkaniowa Pijarska 107, Wspólnota Mieszkaniowa „Podleśna”, ul. Podleśna 1 Łubna, 05-532 Baniocha
3. PARTNERZY PROJEKTU	<input type="checkbox"/>
4. OPIS PROJEKTU	<p>Projekt ma na celu kompleksową modernizację energetyczną budynków – docieplenie oraz wymianę instalacji centralnego ogrzewania. Realizacja projektu będzie mieć wpływ na wzrost efektywności energetycznej w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym i ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. Budynek Wspólnoty Mieszkaniowej „Podleśna” podlegać będzie ociepleniu, wymianie okien na kłatkach schodowych, drzwi zewnętrznych i do piwnic oraz podłączeniu obiektu do instalacji gazowej.</p> <p>Szacunki oszczędności energii oraz redukcji emisji CO₂ oparto na następujących założeniach:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dzięki kompleksowej termomodernizacji 100m² budynku można zaoszczędzić 19 MWh energii rocznie, • dzięki kompleksowej termomodernizacji 100m² budynku można zredukować emisję CO₂ o 5,65 ton rocznie.
5. SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	175 000,00 zł
6. OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	128,83 MWh/rok
7. SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	38,31 MgCO₂/rok
8. TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2018-2020

PROJEKT NR 3	
OBSZAR: Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy	
1. TYTUŁ PROJEKTU	Termomodernizacja budynków wraz z modernizacją wewnętrznej sieci ciepłej Domu Pomocy Społecznej im. Waleriana Łukasińskiego w Górze Kalwarii
2. PODMIOT	Starostwo Powiatowe w Piasecznie
3. PARTNERZY PROJEKTU	<input type="checkbox"/>

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Góra Kalwaria

4. OPIS PROJEKTU	<p>Projekt ma na celu termomodernizację budynków Domu Pomocy Społecznej im. Waleriana Łukasińskiego w Górze Kalwarii przy ul. Szpitalnej 1 (docieplenie stropodachu, wymiana oświetlenia na energooszczędne, docieplenie stropu pod poddaszem, wentylacja mechaniczna z rekuperacją) wraz z modernizacją wewnętrznej sieci ciepłej – zmiana źródła ciepła z zastosowaniem mikrokogeneracji oraz pompy ciepła.</p> <p>Realizacja projektu będzie mieć wpływ na wzrost efektywności energetycznej w budynkach i przyczyni się do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych.</p> <p>Szacunki oszczędności energii oraz redukcji emisji CO₂ oparto na następujących założeniach:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dzięki kompleksowej termomodernizacji 100m² budynku można zaoszczędzić 19 MWh energii rocznie, • dzięki kompleksowej termomodernizacji 100m² budynku można zredukować emisję CO₂ o 5,65 ton rocznie.
5. SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	3 000 000,00 zł
6. OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	3230 MWh/rok
7. SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	960,6 MgCO₂/rok
8. TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2018 - 2019

PROJEKT NR 4

OBSZAR: Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy

1. TYTUŁ PROJEKTU	Modernizacja energetyczna budynków mieszkalnych.
2. PODMIOT	Wspólnota Mieszkaniowa Brzeście ul. Osiedlowa 8 i 10
3. PARTNERZY PROJEKTU	□
4. OPIS PROJEKTU	Celem realizacji zadania jest całkowita wymiana rur centralnego ogrzewania w budynkach mieszkalnych należących do Wspólnoty. Realizacja projektu będzie mieć wpływ na wzrost efektywności energetycznej budynku i ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Góra Kalwaria

5. SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	35 000,00 zł
6. OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	1 MWh/rok
7. SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	□
8. TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2018-2020

PROJEKT NR 5

OBSZAR: Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy

9. TYTUŁ PROJEKTU	Termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynku przy ulicy Ks. Sajny /3 Maja w Górze Kalwarii (dawna szkoła gastronomiczna)
10. PODMIOT	Przedsiębiorca prywatny
11. PARTNERZY PROJEKTU	□
12. OPIS PROJEKTU	<p>Projekt ma na celu kompleksową modernizację energetyczną budynku o powierzchni 419,20m² wraz z wymianą wyposażenia obiektu na energooszczędne w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ocieplenia obiektów; • wymiany okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne; • przebudowy systemów grzewczych (wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji; • wymiany wewnętrznej linii zasilającej – WLZ. <p>Realizacja projektu będzie mieć wpływ na wzrost efektywności energetycznej i ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. Szacunki oszczędności energii oraz redukcji emisji CO₂ oparto na następujących założeniach:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dzięki kompleksowej termomodernizacji 100m² budynku można zaoszczędzić 19 MWh energii rocznie, • dzięki kompleksowej termomodernizacji 100m² budynku można zredukować emisję CO₂ o 5,65 ton rocznie.
13. SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	1 000 000,00 zł
14. OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	39,8 MWh/rok
15. SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	11,9 MgCO₂/rok
16. TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2018 - 2020

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Góra Kalwaria

PROJEKT NR 6	
OBSZAR: Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy	
1. TYTUŁ PROJEKTU	Zwiększenie efektywności energetycznej Spółdzielni Mieszkaniowej w Górze Kalwarii
2. PODMIOT	Spółdzielnia Mieszkaniowa w Górze Kalwarii
3. PARTNERZY PROJEKTU	□
4. OPIS PROJEKTU	<p>Celem projektu jest poprawa efektywności energetycznej obiektów, instalacji i urządzeń będących własnością SM w Górze Kalwarii.</p> <p>Działania w szczególności mają dotyczyć:</p> <ul style="list-style-type: none"> • termomodernizacji 20 budynków, • montażu instalacji fotowoltaicznych na budynkach, • wyposażenie 2 kotłowni w instalacje wysokosprawnych kotłów kondensacyjnych oraz OZE w postaci gazowych pomp ciepła, • wymiana sieci ciepłowniczej na osiedlu kard. Wyszyńskiego i Pijarskiej, • budowa sieci ciepłowniczej na osiedlu Rybie. <p>Realizacja projektu będzie mieć wpływ na wzrost efektywności energetycznej w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym i ograniczenia emisji gazów cieplarnianych.</p> <p>Szacunki oszczędności energii oraz redukcji emisji CO₂ oparto na następujących założeniach:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dzięki kompleksowej termomodernizacji 100m² budynku można zaoszczędzić 19 MWh energii rocznie, • dzięki kompleksowej termomodernizacji 100m² budynku można zredukować emisję CO₂ o 5,65 ton rocznie.
5. SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	7 800 000,00 zł
6. OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	3 150 MWh/rok
7. SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	840 MgCO₂/rok
8. TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2018-2020

PROJEKT NR 7	
OBSZAR: Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy	
1. TYTUŁ PROJEKTU	Wymiana źródeł ciepła
2. PODMIOT	Mieszkańcy, Gmina Góra Kalwaria
3. PARTNERZY PROJEKTU	□
4. OPIS PROJEKTU	Projekt ma na celu wymianę źródeł ciepła opalanych węglem na bardziej efektywne w budynkach mieszkalnych.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Góra Kalwaria

	Przy oszacowaniach posłużono się następującym algorytmem, Zakłada się wymianę około 3000 sztuk kotłów opalanych węglem o sprawności 60% na kotły o sprawności 90%. Przyjęto średnią powierzchnię budynku na poziomie 164m ² (dane NSP2011) oraz zużycie węgla na poziomie 5 ton przypadających na każde 100m ² . Do wyliczeń zastosowano wskaźniki KOBIZE.
5. SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	15 000 000,00
6. OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	47 334,21 MWh/rok
7. SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	16 123,55 MgCO₂/rok
8. TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2018-2020

PROJEKT NR 8

OBSZAR: Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy

1. TYTUŁ PROJEKTU	Budowa własnej kotłowni na cele centralnego ogrzewania oraz ciepłej wody użytkowej
2. PODMIOT	Wspólnota Mieszkaniowa ZGODA Towarowa 1, Wspólnota Mieszkaniowa Dominikańska 9 blok 28 i 28A
3. PARTNERZY PROJEKTU	□
4. OPIS PROJEKTU	Projekt ma na celu kompleksową modernizację (budowę kotłowni gazowej na potrzeby co oraz cuw). Realizacja projektu będzie mieć wpływ na wzrost efektywność energetycznej budynku i ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Przy oszacowaniach efektu energetycznego oraz redukcji emisji CO ₂ założono wzrost sprawności systemu zaopatrującego w ciepło o 30%. Do wyliczeń zastosowano wskaźniki KOBIZE.
5. SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	320 000,00 zł
6. OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	125,19 MWh/rok
7. SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	25,16 MgCO₂/rok
8. TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2018-2020

PROJEKT NR 9

OBSZAR: Wykorzystanie Odnawialnych Źródeł Energii

1. TYTUŁ PROJEKTU	Montaż mikro instalacji fotowoltaicznych o mocy 4 kW przez mieszkańców
2. PODMIOT	Mieszkańcy, Gmina Góra Kalwaria
3. PARTNERZY PROJEKTU	□
4. OPIS PROJEKTU	Projekt ma na celu montaż instalacji fotowoltaicznych o mocy 4 kW przy użyciu instrumentów finansowych takich jak PROSUMENT.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Góra Kalwaria

	<p>Produkowana energia elektryczna będzie przeznaczona na zaspokojenie potrzeb własnych</p> <p>Przyjęto łączny koszt jednej instalacji PV o mocy 4kW na średnim rynkowym poziomie 16 tys. zł. Dla celów oszacowania efektu energetycznego oraz redukcji emisji CO2 założono sprawność modułu fotowoltaicznego na poziomie 11%.</p>
5. SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	192 000,00 zł
6. OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	77,1 MWh/rok
7. SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	62,60 MgCO₂/rok
8. TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2018-2020

PROJEKT NR 10

OBSZAR: Wykorzystanie Odnawialnych Źródeł Energii

1. TYTUŁ PROJEKTU	Montaż OZE na budynkach użyteczności publicznej
2. PODMIOT	Gmina Góra Kalwaria
3. PARTNERZY PROJEKTU	
4. OPIS PROJEKTU	<p>Projekt ma na celu montaż odnawialnych źródeł energii na budynkach użyteczności publicznej. Produkowana energia elektryczna będzie przeznaczona na zaspokojenie potrzeb własnych</p> <p>Przyjęto łączny koszt jednej instalacji PV o mocy 4kW na średnim rynkowym poziomie 16 tys. zł. Dla celów oszacowania efektu energetycznego oraz redukcji emisji CO2 założono sprawność modułu fotowoltaicznego na poziomie 11%.</p>
5. SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	96 000,00 zł
6. OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	38,54 MWh/rok
7. SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	31,29 MgCO₂/rok
8. TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2018-2020

PROJEKT NR 11

OBSZAR: Wykorzystanie Odnawialnych Źródeł Energii

1. TYTUŁ PROJEKTU	Instalacja odnawialnych źródeł energii
2. PODMIOT	Przedsiębiorcy/mieszkańcy prywatni
3. PARTNERZY PROJEKTU	Mieszkańcy, Gmina Góra Kalwaria
4. OPIS PROJEKTU	Projekt ma na celu wykonanie instalacji odnawialnych źródeł energii w postaci montażu mikroinstalacji fotowoltaicznych o mocy 40 kW przez przedsiębiorców i mieszkańców lub instalacji solarnych i pomp ciepła. Produkowana energia elektryczna będzie

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Góra Kalwaria

	przeznaczona na zaspokojenie potrzeb własnych. Przyjęto łączny koszt jednej instalacji PV o mocy 40kW na średnim rynkowym poziomie 200 tys. zł. Dla celów oszacowania efektu energetycznego oraz redukcji emisji CO ₂ założono sprawność modułu fotowoltaicznego na poziomie 11%.
5. SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	168 000,00 zł
6. OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	53,96 MWh/rok
7. SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	43,82 MgCO₂/rok
8. TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2018-2020

PROJEKT NR 12

OBSZAR: Wykorzystanie Odnawialnych Źródeł Energii

1. TYTUŁ PROJEKTU	Modernizacja energetyczna kotłowni osiedlowej opalanej gazem ziemnym
2. PODMIOT	Wspólnota Mieszkaniowa Brzeście Osiedlowa 8 i 10
3. PARTNERZY PROJEKTU	□
4. OPIS PROJEKTU	Modernizacja ma na celu wykorzystanie urządzeń solarnych do ogrzewania wody użytkowej w okresie letnim i wspomaganie pieca gazowego w okresie zimowym.
5. SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	25 000,00 zł
6. OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	1 MWh/rok
7. SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	-
8. TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2018-2020

PROJEKT NR 13

OBSZAR: Efektywna produkcja, dystrybucja i wykorzystanie energii

1. TYTUŁ PROJEKTU	Monitoring zużycia energii w budynkach użyteczności publicznej
2. PODMIOT	Gmina Góra Kalwaria
3. PARTNERZY PROJEKTU	□
4. OPIS PROJEKTU	Projekt ma na celu wykonanie monitoringu zużycia energii budynków użyteczności publicznej (budynku Urzędu Gminy przy ul. 3 Maja 10 i Ratusza, budynków na terenie byłej Jednostki Wojskowej, Budynku Biblioteki Miejskiej w Górze Kalwarii, Budynku Strażnicy OPS w Górze Kalwarii, Czaplinie, Łubnej, Pęcławiu, Wojciechowicach, budynków komunalnych na terenie miasta Góra Kalwaria, budynku Kaplicy św. Antoniego, budynku Ośrodka Wypoczynkowego Brzanka oraz budynków oświatowych) Realizacja projektu będzie mieć wpływ na wzrost efektywności energetycznej w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Góra Kalwaria

		i ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. Dla celów oszacowania efektu energetycznego oraz redukcji emisji CO ₂ założono, że wprowadzenie monitoringu zużycia energii w budynkach użyteczności publicznej przyniesie rezultat w postaci wzrostu racjonalności zużycia energii w tych budynkach na poziomie 5%.
5. SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU		□
6. OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII		1711,61 MWh/rok
7. SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂		614,15 MgCO₂/rok
8. TERMIN REALIZACJI PROJEKTU		2018-2020

PROJEKT NR 14

OBSZAR: Ograniczenie emisji z transportu

1. TYTUŁ PROJEKTU		Budowa ścieżek rowerowych
2. PODMIOT		Gmina Góra Kalwaria
3. PARTNERZY PROJEKTU		□
4. OPIS PROJEKTU		<p>Projekt ma na celu budowę ścieżek rowerowych na terenie gminy Góra Kalwaria na odcinkach:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Budowlanych, Kilińskiego, Dominikańska, Białka, Ks. Sajny, św Antoniego – dł. Ok 4,5 km 2. Szymanów – Dobiesz – Wojciechowice dł, ok 20 km 3. Góra Kalwaria - Krzaki Czaplinskowskie – Cendrowice – Sobików- Czachówek – dł ok 10 km 4. Budowa ścieżki Czersk – Góra Kalwaria – dł. Ok 5 km <p>Szacuje się, że niniejsza inwestycja przyniesie skutek w postaci rezygnacji z codziennego, indywidualnego transportu samochodowego w drodze do i z pracy przez co najmniej 20 osób w mieście i gminie Góra Kalwaria rocznie na korzyść przemieszczania się za pomocą rowerów.</p>
5. SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU		12 000 000,00 zł
6. OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII		66,78 MWh/rok
7. SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂		13,3 MgCO₂/rok
8. TERMIN REALIZACJI PROJEKTU		2018-2020

PROJEKT NR 15

OBSZAR: Ograniczenie emisji z transportu

1. TYTUŁ PROJEKTU		Budowa dróg na terenie Gminy Góra Kalwaria
2. PODMIOT		Gmina Góra Kalwaria
3. PARTNERZY PROJEKTU		□

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Góra Kalwaria

4. OPIS PROJEKTU	<p>Projekt ma na celu budowę dróg gminnych na terenie gminy tj. Połączenie Moczydłowa z węzłem Puławska drogi KD79 WD724 + ścieżka rowerowa – 1 km</p> <p>Klonowa- Kochanowskiego - Prusa do Puławskiej – ok. 3,1 km</p> <p>Połączenie drogi KD 79 z powiatową 683 Trakt Królewski - podleśna - Ogrodowa – Mazowiecka (Dobiesz) i dalej do gm. Prażmów i stacji PKP Czachówek – ok. 13 km</p> <p>Budowa drogi w Solcu (przy Hotelu) – ok. 3 km</p> <p>Budowa drogi Brzeście - Baniocha -Tomice "Domanówek" – ok. 1,5 km</p> <p>Budowa drogi Potyczy do Rososzki gm. Chynów – ok. 2,7 km</p> <p>Budowa drogi wewnętrznej przy ul. Chopina 19 – ok. 300 m</p> <p>Budowa nowych odcinków dróg spowoduje większą efektywność komunikacyjną, rozładowanie zatorów tworzących się w centrum miasta, a w ostatecznym efekcie zmniejszy się czas przejazdu osób poruszających się po gminie o 5%. Wpłynie to proporcjonalnie na zmniejszenie zużycia energii oraz redukcji emisji CO₂</p>
5. SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	20 000 000,00 zł
6. OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	5 809,2 MWh/rok
7. SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	1443,3 MgCO₂/rok
8. TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2018-2020

PROJEKT NR 16

OBSZAR: Ograniczenie emisji z transportu

1. TYTUŁ PROJEKTU	Modernizacja oświetlenia ulicznego
2. PODMIOT	Gmina Góra Kalwaria
3. PARTNERZY PROJEKTU	□
4. OPIS PROJEKTU	<p>Projekt ma na celu montaż inteligentnego sterowania oświetleniem ulicznym na terenie Gminy Góra Kalwaria. Zastosowanie tego rozwiązania pozwala na inteligentne zarządzanie poszczególnymi lampami, umożliwia ograniczanie zużycia energii poprzez ściemnianie oświetlenia w godzinach o małym natężeniu ruchu oraz w obszarach o mniejszym znaczeniu. Zastosowanie tego typu technologii zapewnia ograniczenie kosztów zarządzania oświetleniem oraz ogranicza koszty zużycia energii elektrycznej o 40%.</p>
5. SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	300 000,00 zł
6. OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	760 MWh/rok
7. SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	617,12 MgCO₂/rok
8. TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2018-2020

PROJEKT NR 17	
OBSZAR: Edukacja Ekologiczna	
1. TYTUŁ PROJEKTU	Edukacja lokalnej społeczności w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii
2. PODMIOT	Spółeczność/Gmina
3. PARTNERZY PROJEKTU	<input type="checkbox"/>
4. OPIS PROJEKTU	<p>Projekt ma na celu wymianę podjęcie działań w kierunku edukacji społeczności lokalnej z zakresu efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii min. promocję energooszczędności, kampanie edukacyjno – informacyjne, promocja mechanizmów finansowych dotyczących oze.</p> <p>Efekty zadania zostały wykazane w innych działaniach tj.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Projekt nr 6 - Wymiana źródeł ciepła, <input type="checkbox"/> Projekt nr 10 - Instalacja odnawialnych źródeł energii Zadanie wpisuje się w cele oraz działania naprawcze określone w POP dla strefy mazowieckiej.
5. SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	6 000,00 zł
6. OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	<input type="checkbox"/>
7. SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	<input type="checkbox"/>
8. TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2018-2020

PROJEKT NR 18	
OBSZAR: Edukacja Ekologiczna	
9. TYTUŁ PROJEKTU	Edukacja ekologiczna mieszkańców Zamiejscowego Zespołu Realizacji Świadczeń w Lininie
10. PODMIOT	Urząd do Spraw Cudzoziemców w Warszawie, ul. Koszykowa 16
11. PARTNERZY PROJEKTU	<input type="checkbox"/>
12. OPIS PROJEKTU	<p>Projekt ma na celu podniesienie wiedzy cudzoziemców mieszkających w Zamiejscowym Zespole Realizacji Świadczeń w Lininie w zakresie zachowań „przyjaznych środowisku”:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> kształtowanie postaw pro-ekologicznych w korzystaniu z wody i energii elektrycznej na co dzień, <input type="checkbox"/> podniesienie świadomości konsumenckiej poprzez wybór ekologicznych toreb, opakowań i produktów, <input type="checkbox"/> ochrona środowiska poprzez segregację śmieci, w tym elektro śmieci i innych szkodliwych substancji, <input type="checkbox"/> ochrona środowiska przed pożarem i innymi czynnikami. Założono, że w wyniku realizacji działania zmniejszy się

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Góra Kalwaria

		zużycie energii elektrycznej w jednostce o 15%. Zadanie wpisuje się w cele oraz działania naprawcze określone w POP dla strefy mazowieckiej.
13. SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU		10 000,00 zł
14. OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII		7,8 MWh/rok
15. SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂		6,34 MgCO₂/rok
16. TERMIN REALIZACJI PROJEKTU		2018-2020

PROJEKT NR 19

OBSZAR: Edukacja Ekologiczna

1. TYTUŁ PROJEKTU	Kampanie promocyjno-edukacyjne
2. PODMIOT	Gmina Góra Kalwaria
3. PARTNERZY PROJEKTU	□
4. OPIS PROJEKTU	<p>Projekt ma na celu prowadzenie działań edukacyjno – informacyjnych z zakresu zrównoważonego zużycia energii i ekologii w sektorze transportu.</p> <p>Założono że 50% właścicieli samochodów biorących udział w szkoleniu. ograniczy w ten sposób używanie samochodu o 30%. Zadanie wpisuje się w cele oraz działania naprawcze określone w POP dla strefy mazowieckiej.</p>
5. SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	5 000,00 zł
6. OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	601.02 MWh/rok
7. SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	119,7 Mg CO₂/rok
8. TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2018-2020

PROJEKT NR 20

OBSZAR: Edukacja Ekologiczna

1. TYTUŁ PROJEKTU	Promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie - ECODRIVING
2. PODMIOT	Gmina Góra Kalwaria
3. PARTNERZY PROJEKTU	□
4. OPIS PROJEKTU	<p>Projekt ma na celu prowadzenie działań promujących zmianę przyzwyczajzeń kierowców na bardziej energooszczędne pozwalające na oszczędność paliwa.</p> <p>Przyjęto, że w efekcie oszczędnego stylu jazdy zużycie paliwa zmniejsza się średnio o 15%. Założono skuteczność akcji promocyjnej na poziomie 15% ogółu mieszkańców Gminy</p> <p>Zadanie wpisuje się w cele oraz działania naprawcze określone w POP dla strefy mazowieckiej.</p>

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Góra Kalwaria

5. SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	10 000,00 zł
6. OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	2614,2 MWh/rok
7. SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	649,52 MgCO₂/rok
8. TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2018-2020

PROJEKT NR 21

OBSZAR: Działania administracyjne

1. TYTUŁ PROJEKTU	Zielone zamówienia publiczne
2. PODMIOT	Gmina Góra Kalwaria
3. PARTNERZY PROJEKTU	
4. OPIS PROJEKTU	<p>Projekt ma na celu włączenie do polityki udzielania zamówień publicznych kryteriów i/lub wymagań ekologicznych. Ujęcie wytycznych ekologicznych w zamówieniach publicznych jest realizacją Dyrektywy 2004/18 Parlamentu Europejskiego oraz Rady z dnia 31 marca 2004 r. w sprawie koordynacji procedur udzielania zamówień publicznych na roboty budowlane, dostawy i usługi (zwana dalej dyrektywą 2004/18) oraz dyrektywa 2004/17 Parlamentu Europejskiego oraz Rady z dnia 31 marca 2004 r. w sprawie koordynacji procedur udzielania zamówień w sektorach gospodarki wodnej, energetyki, transportu i usług pocztowych. Na poziomie krajowym powyższe kwestie ustanawia Krajowy Plan Działań w zakresie zrównoważonych zamówień publicznych na lata 2013- 2016. Szczególną uwagę przy zastosowaniu ww. procedur władze gminy będą kładły przy ogłaszaniu i wdrażaniu procedur na zakup niskoemisyjnego taboru autobusowego dowożącego dzieci i młodzież do szkół.</p> <p>Działanie zostało uznane za wspomagające - efekt ekologiczny nie jest szacowany.</p>
5. SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	0 zł
6. OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	<input type="checkbox"/>
7. SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	<input type="checkbox"/>
8. TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2018-2020

PROJEKT NR 22

OBSZAR: Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy

<input type="checkbox"/> TYTUŁ PROJEKTU	Realizacja programu ograniczenia niskiej emisji na terenie Gminy Góra Kalwaria
<input type="checkbox"/> PODMIOT	Gmina Góra Kalwaria

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Góra Kalwaria

<input type="checkbox"/> PARTNERZY PROJEKTU	-
<input type="checkbox"/> OPIS PROJEKTU	<p>Założono, iż Program Ograniczenia Niskiej Emisji wdrażany będzie w latach 2018 – 2024 i obejmować będzie modernizację budynków mieszkalnych jednorodzinnych jak i wielorodzinnych na całym obszarze Gminy Góra Kalwaria.</p> <p>Założono, iż Program obejmie 860 budynków jednorodzinnych, a na podstawie struktury wykorzystania paliw określono, iż dla tego typu budynków zrealizowanych zostanie 10 inwestycji obejmujących wariant 1, 325 inwestycji obejmujących wariant 2, 50 inwestycji obejmujących wariant 3, 300 inwestycji obejmujących wariant 4, 25 inwestycji obejmujących wariant 5, 60 inwestycji obejmujących wariant 6 i 100 inwestycji obejmujących wariant 7 zaproponowanych. Ponadto, realizacja wariantów będzie również obejmować łącznie 5 budynków wielorodzinnych, z czego 2 podłączonych zostanie do miejskiej sieci ciepłowniczej (wariant 1 dla budynków wielorodzinnych), a w 3 zmodernizowane zostanie źródło ciepła na kocioł gazowy (wariant 2 dla budynków wielorodzinnych).</p> <p>W przypadku pozyskania przez Gminę Góra Kalwaria dofinansowania działań opisanych w PONE konieczne będzie przeprowadzenie wśród mieszkańców dodatkowej akcji informacyjnej wraz z zebraniem deklaracji o chęci przystąpienia do programu. Taka analiza pozwoli na opracowanie dokładniejszych efektów dla każdorazowej inwestycji jak i wspólnego efektu ekologicznego dla Gminy.</p> <p>Zgodnie z przeprowadzonymi analizami ekologicznymi i ekonomicznymi ustalone zostały wskaźniki możliwe do osiągnięcia w latach 2018 – 2024, które przedstawione zostały w tabeli. Oszacowany efekt ekologiczny obrazuje wielkość emisji ograniczonej w porównaniu do emisji wyliczonej dla budynków bez przeprowadzania jakichkolwiek inwestycji modernizacyjnych.</p>
<input type="checkbox"/> SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	5 000 000,00 zł
<input type="checkbox"/> OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	7908,81 MWh/rok
<input type="checkbox"/> SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO ₂	4720,37 MgCO ₂ /rok
<input type="checkbox"/> TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2018-2024

IX.2. Działania krótko/średnioterminowe

Działania krótko/średnioterminowe ujęte w PGN charakteryzują się tym, że:

- zostały wpisane do WPF,
- posiadają horyzont czasowy do 2017.

Listę w postaci kart projektów z krótką charakterystykę wypisano poniżej.

PROJEKT NR 1	
OBSZAR: Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy	
1. TYTUŁ PROJEKTU	Termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej wraz z instalacją odnawialnych źródeł energii.
2. PODMIOT	Gmina Góra Kalwaria
3. PARTNERZY PROJEKTU	<input type="checkbox"/>
4. OPIS PROJEKTU	Projekt ma na celu kompleksową modernizację energetyczną

5. SZACUNKOWY KOSZ REALIZACJI PROJEKTU	<p>budynków użyteczności publicznej (budynku Urzędu Gminy przy ul. 3 Maja 10 i Ratusza, budynków na terenie byłej Jednostki Wojskowej, Budynku Biblioteki Miejskiej w Górze Kalwarii, Budynku Strażnicy OPS w Górze Kalwarii, Czaplinie, Łubnej, Pęcławiu, Wojciechowicach, budynków komunalnych na terenie miasta Góra Kalwaria, budynku Urzędu do Spraw Cudzoziemców w Warszawie, budynku Kaplicy św. Antoniego, budynku Ośrodka Wypoczynkowego Brzanka, budynku szkoły Podstawowej w Baniosze) wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ocieplenia obiektów; • wymiany okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne; • przebudowy systemów grzewczych (wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji; • wymiany wewnętrznej linii zasilającej – WLZ. <p>Szacunki oszczędności energii oraz redukcji emisji CO₂ oparto na następujących założeniach:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dzięki kompleksowej termomodernizacji 100m² budynku można zaoszczędzić 19 MWh energii rocznie, <p>dzięki kompleksowej termomodernizacji 100m² budynku można zredukować emisję CO₂ o 5,65 ton rocznie.</p>
6. OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	201,288 MWh/rok
7. SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO ₂	89,784 MgCO ₂ /rok
8. TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2015-2017

PROJEKT NR 2	
OBSZAR: Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy	
1. TYTUŁ PROJEKTU	Termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynków.
2. PODMIOT	Wspólnota Mieszkaniowa „Podleśna”, ul. Podleśna 1 Łubna, 05-532 Baniocha
3. PARTNERZY PROJEKTU	□
4. OPIS PROJEKTU	<p>Projekt ma na celu kompleksową modernizację energetyczną budynku – docieplenie oraz wymianę instalacji centralnego ogrzewania. Realizacja projektu będzie mieć wpływ na wzrost efektywności energetycznej w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym i ograniczenia emisji gazów cieplarnianych.</p> <p>Szacunki oszczędności energii oraz redukcji emisji CO₂ oparto na następujących założeniach:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dzięki kompleksowej termomodernizacji 100m² budynku można

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Góra Kalwaria

	zaoszczędzić 19 MWh energii rocznie,
	<ul style="list-style-type: none"> • dzięki kompleksowej termomodernizacji 100m² budynku można zredukować emisję CO₂ o 5,65 ton rocznie.
5. SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	75 000,00 zł
6. OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	53,21 MWh/rok
7. SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	15,823 MgCO₂/rok
8. TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2015-2017

PROJEKT NR 3

OBSZAR: Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy

1. TYTUŁ PROJEKTU	1. TYTUŁ PROJEKTU
2. PODMIOT	2. PODMIOT
3. PARTNERZY PROJEKTU	3. PARTNERZY PROJEKTU
4. OPIS PROJEKTU	<p>Projekt ma na celu termomodernizację budynków Domu Pomocy Społecznej im. Waleriana Łukasińskiego w Górze Kalwarii przy ul. Szpitalnej 1 (docieplenie stropodachu, wymiana oświetlenia na energooszczędne, docieplenie stropu pod poddaszem, wentylacja mechaniczna z rekuperacją) wraz z modernizacją wewnętrznej sieci ciepłej – zmiana źródła ciepła z zastosowaniem mikrokogeneracji oraz pompy ciepła.</p> <p>Realizacja projektu będzie mieć wpływ na wzrost efektywności energetycznej w budynkach i przyczyni się do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych.</p> <p>Szacunki oszczędności energii oraz redukcji emisji CO₂ oparto na następujących założeniach:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dzięki kompleksowej termomodernizacji 100m² budynku można zaoszczędzić 19 MWh energii rocznie, • dzięki kompleksowej termomodernizacji 100m² budynku można zredukować emisję CO₂ o 5,65 ton rocznie.
5. SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	5. SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU
6. OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	6. OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII
7. SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	7. SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂
8. TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	8. TERMIN REALIZACJI PROJEKTU

PROJEKT NR 4

OBSZAR: Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Góra Kalwaria

1. TYTUŁ PROJEKTU	Termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynku przy ulicy Ks. Sajny /3 Maja w Górze Kalwarii (dawna szkoła gastronomiczna)
2. PODMIOT	Przedsiębiorca prywatny
3. PARTNERZY PROJEKTU	□
4. OPIS PROJEKTU	<p>Projekt ma na celu kompleksową modernizację energetyczną budynku o powierzchni 419,20m² wraz z wymianą wyposażenia obiektu na energooszczędne w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ocieplenia obiektów; • wymiany okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne; • przebudowy systemów grzewczych (wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji; • wymiany wewnętrznej linii zasilającej – WLZ. <p>Realizacja projektu będzie mieć wpływ na wzrost efektywności energetycznej i ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. Szacunki oszczędności energii oraz redukcji emisji CO₂ oparto na następujących założeniach:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dzięki kompleksowej termomodernizacji 100m² budynku można zaoszczędzić 19 MWh energii rocznie, • dzięki kompleksowej termomodernizacji 100m² budynku można zredukować emisję CO₂ o 5,65 ton rocznie.
5. SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	1 000 000,00 zł
6. OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	39,8 MWh/rok
7. SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	11,9 MgCO₂/rok
8. TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2016 – 2017

PROJEKT NR 5

OBSZAR: Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy

1. TYTUŁ PROJEKTU	Budowa własnej kotłowni na cele centralnego ogrzewania oraz ciepłej wody użytkowej
2. PODMIOT	Wspólnota Mieszkaniowa Ks. Sajny 2c
3. PARTNERZY PROJEKTU	□
4. OPIS PROJEKTU	<p>Projekt ma na celu kompleksową modernizację (budowę kotłowni gazowej na potrzeby co oraz cuw). Realizacja projektu będzie mieć wpływ na wzrost efektywności energetycznej budynku i ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery.</p> <p>Przy oszacowaniach efektu energetycznego oraz redukcji emisji CO₂ założono wzrost sprawności systemu zaopatrującego w ciepło</p>

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Góra Kalwaria

	o 30%. Do wyliczeń zastosowano wskaźniki KOBIZE.
5. SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	150 000,00 zł
6. OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	132,1 MWh/rok
7. SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	26,55 MgCO₂/rok
8. TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2017

PROJEKT NR 6

OBSZAR: Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy

1. TYTUŁ PROJEKTU	Modernizacja energetyczna budynków mieszkalnych.
2. PODMIOT	Wspólnota Mieszkaniowa Brzeście ul. Osiedlowa 8 i 10
3. PARTNERZY PROJEKTU	□
4. OPIS PROJEKTU	Celem realizacji zadania jest całkowita wymiana rur centralnego ogrzewania co taw budynkach mieszkalnych należących do Wspólnoty. Realizacja projektu będzie mieć wpływ na wzrost efektywność energetycznej budynku i ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery.
5. SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	35 000,00 zł
6. OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	□
7. SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	□
8. TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2015-2017

PROJEKT NR 7

OBSZAR: Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy

1. TYTUŁ PROJEKTU	Wymiana źródeł ciepła
2. PODMIOT	Mieszkańcy, Gmina Góra Kalwaria
3. PARTNERZY PROJEKTU	□
4. OPIS PROJEKTU	Projekt ma na celu wymianę źródeł ciepła opalanych węglem na bardziej efektywne w budynkach mieszkalnych. Przy oszacowaniach posłużono się następującym algorytmem, Zakłada się wymianę około 3000 sztuk kotłów opalanych węglem o sprawności 60% na kotły o sprawności 90%. Przyjęto średnią powierzchnię budynku na poziomie 164m ² (dane NSP2011) oraz zużycie węgla na poziomie 5 ton przypadających na każde 100m ² . Do wyliczeń zastosowano wskaźniki KOBIZE.
5. SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	10 000 000,00 zł
6. OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	18 933,68 MWh/rok
7. SZACOWANA REDUKCJA	6636,13 MgCO₂/rok

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Góra Kalwaria

EMISJI CO₂	
8. TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2016-2017

PROJEKT NR 8

OBSZAR: Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy

1. TYTUŁ PROJEKTU	Zwiększenie efektywności energetycznej Spółdzielni Mieszkaniowej w Górze Kalwarii
2. PODMIOT	Spółdzielnia Mieszkaniowa w Górze Kalwarii
3. PARTNERZY PROJEKTU	□
4. OPIS PROJEKTU	<p>Celem projektu jest poprawa efektywności energetycznej obiektów, instalacji i urządzeń będących własnością SM w Górze Kalwarii.</p> <p>Działania w szczególności mają dotyczyć:</p> <ul style="list-style-type: none"> • termomodernizacji 20 budynków, • montażu instalacji fotowoltaicznych na budynkach, • wyposażenie 2 kotłowni w instalacje wysokosprawnych kotłów kondensacyjnych oraz OZE w postaci gazowych pomp ciepła, • wymiana sieci ciepłowniczej na osiedlu kard. Wyszyńskiego i Pijarskiej, • budowa sieci ciepłowniczej na osiedlu Rybie. <p>Realizacja projektu będzie mieć wpływ na wzrost efektywności energetycznej w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym i ograniczenia emisji gazów cieplarnianych.</p> <p>Zadanie wpisuje się w cele oraz działania naprawcze określone w POP dla strefy mazowieckiej.</p> <p>Szacunki oszczędności energii oraz redukcji emisji CO₂ oparto na następujących założeniach:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dzięki kompleksowej termomodernizacji 100m² budynku można zaoszczędzić 19 MWh energii rocznie, • dzięki kompleksowej termomodernizacji 100m² budynku można zredukować emisję CO₂ o 5,65 ton rocznie.
5. SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	5 200 000,00 zł
6. OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	1 260 MWh/rok
7. SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	336 MgCO₂/rok
8. TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2015-2017

PROJEKT NR 9

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Góra Kalwaria

OBSZAR: Wykorzystanie Odnawialnych Źródeł Energii	
1. TYTUŁ PROJEKTU	Modernizacja energetyczna kotłowni osiedlowej opalanej gazem ziemnym
2. PODMIOT	Wspólnota Mieszkaniowa Brzeście Osiedlowa 8 i 10
3. PARTNERZY PROJEKTU	<input type="checkbox"/>
4. OPIS PROJEKTU	Modernizacja ma na celu wykorzystanie urządzeń solarnych do ogrzewania wody użytkowej w okresie letnim i wspomaganie pieca gazowego w okresie zimowym. Zadanie wpisuje się w cele oraz działania naprawcze określone w POP dla strefy mazowieckiej.
5. SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	25 000,00 zł
6. OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	1 MWh
7. SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	<input type="checkbox"/>
8. TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2017

PROJEKT NR 10

OBSZAR: Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy

9. TYTUŁ PROJEKTU	Budowa własnej kotłowni na cele centralnego ogrzewania oraz ciepłej wody użytkowej
10. PODMIOT	Wspólnota Mieszkaniowa Dominikańska 9 blok 28 i 28A
11. PARTNERZY PROJEKTU	<input type="checkbox"/>
12. OPIS PROJEKTU	Projekt ma na celu kompleksową modernizację (budowę kotłowni gazowej na potrzeby co oraz cuw). Realizacja projektu będzie mieć wpływ na wzrost efektywności energetycznej budynku i ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Przy oszacowaniach efektu energetycznego oraz redukcji emisji CO ₂ założono wzrost sprawności systemu zaopatrującego w ciepło o 30%. Do wyliczeń zastosowano wskaźniki KOBIZE.
13. SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	130 000,00 zł
14. OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	47,97 MWh/rok
15. SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	9,64 MgCO₂/rok
16. TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2016-2017

PROJEKT NR 11

OBSZAR: Wykorzystanie Odnawialnych Źródeł Energii

1. TYTUŁ PROJEKTU	Montaż mikro instalacji fotowoltaicznych o mocy 4 kW przez mieszkańców
2. PODMIOT	Mieszkańcy, Gmina Góra Kalwaria
3. PARTNERZY PROJEKTU	<input type="checkbox"/>

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Góra Kalwaria

4. OPIS PROJEKTU	<p>Projekt ma na celu montaż instalacji fotowoltaicznych o mocy 4 kW przy użyciu instrumentów finansowych takich jak PROSUMENT. Produkowana energia elektryczna będzie przeznaczona na zaspokojenie potrzeb własnych.</p> <p>Przyjęto łączny koszt jednej instalacji PV o mocy 4kW na średnim rynkowym poziomie 16 tys. zł. Dla celów oszacowania efektu energetycznego oraz redukcji emisji CO₂ założono sprawność modułu fotowoltaicznego na poziomie 11%.</p>
5. SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	128 000,00 zł
6. OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	30,84 MWh
7. SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	25,04 MgCO₂/rok
8. TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2016-2017

PROJEKT NR 12

OBSZAR: Wykorzystanie Odnawialnych Źródeł Energii

1. TYTUŁ PROJEKTU	Montaż OZE na budynkach użyteczności publicznej
2. PODMIOT	Gmina Góra Kalwaria
3. PARTNERZY PROJEKTU	□
4. OPIS PROJEKTU	<p>Projekt ma na celu montaż odnawialnych źródeł energii na budynkach użyteczności publicznej. Produkowana energia elektryczna będzie przeznaczona na zaspokojenie potrzeb własnych.</p> <p>Przyjęto łączny koszt jednej instalacji PV o mocy 4kW na średnim rynkowym poziomie 16 tys. zł. Dla celów oszacowania efektu energetycznego oraz redukcji emisji CO₂ założono sprawność modułu fotowoltaicznego na poziomie 11%.</p>
5. SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	64 000,00 zł
6. OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	15,42 MWh/rok
7. SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	12,52 MgCO₂/rok
8. TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2016-2017

PROJEKT NR 13

OBSZAR: Wykorzystanie Odnawialnych Źródeł Energii

1. TYTUŁ PROJEKTU	Instalacja odnawialnych źródeł energii
2. PODMIOT	Przedsiębiorcy/mieszkańcy prywatni
3. PARTNERZY PROJEKTU	Mieszkańcy, Gmina Góra Kalwaria
4. OPIS PROJEKTU	Projekt ma na celu wykonanie instalacji odnawialnych źródeł energii w postaci montażu mikroinstalacji fotowoltaicznych o mocy 40 kW lub instalacji solarnych i pomp ciepła przez przedsiębiorców

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Góra Kalwaria

	<p>i mieszkańców. Produkowana energia elektryczna będzie przeznaczona na zaspokojenie potrzeb własnych.</p> <p>Przyjęto łączny koszt jednej instalacji PV o mocy 40kW na średnim rynkowym poziomie 200 tys. zł. Dla celów oszacowania efektu energetycznego oraz redukcji emisji CO₂ założono sprawność modułu fotowoltaicznego na poziomie 11%.</p>
5. SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	112 000,00 zł
6. OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	21,58 MWh/rok
7. SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	17,53 MgCO₂/rok
8. TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2016-2017

PROJEKT NR 14

OBSZAR: Efektywna produkcja, dystrybucja i wykorzystanie energii

1. TYTUŁ PROJEKTU	Monitoring zużycia energii w budynkach użyteczności publicznej
2. PODMIOT	Gmina Góra Kalwaria
3. PARTNERZY PROJEKTU	□
4. OPIS PROJEKTU	<p>Projekt ma na celu wykonanie monitoringu zużycia energii budynków użyteczności publicznej (budynku Urzędu Gminy przy ul. 3 Maja 10 i Ratusza, budynków na terenie byłej Jednostki Wojskowej, Budynku Biblioteki Miejskiej w Górze Kalwarii, Budynku Strażnicy OPS w Górze Kalwarii, Czaplinie, Łubnej, Pęcławiu, Wojciechowicach, Budynków komunalnych na terenie miasta Góra Kalwaria, budynku Kaplicy św. Antoniego, budynku Ośrodka Wypoczynkowego Brzanka, budynków oświatowych oraz komunalnych) Realizacja projektu będzie mieć wpływ na wzrost efektywności energetycznej w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym i ograniczenia emisji gazów cieplarnianych.</p> <p>Dla celów oszacowania efektu energetycznego oraz redukcji emisji CO₂ założono, że wprowadzenie monitoringu zużycia energii w budynkach użyteczności publicznej przyniesie rezultat w postaci wzrostu racjonalności zużycia energii w tych budynkach na poziomie 5%.</p>
5. SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	□
6. OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	684,64 MWh/rok
7. SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	245,66 MgCO₂/rok
8. TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2016-2017

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Góra Kalwaria

PROJEKT NR 15	
OBSZAR: Ograniczenie emisji z transportu	
1. TYTUŁ PROJEKTU	Budowa ścieżek rowerowych
2. PODMIOT	Gmina Góra Kalwaria
3. PARTNERZY PROJEKTU	□
4. OPIS PROJEKTU	<p>Projekt ma na celu budowę ścieżek rowerowych na terenie gminy Góra Kalwaria na odcinkach:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Budowlanych, Kilińskiego, Dominikańska, Białka, Ks. Sajny, św Antoniego – dł. Ok 4,5 km 2. Szymanów – Dobiesz – Wojciechowice dł, ok 20 km 3. Góra Kalwaria - Krzaki Czaplinskowskie – Cendrowice – Sobików-Czachówek – dł ok 10 km 4. Budowa ścieżki Czersk – Góra Kalwaria – dł. Ok 5 km <p>Szacuje się, że niniejsza inwestycja przyniesie skutek w postaci rezygnacji z codziennego, indywidualnego transportu samochodowego w drodze do i z pracy przez co najmniej 10 osób (w okresie 2016-2017) w mieście i gminie Góra Kalwaria rocznie na korzyść przemieszczania się za pomocą rowerów.</p>
5. SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	2 000 000,00 zł
6. OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	16,695 MWh/rok
7. SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	3,325 MgCO₂/rok
8. TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2017

PROJEKT NR 16	
OBSZAR: Ograniczenie emisji z transportu	
<input type="checkbox"/> TYTUŁ PROJEKTU	Budowa dróg na terenie gminy Góra Kalwaria
<input type="checkbox"/> PODMIOT	Gmina Góra Kalwaria
<input type="checkbox"/> PARTNERZY PROJEKTU	□
<input type="checkbox"/> OPIS PROJEKTU	<p>Projekt ma na celu budowę dróg gminnych na terenie gminy tj. Połączenie Moczydłowa z węzłem Puławska drogi KD79 WD724 + ścieżka rowerowa – 1 km</p> <p>Połączenie drogi KD 79 z powiatową 683 Trakt Królewski - podleśna - Ogrodowa - Mazowiecka(Dobiesz) i dalej do gm. Prażmów i stacji PKP Czachówek – ok. 13 km</p> <p>Budowa drogi w Solcu (przy Hotelu) – ok. 3 km</p> <p>Budowa drogi Brzeście - Baniocha -Tomice "Domanówek" – ok. 1,5 km</p> <p>Budowa drogi Potyczy do Rososzki gm. Chynów – ok. 2,7 km.</p>

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Góra Kalwaria

		Budowa nowych odcinków dróg spowoduje większą efektywność komunikacyjną, rozładowanie zatorów tworzących się w centrum miasta, a w ostatecznym efekcie zmniejszy się czas przejazdu osób poruszających się po gminie o 5%. Wpłynie to proporcjonalnie na zmniejszenie zużycia energii oraz redukcji emisji CO ₂ .
<input type="checkbox"/>	SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	2 250 000,00 zł
<input type="checkbox"/>	OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	2323,68 MWh/rok
<input type="checkbox"/>	SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	577,32 MgCO₂/rok
<input type="checkbox"/>	TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2016-2017

PROJEKT NR 17

OBSZAR: Edukacja Ekologiczna

1. TYTUŁ PROJEKTU	Edukacja lokalnej społeczności w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii
2. PODMIOT	Mieszkańcy/Gmina
3. PARTNERZY PROJEKTU	<input type="checkbox"/>
4. OPIS PROJEKTU	<p>Projekt ma na celu wymianę podjęcie działań w kierunku edukacji społeczności lokalnej z zakresu efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii min. promocję energooszczędności, kampanie edukacyjno – informacyjne, promocja mechanizmów finansowych dotyczących OZE.</p> <p>Efekty zadania zostały wykazane w innych działaniach tj.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Projekt nr 6 - Wymiana źródeł ciepła, <input type="checkbox"/> Projekt nr 10 - Instalacja odnawialnych źródeł energii Zadanie wpisuje się w cele oraz działania naprawcze określone w POP dla strefy mazowieckiej.
5. SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	4 000,00 zł
6. OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	<input type="checkbox"/>
7. SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	<input type="checkbox"/>
8. TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2016

PROJEKT NR 18

OBSZAR: Edukacja Ekologiczna

1. TYTUŁ PROJEKTU	Kampanie promocyjno-edukacyjne
2. PODMIOT	Gmina Góra Kalwaria
3. PARTNERZY PROJEKTU	<input type="checkbox"/>
4. OPIS PROJEKTU	Projekt ma na celu prowadzenie działań edukacyjno –

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Góra Kalwaria

		<p>informacyjnych z zakresu zrównoważonego zużycia energii i ekologii w sektorze transportu.</p> <p>Założono że 50% właścicieli samochodów biorących udział w kampanii ograniczy w ten sposób używanie samochodu o 30%. Zadanie wpisuje się w cele oraz działania naprawcze określone w POP dla strefy mazowieckiej.</p>
5. SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU		3 000,00 zł
6. OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII		240,41 MWh/rok
7. SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂		47,88 MgCO₂/rok
8. TERMIN REALIZACJI PROJEKTU		2016

PROJEKT NR 19

OBSZAR: Edukacja Ekologiczna

17. TYTUŁ PROJEKTU	Edukacja ekologiczna mieszkańców Zamiejscowego Zespołu Realizacji Świadczeń w Lininie
18. PODMIOT	Urząd do Spraw Cudzoziemców w Warszawie, ul. Koszykowa 16
19. PARTNERZY PROJEKTU	□
20. OPIS PROJEKTU	<p>Projekt ma na celu podniesienie wiedzy cudzoziemców mieszkających w Zamiejscowym Zespole Realizacji Świadczeń w Lininie w zakresie zachowań „przyjaznych środowisku”:</p> <ul style="list-style-type: none"> □ kształtowanie postaw pro-ekologicznych w korzystaniu z wody i energii elektrycznej na co dzień, □ podniesienie świadomości konsumenckiej poprzez wybór ekologicznych toreb, opakowań i produktów, □ ochrona środowiska poprzez segregację śmieci, w tym elektro śmieci i innych szkodliwych substancji, □ ochrona środowiska przed pożarem i innymi czynnikami. <p>Założono, że w wyniku realizacji działania zmniejszy się zużycie energii elektrycznej w jednostce o 15%.</p> <p>Zadanie wpisuje się w cele oraz działania naprawcze określone w POP dla strefy mazowieckiej.</p>
21. SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	10 000,00 zł
22. OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	3,9 MWh/rok
23. SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	3,17 MgCO₂/rok
24. TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2015-2017

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Góra Kalwaria

PROJEKT NR 20	
OBSZAR: Edukacja Ekologiczna	
1. TYTUŁ PROJEKTU	Promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie - ECODRIVING
2. PODMIOT	Gmina Góra Kalwaria
3. PARTNERZY PROJEKTU	□
4. OPIS PROJEKTU	<p>Projekt ma na celu prowadzenie działań promujących zmianę przyzwyczajeń kierowców na bardziej energooszczędne pozwalające na oszczędność paliwa,</p> <p>Przyjęto, że w efekcie oszczędnego stylu jazdy zużycie paliwa zmniejsza się średnio o 15%. Założono skuteczność akcji promocyjnej na poziomie 15% ogółu mieszkańców Gminy</p> <p>Zadanie wpisuje się w cele oraz działania naprawcze określone w POP dla strefy mazowieckiej.</p>
5. SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	5 000,00 zł
6. OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	1045,68 MWh/rok
7. SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	259,81 MgCO₂/rok
8. TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2016

PROJEKT NR 21	
OBSZAR: Działania administracyjne	
1. TYTUŁ PROJEKTU	Zielone zamówienia publiczne
2. PODMIOT	Gmina Góra Kalwaria
3. PARTNERZY PROJEKTU	
4. OPIS PROJEKTU	<p>Projekt ma na celu włączenie do polityki udzielania zamówień publicznych kryteriów i/lub wymagań ekologicznych. Ujęcie wytycznych ekologicznych w zamówieniach publicznych jest realizacją Dyrektywy 2004/18 Parlamentu Europejskiego oraz Rady z dnia 31 marca 2004 r. w sprawie koordynacji procedur udzielania zamówień publicznych na roboty budowlane, dostawy i usługi (zwana dalej dyrektywą 2004/18) oraz dyrektywa 2004/17 Parlamentu Europejskiego oraz Rady z dnia 31 marca 2004 r. w sprawie koordynacji procedur udzielania zamówień w sektorach gospodarki wodnej, energetyki, transportu i usług pocztowych. Na poziomie krajowym powyższe kwestie ustanawia Krajowy Plan Działań w zakresie zrównoważonych zamówień publicznych na lata 2013- 2016.</p> <p>Działanie zostało uznane za wspomagające - efekt ekologiczny nie jest szacowany.</p>
5. SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	0 zł

6. OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	<input type="checkbox"/>
7. SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	<input type="checkbox"/>
8. TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2016-2017

IX.3. Harmonogram rzeczowo-finansowy

Harmonogram rzeczowo-finansowy zawiera wyszczególnienie zadań wraz ze wskazaniem szacowanych kosztach, oszczędności energii i oczekiwanych redukcji emisji.

Tabela XVII Harmonogram rzeczowo-finansowy

LP	Obszar	Działanie	Beneficjent	Koszt działania [tys. zł]	Efekt energetyczny [MWh/rok]	Efekt redukcji CO2 [Mg CO2/rok]	Źródło finansowania	Termin realizacji	Pozycja w WPF	Wskaźniki projektu
1	Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy	Termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej wraz z instalacją odnawialnych źródeł energii	Gmina Góra Kalwaria	9 000,00 zł	754,83	224,46	Fundusze NFOŚ Fundusze UE Budżet gminy	2015-2020	-	Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych – 224,46 Mg CO2/rok Zmniejszenie zużycia energii końcowej – 2 717,39 GJ/rok Liczba zmodernizowanych energetycznie budynków – 13 szt.
2	Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy	Termomodernizacja i modernizacja	Wspólnota Mieszkaniowa Pijarska 107, Wspólnota Mieszkaniowa „Podleśna	250,00 zł	128,83	38,31	Fundusze NFOŚ Fundusze UE Budżet gminy	2015-2020	-	Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych – 38,31 Mg CO2/rok Zmniejszenie zużycia energii końcowej – 463,788 GJ/rok Liczba zmodernizowanych energetycznie budynków – 2 szt.
3	Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy	Termomodernizacja budynków wraz z modernizacją wewnętrznej sieci ciepłej Domu Pomocy Społecznej im. Waleriana Łukasińskiego w Górze Kalwarii	Starostwo Powiatowe w Piasecznie	6 000,00 zł	3230	960,6	Fundusze NFOŚ Fundusze UE Budżet gminy	2016-2019	-	Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych – 960,6 Mg CO2/rok Zmniejszenie zużycia energii końcowej – 11 628 GJ/rok Liczba zmodernizowanych energetycznie budynków – 24 szt.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Góra Kalwaria

LP	Obszar	Działanie	Beneficjent	Koszt działania [tys. zł]	Efekt energetyczny [MWh/rok]	Efekt redukcji CO2 [Mg CO2/rok]	Źródło finansowania	Termin realizacji	Pozycja w WPF	Wskaźniki projektu
4	Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy	Termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynku przy ulicy Ks. Sajny /3 Maja w Górze Kalwarii (dawna szkoła gastronomiczna)	Przedsiębiorca prywatny	2 000,00 zł	79,6	23,7	Fundusze NFOŚ Fundusze UE Budżet gminy	2016-2020	-	Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych – 23,7 Mg CO2/rok Zmniejszenie zużycia energii końcowej – 286,6 GJ/rok Liczba zmodernizowanych energetycznie budynków – 1 szt
5	Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy	Modernizacja energetyczna budynków mieszkalnych	Wspólnota Mieszkaniowa; Brzeście ul. Osiedlowa 8 i 10	70,00 zł	1	-	Fundusze NFOŚ Fundusze UE Budżet gminy	2016-2020	-	Zmniejszenie zużycia energii końcowej – 3,6 GJ/rok Liczba zmodernizowanych energetycznie budynków – 2 szt.
6	Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy	Zwiększenie efektywności energetycznej Spółdzielni Mieszkaniowej w Górze Kalwarii	Spółdzielnia Mieszkaniowa w Górze Kalwarii	13 000,00 zł	3150	840	Fundusze NFOŚ Fundusze UE Budżet gminy	2016-2020	-	Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych – 840 Mg CO2/rok Zmniejszenie zużycia energii końcowej – 11 340 GJ/rok Liczba zmodernizowanych energetycznie budynków – 20 szt.
7	Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy	Wymiana źródeł ciepła	Mieszkańcy, Gmina Góra Kalwaria	25 000,00 zł	47334,21	16123,55	Fundusze NFOŚ Fundusze UE Budżet gminy	2016-2020	-	Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych – 16 123,55 Mg CO2/rok Zmniejszenie zużycia energii końcowej – 170 403,16 GJ/rok Liczba zmodernizowanych źródeł ciepła – 3 000 szt.
8	Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy	Budowa własnej kotłowni na cele centralnego ogrzewania oraz ciepłej wody użytkowej	Wspólnota Mieszkaniowa ZGODA Towarowa 1, Wspólnota Mieszkaniowa, Dominikańska 9	320,00 zł	125,19	25,16	Środki własne, kredyt komercyjny	2016-2020	-	Liczba zmodernizowanych źródeł ciepła – 3 szt. Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych – 25,16 Mg CO2/rok Zmniejszenie zużycia energii

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Góra Kalwaria

LP	Obszar	Działanie	Beneficjent	Koszt działania [tys. zł]	Efekt energetyczny [MWh/rok]	Efekt redukcji CO2 [Mg CO2/rok]	Źródło finansowania	Termin realizacji	Pozycja w WPF	Wskaźniki projektu
	gminy		blok 28 i 28A							końcowej – 450,684 GJ/rok
9	Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy	Realizacja programu ograniczenia nieskiej emisji na terenie Gminy Góra Kalwaria	Wspólnota Mieszkaniowa Ks. Sajny 2c	150,00 zł	132,1	26,55	Środki własne, kredyt komercyjny	2017	-	Liczba zmodernizowanych źródeł ciepła – 1 szt. Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych – 26,55 Mg CO2/rok Zmniejszenie zużycia energii końcowej – 475,56 GJ/rok
10	Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy	Budowa własnej kotłowni na cele centralnego ogrzewania oraz ciepłej wody użytkowej	Wspólnota Mieszkaniowa Ks. Sajny 2c	10 614,00 zł	28471,71	4720,37	Fundusze NFOŚ Fundusze UE Budżet gminy	2018-2024	-	Liczba zmodernizowanych źródeł ciepła – 765 szt. Liczba termomodernizowanych budynków - 100 szt. Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych – 4720,37 Mg CO2/rok Zmniejszenie zużycia energii końcowej – 28471,71 GJ/rok
10	Wykorzystanie Odnawialnych Źródeł Energii	Montaż mikro instalacji fotowoltaicznych o mocy 4 kW przez mieszkańców	Mieszkańcy	320	77,1	62,6	Fundusze NFOŚ Fundusze UE Budżet gminy	2016-2020	-	Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych – 62,6 tony Produkcja energii elektrycznej z nowo wybudowanych/nowych mocy wytwórczych instalacji wykorzystujących OZE – 77,1 MWh/rok
11	Wykorzystanie Odnawialnych Źródeł Energii	Montaż OZE na budynkach użyteczności publicznej	Gmina Góra Kalwaria	160	38,54	31,29	Fundusze NFOŚ Fundusze UE Budżet gminy	2016-2020	-	Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych – 31,29 tony Produkcja energii elektrycznej z nowo wybudowanych/nowych mocy wytwórczych instalacji wykorzystujących OZE – 38,54 MWh/rok
12	Wykorzystanie Odnawialnych	Instalacja odnawialnych źródeł	Przedsiębiorcy/mieszkańcy prywatni	280	53,96	43,82	Fundusze NFOŚ	2016-2020	-	Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych –

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Góra Kalwaria

LP	Obszar	Działanie	Beneficjent	Koszt działania [tys. zł]	Efekt energetyczny [MWh/rok]	Efekt redukcji CO2 [Mg CO2/rok]	Źródło finansowania	Termin realizacji	Pozycja w WPF	Wskaźniki projektu
	Źródło Energii	energii					Fundusze UE Budżet gminy			43,82 tony Produkcja energii elektrycznej z nowo wybudowanych/nowych mocy wytwórczych instalacji wykorzystujących OZE – 53,96 MWh/rok
13	Efektywna produkcja, dystrybucja i wykorzystanie energii	Modernizacja energetyczna kotłowni osiedlowej opalanej gazem ziemnym	Wspólnota Mieszkaniowa Brzeście Osiedlowa 8 i 10	50,00 zł	1	-	Fundusze NFOŚ Fundusze UE Budżet gminy	2017-2020	-	Produkcja energii cieplnej z nowo wybudowanych/nowych mocy wytwórczych instalacji wykorzystujących OZE – 1 MWh/rok
14	Efektywna produkcja, dystrybucja i wykorzystanie energii	Monitoring zużycia energii w budynkach użyteczności publicznej	Gmina Góra Kalwaria	-	1711,61	614,15	Fundusze NFOŚ Fundusze UE Budżet gminy	2016-2020	-	Liczba instytucji objętych wzmocnieniem systemu
15	Ograniczenie emisji z transportu	Budowa ścieżek rowerowych	Gmina Góra Kalwaria	14000	66,78	13,3	Fundusze NFOŚ Fundusze UE Budżet gminy	2017-2020	-	Długość wybudowanych ścieżek rowerowych – 39,5 km Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych – 13,3 tony Zmniejszenie zużycia energii końcowej – 240,41 GJ/rok
16	Ograniczenie emisji z transportu	Budowa dróg na terenie Gminy Góra Kalwaria	Gmina Góra Kalwaria	22250	5809,2	1443,3	Fundusze NFOŚ Fundusze UE Budżet gminy	2016-2020	-	Całkowita długość przebudowanych lub zmodernizowanych dróg – 24,3 km Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych – 1 443,3 tony Zmniejszenie zużycia energii końcowej – 20 913,12 GJ/rok
17	Ograniczenie emisji z transportu	Modernizacja oświetlenia ulicznego	Gmina Góra Kalwaria	300	760	617,12	Fundusze NFOŚ Fundusze UE	2018-2020	-	Liczba zmodernizowanych systemów oświetlenia ulicznego – 1 szt.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Góra Kalwaria

LP	Obszar	Działanie	Beneficjent	Koszt działania [tys. zł]	Efekt energetyczny [MWh/rok]	Efekt redukcji CO2 [Mg CO2/rok]	Źródło finansowania	Termin realizacji	Pozycja w WPF	Wskaźniki projektu
							Budżet gminy			
18	Edukacja Ekologiczna	Promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie ECODRIVING	Gmina Góra Kalwaria	15,00 zł	2614,2	649,52	Budżet gminy	2016	-	Zasięg zrealizowanych przedsięwzięć edukacyjno-promocyjnych oraz informacyjnych – 750 osób Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych – 649,52 tony Zmniejszenie zużycia energii końcowej – 9411,12 GJ/rok
19	Edukacja Ekologiczna	Edukacja lokalnej społeczności w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii	Spółeczność/ Gmina	10,00 zł	-	-	Fundusze NFOŚ Fundusze UE Budżet gminy	2016	-	Zasięg zrealizowanych przedsięwzięć edukacyjno-promocyjnych oraz Informacyjnych – 2 595 osób
20	Edukacja Ekologiczna	Kampanie promocyjno-edukacyjne	Gmina Góra Kalwaria	8,00 zł	601,02	119,7	Fundusze NFOŚ Fundusze UE Budżet gminy	2018-2020	-	Zasięg zrealizowanych przedsięwzięć edukacyjno-promocyjnych oraz informacyjnych - 470 osób Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych – 119,7 tony Zmniejszenie zużycia energii końcowej – 2163,67 GJ/rok
21	Edukacja Ekologiczna	Edukacja ekologiczna mieszkańców Zamiejscowego Zespołu Realizacji Świadczeń w Linii	Urząd do Spraw Cudzoziemców w Warszawie	20,00 zł	7,8	6,34	Fundusze UE Budżet gminy	2015-2020	-	Zasięg zrealizowanych przedsięwzięć edukacyjno-promocyjnych oraz Informacyjnych - 30 osób Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych – 6,34 tony Zmniejszenie zużycia energii końcowej – 28,08 GJ/rok
22	Działania administracyjne	Zielone zamówienia publiczne	Gmina Góra Kalwaria	0	-	-	-	2016-2020	-	Liczba zielonych zamówień publicznych

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Góra Kalwaria

LP	Obszar	Działanie	Beneficjent	Koszt działania [tys. zł]	Efekt energetyczny [MWh/rok]	Efekt redukcji CO2 [Mg CO2/rok]	Źródło finansowania	Termin realizacji	Pozycja w WPF	Wskaźniki projektu
	e									przeprowadzonych w ciągu roku – 2 szt.
		RAZEM		103 817,00 zł	94547,66	26583,8 4	-	-	-	-

X. MONITORING I RAPORTOWANIE POSTĘPÓW

Monitoring jest bardzo ważnym elementem procesu wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Dzięki niemu możliwe jest śledzenie postępów w realizacji Planu, w tym osiąganie przyjętych celów w zakresie ograniczenia emisji CO₂ i zużycia energii.

Dokonanie oceny realizacji PGN umożliwi opracowany system monitoringu oparty o zestaw odpowiednio dobranych wskaźników. Monitoring przebiegać będzie dwuetapowo:

- gromadzenie, weryfikacja i selekcja danych,
- wnioskowanie w celu aktualizacji inwentaryzacji emisji.

Odpowiedzialność za prowadzenie systemu spoczywa na gminie Góra Kalwaria, która powierzy obowiązek monitoringu wytypowanemu pracownikowi. Do zadań Koordynatora należeć będzie nie tylko zbieranie danych dotyczących końcowego zużycia energii, ale także pozyskiwanie informacji na temat kosztów i terminów realizacji działań, co wymaga współpracy m.in. z przedsiębiorstwami energetycznymi, przedsiębiorstwami prowadzącymi działalność na terenie gminy, w tym przedsiębiorstwami świadczącymi usługi transportu zbiorowego, a także mieszkańcami gminy. Obowiązkiem koordynatora będzie również aktualizacja bazy danych dotyczącej inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych na obszarze miasta i gminy. Spływać do niego będą także dane od grup roboczych odpowiedzialnych za realizację zadań przewidzianych w PGN.

Monitoring działań wymaga określenia częstotliwości gromadzenia i analizy danych, dzięki czemu możliwa będzie aktualizacja Planu. Zakłada się prowadzenie oceny realizacji wskaźników w cyklu 2-letnim. Sprawozdawczość wymagać będzie przygotowania wewnętrznego raportu obejmującego analizę stanu realizacji zadań określonych w PGN oraz osiągnięcia rezultatów w zakresie redukcji emisji i zużycia energii.

W zależności od potrzeb, jednak nie rzadziej niż co trzy lata Koordynator będzie nadzorował aktualizację całego Planu na podstawie wykonanej kontrolnej inwentaryzacji źródeł energii i emisji CO₂ w Gminie. Aktualizacja pozwoli kompleksowo ocenić osiągnięcia Gminy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej i ustalić plan działań krótkoterminowych na kolejne trzy lata. Istotnym elementem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest harmonogram rzeczowo-finansowy, będący listą zadań niskoemisyjnych zaplanowanych do realizacji. Gdy zaszła konieczność utworzenia nowego zadania/usunięcia istniejącego zadania można:

- wpisać/usunąć to zadanie z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w trakcie najbliższej aktualizacji PGN, jeśli jego realizacja jest/była planowana w następnych latach,
- bez zbędnej zwłoki zaktualizować Plan Gospodarki Niskoemisyjnej, jeśli realizacja zadania ma być realizowana w latach 2016–2017 oraz ma ono znaczący wpływ na zmianę

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Góra Kalwaria

struktury wykorzystania paliw, zmianę zapotrzebowania na energię lub zmianę emisji CO₂.

Wprowadzenie do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zmian mniej istotnych, np. poprawek redakcyjnych jest możliwe poprzez odpowiednie zarządzenie Burmistrza.

Dla oceny realizacji PGN planuje się zastosować metodę porównawczą polegającą na zestawieniu wartości wskaźników dla określonego roku z wartościami wyznaczonymi na rok 2020. Umożliwi to weryfikację realizacji celu, pozwoli wyznaczyć trend i wykluczyć oddziaływanie uwarunkowań zewnętrznych (np. zmiany w obowiązujących aktach prawnych lub temperatury powietrza znacząco odbiegające od średniej), wewnętrznych (kondycja finansowa gminy) oraz podjęcie ewentualnych działań naprawczych.

Szczegółowe wytyczne dotyczące monitoringu PGN określi Burmistrz Miasta i Gminy, zaś środki finansowe na prowadzenie działań kontrolnych i ewaluacyjnych zostaną przewidziane w budżecie jednostki.

Regularnie prowadzona ewaluacja pozwala usprawniać proces wdrażania Planu i przystosowywać do zmian zachodzących w czasie jego obowiązywania.

W poniższej tabeli przedstawiono proponowane wskaźniki monitoringu w oparciu o działania w poszczególnych grupach użytkowników energii.

Tabela XVIII Wskaźniki monitoringu realizacji PGN

Obszar	Wskaźnik	Wartość	Jednostka	Źródło danych
Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy	Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych	22 982,70	MgCO ₂ /rok	Ankiety administratorów budynków użyteczności publicznej, dane podmiotów dostarczających energię ciepłą, Dane PGE Dystrybucja, wskaźniki emisji KOBIZE
	Zmniejszenie zużycia energii końcowej	83 407,47	GJ/rok	Ankiety administratorów budynków użyteczności publicznej, dane podmiotów dostarczających energię ciepłą, Dane PGE Dystrybucja, wskaźniki emisji KOBIZE
	Liczba zmodernizowanych energetycznie budynków	62,00	szt.	Dane Urzędu Miasta i Gminy Góra Kalwaria
	Liczba zmodernizowanych źródeł ciepła w ramach PONE		szt.	Dane Urzędu Miasta i Gminy Góra Kalwaria
	Liczba zmodernizowanych źródeł ciepła	3 004,00	szt.	Dane Urzędu Miasta i Gminy Góra Kalwaria
Wykorzystanie Odnawialnych Źródeł Energii	Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych	137,71	MgCO ₂ /rok	Ankiety administratorów budynków użyteczności publicznej, dane podmiotów dostarczających energię ciepłą, Dane PGE Dystrybucja, wskaźniki emisji KOBIZE
	Produkcja energii elektrycznej z nowo wybudowanych / nowych mocy wytwórczych instalacji wykorzystujących OZE	169,6	MWh/rok	Ankiety administratorów budynków użyteczności publicznej, dane podmiotów dostarczających energię ciepłą, Dane PGE Dystrybucja, wskaźniki emisji KOBIZE
	Produkcja energii elektrycznej z nowo wybudowanych / nowych mocy wytwórczych instalacji wykorzystujących OZE	1	MWh/rok	Ankiety administratorów budynków użyteczności publicznej, dane podmiotów dostarczających energię ciepłą, Dane PGE Dystrybucja, wskaźniki emisji KOBIZE

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Góra Kalwaria

Efektywna produkcja, dystrybucja i wykorzystanie energii	Liczba instytucji objętych wzmocnieniem systemu monitoringu jakości środowiska	13,00	szt.	Dane Urzędu Miasta i Gminy Góra Kalwaria
	Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych	614,15	MgCO ₂ /rok	Dane Urzędu Miasta i Gminy Góra Kalwaria
	Zmniejszenie zużycia energii końcowej	1 712,61	GJ/rok	Dane Urzędu Miasta i Gminy Góra Kalwaria
Ograniczenie emisji z transportu	Liczba zmodernizowanych energetycznie	61	szt.	Dane Urzędu Miasta i Gminy Góra Kalwaria
	Całkowita długość przebudowanych lub zmodernizowanych dróg	24,3	km	Dane Urzędu Miasta i Gminy Góra Kalwaria, protokoły odbioru robót
	Długość wybudowanych ścieżek rowerowych	39,5	km	Dane Urzędu Miasta i Gminy Góra Kalwaria, protokoły odbioru robót
	Liczba zmodernizowanych systemów oświetlenia ulicznego	1	szt.	Dane Urzędu Miasta i Gminy Góra Kalwaria, protokoły odbioru robót
	Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych	2073,72	MgCO ₂ /rok	Dane Urzędu Miasta i Gminy Góra Kalwaria
	Zmniejszenie zużycia energii końcowej	6635,98	GJ/rok	Dane Urzędu Miasta i Gminy Góra Kalwaria
Edukacja Ekologiczna	Zasięg zrealizowanych przedsięwzięć edukacyjnopromocyjnych oraz informacyjnych	3 845,00	os.	Dane Urzędu Miasta i Gminy Góra Kalwaria
	Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych	0,00	MgCO ₂ /rok	Dane Urzędu Miasta i Gminy Góra Kalwaria
	Zmniejszenie zużycia energii końcowej	0,00	GJ/rok	Dane Urzędu Miasta i Gminy Góra Kalwaria
Działania administracyjne	Liczba zielonych zamówień publicznych przeprowadzonych w ciągu roku	2	szt.	Dane Urzędu Miasta i Gminy Góra Kalwaria

Wykonanie poszczególnych działań, a także osiągnięcie zamierzonych wskaźników umożliwi realizację założonych celów strategicznych Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Góra Kalwaria.

Tabela XIX Wskaźniki monitoringu celów strategicznych

Cel strategiczny	Wartość	Jedn.	Wartość %	Źródło danych
Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych	25808,28	Mg CO ₂ /rok	16,88%	Wskaźniki realizacji zadań
Zmniejszenie zużycia energii końcowej	25 487,79	MWh/rok	7,71%	Wskaźniki realizacji zadań
Produkcja energii elektrycznej z nowo wybudowanych / nowych wytwórczych instalacji wykorzystujących OZE	170,6	MWh/rok	0,052%	Wskaźniki realizacji zadań

XI. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA DZIAŁAŃ

Pośród najważniejszych programów, które umożliwiają pozyskanie finansowania na realizację proponowanych działań należy wymienić:

- nowa perspektywa budżetowa: Krajowe i Regionalne Programy Operacyjne (POIiŚ, RPO, PROW, PO PW, EWT) □ POIiŚ
- OŚ PRIORYTETOWA I: Zmniejszenie emisyjności gospodarki; w ramach priorytetu można realizować projekty związane z: OZE, efektywnością energetyczną, inteligentnymi sieciami energetycznymi, systemami ciepłowniczymi, wysokosprawną kogeneracją,
- OŚ PRIORYTETOWA II: Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu; w ramach priorytetu można realizować projekty związane z: przeciwdziałaniem powodziom i suszom, gospodarką odpadami, gospodarką wodno-ściekową, ochroną zasobów przyrodniczych, poprawą stanu jakości środowiska miejskiego,
- OŚ PRIORYTETOWA III: Rozwój infrastruktury transportowej przyjaznej dla środowiska i ważnej w skali europejskiej; w ramach priorytetu można realizować projekty związane z: transportem publicznym, sieciami drogowymi, transportem multimodalnym, transportem kolejowy.
- PROW
- Priorytet 5. Wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną i odporną na zmianę klimatu w sektorach rolnym, spożywczym i leśnym; w ramach priorytetu można realizować projekty związane z: zalesianiem,
- inne priorytety: inwestycje w rolnictwie i gospodarce żywnościowej ukierunkowane na zmniejszanie zużycia zasobów, ograniczenie emisji, wykorzystanie OZE, racjonalną gospodarkę odpadami i produktami ubocznymi.
- RPO WM
- Oś priorytetowa III Przejście na gospodarkę niskoemisyjną; w ramach priorytetu można realizować projekty związane z: OZE< efektywnością energetyczną, transportem publicznym, przeciwdziałające niskiej emisji.
- NFOŚiGW
- Racjonalna gospodarka odpadami,
- KAWKA – poprawa jakości powietrza,
- LEMUR – energooszczędne budynki użyteczności publicznej,
- dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych,
- inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach,

- BOCIAN – rozproszone, odnawialne źródła energii,
- PROSUMENT - instalacje do produkcji energii elektrycznej lub ciepła, □ edukacja ekologiczna.
- WFOŚiGW w Warszawie
- program „Ochrona atmosfery” – finansowanie działań z zakresu ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza, inwestycji w OZE, termomodernizacji, modernizacji oświetlenia ulicznego, □ Kawka – likwidacja niskiej emisji, □ edukacja ekologiczna.
- Programy Komisji Europejskiej (np.: IEE(H2020), LIFE, Eco-innovation)
- H2020 – efektywność energetyczna, m.in.: zmiana postaw w zakresie zużycia energii, wsparcie na przygotowanie dokumentacji technicznej dla inwestycji – pod warunkiem posiadania SEAP lub dokumentu analogicznego (np. PGN),
- LIFE Podprogram na rzecz klimatu, Podprogram na rzecz środowiska – m.in. zmiana postaw i podniesienie świadomości, demonstracja technologii, działania promocyjne,
- Eco-innovation – środki na demonstrację innowacyjnych, prośrodowiskowych technologii w MŚP.
- inne zagraniczne fundusze pomocowe (Norweski Mechanizm Finansowy, Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Finansowego)
- bioróżnorodność i monitoring środowiska,
- oszczędzanie energii, OZE (termomodernizacja, wymiana źródeł ciepła, wymiana oświetlenia, systemy zarządzania energią). □ polskie instytucje finansowe (BOŚ)
- kredyt z klimatem – środki na modernizację kotłów oraz program efektywności energetycznej w budynkach.
- międzynarodowe instytucje finansowe (Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju)
- cel strategiczny: Promocja gospodarki niskoemisyjnej (głównie za pomocą kredytów na inwestycje w zakresie energetyki, OZE i efektywności energetycznej),
- POLSEFF 2 – finansowanie inwestycji małych i średnich przedsiębiorstw w nowe technologie i urządzenia obniżające zużycie energii lub wytwarzające energię ze źródeł odnawialnych.

XII. PODSUMOWANIE

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej wychodzi naprzeciw wyzwaniom, przed którymi stoją obecnie nie tylko społeczność międzynarodowa czy poszczególne państwa, ale także społeczności lokalne. Te wyzwania to oczywiście zmiany klimatyczne czy kurczące się zasoby naturalne – jednak z perspektywy gminy to także kwestia bezpieczeństwa energetycznego, czystego powietrza czy realnych oszczędności w budżecie JST i mieszkańców.

Poprzez przeprowadzenie bazowej inwentaryzacji emisji władze gminy uzyskały cenne informacje na temat wyjściowej emisji gazów cieplarnianych na terenie gminy. Bazowa inwentaryzacja umożliwiła także identyfikację źródeł emisji antropogenicznej oraz ich uszeregowanie pod względem wagi emisyjności.

Dzięki temu możliwe było w dalszej kolejności dobranie odpowiednich działań, przyczyniających się do redukcji emisji w Mieście i Gminie Góra Kalwaria. W wyniku wspomnianych działań możliwe będzie ograniczenie emisji na poziomie 25808,28 Mg CO₂ w stosunku do roku bazowego. Ostatecznie emisja w 2020 roku wyniesie zatem 127 069 t CO₂, co oznacza redukcję na poziomie 16,88 %. Stanowi to istotny krok gminy Góra Kalwaria na drodze ku gospodarce niskoemisyjnej.

Z uwagi na stwierdzone w Programie ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, do której należy Góra Kalwaria, przekroczenia poziomu zanieczyszczeń do powietrza zaplanowane zostały działania naprawcze, w tym w szczególności:

- zmiana sposobu ogrzewania na proekologiczny:
 - podłączenia do sieci ciepłowniczej podmiotów ogrzewanych indywidualnie,
 - wymiana nieekologicznych pieców na ogrzewanie paliwami niskoemisyjnymi (gaz lub ekogroszek),
- zmiana sposobu ogrzewania w miastach strefy mazowieckiej – podłączenie do sieci ciepłowniczej budynków na ulicach, na których sieć istnieje,
- Stosowanie odpowiednich zapisów umożliwiających ograniczenie emisji pyłu zawieszonego PM₁₀ i pyłu zawieszonego PM_{2,5} w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego dotyczące np. układu zabudowy zapewniającego przewietrzanie miast, wprowadzania zieleni ochronnej, zagospodarowania przestrzeni publicznej oraz ustaleniu sposobu zaopatrzenia w ciepło tam, gdzie to możliwe oraz w zabudowie nowo planowanej,
- czyszczenie ulic na mokro w okresie wiosna-jesień w miarę potrzeby (szczególnie w okresach bezdeszczowych),
- prowadzenie kampanii edukacyjnych uświadamiających społeczeństwo:
 - o zagrożeniach dla zdrowia związanych z emisją pyłu zawieszonego PM₁₀ podczas

spalania paliw stałych (w tym odpadów) w paleniskach domowych o niskiej sprawności, - o zagrożeniach dla zdrowia związanych z emisją pyłu zawieszonego PM_{2,5} i proponowanych działaniach związanych z jej ograniczeniem,

- stopniowa wymiana taboru autobusowego komunikacji miejskiej na pojazdy wyposażone w silniki spełniające normy emisji spalin Euro 5.

Dla wymienionych zadań, w dokumencie pn. „Program Ochrony Powietrza dla strefy mazowieckiej, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM₁₀ i pyłu zawieszonego PM_{2,5} w powietrzu” nie zostały określone wskaźniki realizacji celu.

Zaplanowane aktywności związane z monitoringiem i ewaluacją PGN gwarantują, że planowane działania i wynikająca z nich redukcja emisji będą na bieżąco kontrolowane i – w razie potrzeby – zostaną podjęte stosowne działania korygujące bądź naprawcze.

Bez wątpienia realizacja PGN powinna pomagać w utrzymaniu konkurencyjności gospodarki gminy, a także wpływać pozytywnie na szanse rozwoju społeczeństwa lokalnego.

XIII. BIBLIOGRAFIA

1. Drugi Krajowy Plan Działań Dotyczący Efektywności Energetycznej (EEAP).
2. Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030.
3. Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego.
4. Krajowy Plan Działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych.
5. Narodowa Strategia Spójności.
6. Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej.
7. Polityka Ekologiczna Państwa 2009-2012 z perspektywą do roku 2016.
8. Polityka Energetyczna Państwa do 2030 roku.
9. Poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”
10. Program Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy do 2018 roku.
11. Program Ochrony Powietrza dla strefy mazowieckiej, w której został przekroczony poziom dopuszczalny dla pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu.
12. Regionalny Program Operacyjny Mazowieckiego na lata Województwa 2014-2020.
13. Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport za rok 2012.
14. Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza.
15. Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko” 2020.
16. Strategia „Europa 2020”.
17. Strategia Rozwoju Kraju 2020.
18. Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego Do 2030 Roku.
19. Strategia UE w zakresie przystosowania się do zmiany klimatu.
20. Strategiczny Plan Adaptacji - SPA2020.
21. Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Góra Kalwaria na lata 2013-2020.
22. Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Piaseczyńskiego na lata 2012-2015 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2016-2019.
23. Plan Rozwoju Lokalnego Powiatu Piaseczyńskiego na lata 2013 – 2023.
24. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2013 poz.1232 z późn. zm.).

25. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. 2004 nr 19 poz. 177 z późn. zm.).
26. Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami dla Mazowsza na Lata 2012-2017 z uwzględnieniem lat 2018-2023.
27. Załącznik nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/POliŚ/9.3/2013, Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej.

XIV. SPIS TABEL, MAP I WYKRESÓW

SPIS TABEL

Tabela I Dopuszczalne poziomy zanieczyszczeń	16
Tabela II Poziomy informowania i poziomy alarmowe dla pyłów	16
Tabela III Liczba ludności gminy Góra Kalwaria w latach 2010-2014 w podziale na płeć oraz gęstość zaludnienia.....	34
Tabela IV Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem w gminie Góra Kalwaria w latach 2010-2014	35
Tabela V Ludność miasta i gminy Góra Kalwaria w wieku przedprodukcyjnym, produkcyjnym i poprodukcyjnym w latach 2010-2014.....	35
Tabela VI Liczba przedsiębiorstw działających na terenie gminy Góra Kalwaria i powiatu piaseczyńskiego w latach 2010-2014 w podziale na liczbę zatrudnianych pracowników	37
Tabela VII Nowo zarejestrowane oraz wyrejestrowane podmioty gospodarcze w gminie Góra Kalwaria na tle danych dotyczących powiatu piaseczyńskiego oraz województwa mazowieckiego w latach 2011-2013.....	38
Tabela VIII Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane w rejestrze REGON według sekcji PKD 2007 w gminie Góra Kalwaria w latach 2011-2014	39
Tabela IX Zasoby mieszkaniowe w gminie Góra Kalwaria na przełomie lat 2004-2012.....	40
Tabela X Wyposażenie techniczno-sanitarne gminy Góra Kalwaria.....	41
Tabela XI Wynikowa klasa strefy mazowieckiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych pod kątem ochrony zdrowia.....	50
Tabela XII Sieć dróg gminnych wg. rodzajów nawierzchni	53
Tabela XIII Wskaźniki emisji CO2 wykorzystane w ramach inwentaryzacji emisji.....	66
Tabela XIV Emisja CO2 w poszczególnych sektorach odbiorców w roku 2010	66
Tabela XV Emisja CO2 w poszczególnych sektorach odbiorców w roku 2014.....	67
Tabela XVI Analiza SWOT – uwarunkowania realizacji celu redukcji emisji gazów cieplarnianych w mieście i gminie Góra Kalwaria.....	69
Tabela XVII Harmonogram rzeczowo-finansowy.....	106
Tabela XVIII Wskaźniki monitoringu realizacji PGN	113
Tabela XIX Wskaźniki monitoringu celów strategicznych	114

SPIS MAP

Mapa 1 Plan gminy Góry Kalwaria.....	31
Mapa 2 Lokalizacja gminy Góra Kalwaria na tle powiatu piaseczyńskiego	32
Mapa 3 Przeciętne nasłonecznienie w Polsce	43

Mapa 4 Układ drogowy gminy Góra Kalwaria.....52

SPIS WYKRESÓW

Wykres I Wzrost liczby ludności gminy Góra Kalwaria na przestrzeni lat 2010-2014.....34
Wykres II Tendencje zmian ilościowych w ekonomicznych grupach wiekowych mieszkańców gminy Góra Kalwaria w latach 2010-2014.....36
Wykres III Udział emisji z poszczególnych sektorów w 2010 roku67
Wykres IV Udział emisji z poszczególnych sektorów w 2014 roku68

SPIS SCHEMATÓW

Schemat 1 Dyrektywy Unii Europejskiej w zakresie efektywności energetycznej13
Schemat 2 Struktura organizacyjna PGN61