

**UCHWAŁA Nr XIV/97/2016
RADY GMINY TARNÓWKA**

z dnia 21 marca 2016 r.

w sprawie przyjęcia „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Tarnówka na lata 2015-2020”

Na podstawie art. 18 ust. 1 w związku z art. 7 ust.1 pkt 1 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz.U. z 2015 r. poz. 1515, poz. 1890) -

Rada Gminy Tarnówka uchwala, co następuje:

§ 1. Uchwala się i przyjmuje do realizacji „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Tarnówka na lata 2015-2020”, który stanowi załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Tarnówka.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady Gminy

/-/ Marcin Nowosielski

UZASADNIENIE

do uchwały nr XIV/97/2016 Rady Gminy Tarnówka z dnia 21 marca 2016 r. w sprawie przyjęcia „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Tarnówka na lata 2015-2020”.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Tarnówka na lata 2015 – 2020 jest dokumentem opracowanym zgodnie z wytycznymi Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Plan gospodarki niskoemisyjnej ma przyczynić się m.in. do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.: redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych, redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej; a także do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy (naprawcze) ochrony powietrza (POP) oraz plany działań krótkoterminowych (PDK).

Plan jest dokumentem, który może okazać się niezbędny do pozyskania funduszy europejskich w latach 2014- 2020 z niektórych osi priorytetowych .

W związku z powyższym podjęcie niniejszej uchwały jest uzasadnione.

Wójt Gminy
/-/ Jacek Mościcki



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY TARNÓWKA NA LATA 2015 - 2020



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



Spis treści

Skróty i definicje	4
1. Streszczenie w języku niespecjalistycznym	5
2. Podstawy prawne i formalne uwarunkowania Planu gospodarki niskoemisyjnej.....	6
2.1. Główne cele opracowania planu gospodarki niskoemisyjnej	6
2.2. Założenia do przygotowania planu gospodarki niskoemisyjnej.....	7
2.3. Plan gospodarki niskoemisyjnej w hierarchii dokumentów strategicznych	9
3. Uwarunkowania prawne	11
4. Stan obecny	15
4.1. Opis ogólny Gminy.....	15
4.2. Demografia.....	16
4.3. Sytuacja gospodarcza	20
4.4. Budownictwo, mieszkalnictwo, rozwój przestrzenny.....	21
4.5. Energetyka	23
4.6. Jakość powietrza	26
4.7. Transport.....	26
4.8. Gospodarka wodno- ściekowa	27
4.9. Gospodarka odpadami.....	28
4.10. Ochrona przyrody	28
5. Identyfikacja obszarów problemowych.....	30
5.1. Transport.....	30
5.2. Energetyka	31
5.3. Budownictwo i mieszkalnictwo	31
5.4. Jakość powietrza	32
6. Aspekty organizacyjne i finansowe	32
6.1. Koordynacja i struktury organizacyjne przeznaczone do realizacji planu.....	32
6.2. Zasoby ludzkie	33
6.3. Zaangażowane strony - współpraca z interesariuszami	33
6.4. Budżet i przewidziane finansowanie działań	33
6.5. Monitoring, ocena i aktualizacja Planu	35
6.5.1. System monitoringu.....	36
6.5.2. Raporty.....	39
6.6. Ocena realizacji	39
6.7. Środki finansowe na monitoring i ocenę realizacji PGN	42



7.	Bazowa inwentaryzacja emisji	42
7.1.	Metodologia wyliczeń bazowej inwentaryzacji emisji.....	42
7.2.	Wyniki Bazowej Inwentaryzacji Emisji	46
7.3.	Wyjaśnienie kategorii BEI.....	51
7.4.	Uzasadnienie wyboru roku bazowego.....	53
7.5.	Wyznaczenie linii bazowej	54
8.	Cele strategiczne i szczegółowe	57
9.	Obszary priorytetowe działań.....	60
9.1.	Działania długookresowe	60
9.2.	Działania krótko- i średniookresowe	63
10.	Opis działań w perspektywie krótko i średnioterminowej	64
10.1.	Ograniczenie emisji w budynkach	64
10.1.1.	Termomodernizacja budynków mieszkalnych wraz z wymianą lub modernizacją instalacji ciepłej.....	65
10.1.2.	Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej i zastosowanie OZE	66
10.1.3.	Budowa nowych obiektów użyteczności publicznej w wysokim standardzie energetycznym.....	67
10.1.4.	Kompleksowe zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej	68
10.1.5.	Efektywne gospodarowanie energią w budynkach mieszkalnych i usługowych oraz produkcyjnych.....	70
10.2.	Zastosowanie alternatywnych źródeł energii elektrycznej i ciepłej	71
10.2.1.	Montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii	71
10.2.2.	Wymiana indywidualnych źródeł ciepła na wysokosprawne lub/i niskoemisyjne	76
10.3.	Ekologiczne oświetlenie	78
10.3.1.	Modernizacja i rozbudowa oświetlenia ulicznego.....	78
10.4.	Niskoemisyjny transport	79
10.4.1.	Rozbudowa i przebudowa układu komunikacyjnego Gminy celem zmniejszenia uciążliwości dla mieszkańców i ograniczenia emisji.....	80
10.4.2.	Zrównoważona mobilność mieszkańców.....	81
10.5.	Gospodarka wodno-ściekowa	82
10.5.1.	Optymalny rozwój infrastruktury wodno – ściekowej.....	82
10.6.	Informacja i edukacja.....	83
10.6.1.	Promocja gospodarki niskoemisyjnej oraz szkolenia i działania edukacyjne	84
10.7.	Metodologia wyliczeń	86
10.8.	Zestawienie działań	90
11.	Źródła finansowania	93
12.	Zgodność z przepisami prawa w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko ..	95



13.	Spisy.....	99
	Spis tabel	99
	Spis rysunków	100
	Spis wykresów	100



Skróty i definicje

BAU	Biznes jak zwykle (Business as usual)
BEI	Bazowa inwentaryzacja emisji (ang. Base Emission Inventory)
CAFE	Dyrektywa Clean Air for Europe
Carpooling	Wspólne dojazdy jednym pojazdem np.: do pracy
CSR	Corporate Social Responsibility – zasady i wytyczne w zakresie działalności zrównoważonego i odpowiedzialnego biznesu
ecodriving	Zasady ekonomicznej jazdy samochodem
GHG	Gazy cieplarniane (ang. Greenhouse Gases)
GUS	Główny Urząd Statystyczny
MEI	Kontrolna inwentaryzacja emisji (ang. Monitoring Emission Inventory)
Mg CO ₂ e	Tony ekwiwalentu dwutlenku węgla
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
NPRGN	Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej
OZE	Odnawialne źródła energii
PDK	Plan działań krótkoterminowych
PGN	Plan gospodarki niskoemisyjnej
POP	Program ochrony powietrza
Porozumienie	Porozumienie między Burmistrzami
P+R	Park & Ride – Parkuj i jedź
PV	Panele fotowoltaiczne (ang. photovoltaics)
SEAP	Plan działań na rzecz zrównoważonego zużycia energii
UE	Unia Europejska
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu
SUKiZP	Studium Uwarunkowań Kierunków i Zagospodarowania Przestrzennego



1. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) jest strategicznym dokumentem, który wyznacza kierunki dla Gminy Tarnówka na lata 2015-2020, w zakresie działań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych w obszarach związanych z użytkowaniem energii: w budownictwie, transporcie, energetyce, gospodarce odpadami i wodno-ściekowej.

Niniejszy PGN został opracowany w celu przedstawienia koncepcji działań służących poprawie jakości powietrza na terenie gminy, w tym ograniczenia emisji gazów cieplarnianych (CO_{2e}) i ograniczenia niskiej emisji poprzez zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz redukcję zużycia energii finalnej i poprawy efektywności energetycznej.

PGN wyznacza cele i przedstawia analizę warunków możliwości ich osiągnięcia. Dla określenia docelowej wielkości redukcji emisji, została opracowana bazowa inwentaryzacja emisji dla roku 2010 (tzw. BEI). W wyniku inwentaryzacji ustalono, że wielkość emisji z obszaru Gminy Tarnówka w roku bazowym (2010 r.) wynosiła 13 470 Mg CO₂ natomiast końcowe zużycie energii w roku 2010 wyniosło 49 842 MWh. Za największe zużycie energii oraz najwyższą emisję odpowiada sektor transportu prywatnego oraz sektor mieszkaniowy. Oba obszary łącznie odpowiadają za zdecydowaną większość emisji z terenu gminy. Taki układ wynika z tego, że to gospodarstwa domowe w skali całego kraju odpowiadają w największym stopniu za zużycie energii, która wykorzystuje surowce kopalne. Ciepło w nich nierzadko pozyskiwane jest w przestarzałych kotłach o niskiej sprawności i wysokiej emisyjności. Transport prywatny koncentruje się na drogach przelotowych, a także na trasach lokalnych.

Główny zakres zaplanowanych działań koncentruje się na mieszkalnictwie, sektorze komunalnym oraz transporcie, a także na działaniach miękkich.

Działania przewidziane do realizacji przez gminę zostały zestawione w części poświęconej działaniom do realizacji. Wskazują one jakie środki powinna podjąć lub już podjęła gmina dla osiągnięcia zamierzonych celów. W części tej wskazano także jakich efektów, w postaci ograniczenia emisji ekwiwalentnej CO₂ zmniejszenia zużycia energii oraz zwiększenia udziału odnawialnych źródeł energii, gmina może osiągnąć. Efekty przedstawiono w wymiarze rocznym, jako średnią dla poszczególnych lat realizacji PGN.

Koszty i sposób finansowania działań, które na etapie przygotowania PGN nie miały zaplanowanego budżetu w dokumentach planistycznych, mają określony szacunkowy koszt realizacji, który powinien być zweryfikowany i dopasowany do realnych możliwości gminy na etapie realizacji działania. Analogicznie należy traktować sposób finansowania działań. Szacunkowy koszt wszystkich zaplanowanych w PGN działań w perspektywie do 2020 roku włącznie wynosi co najmniej¹ 13 710 000 zł. Obejmuje to zarówno działania realizowane przez miasto jak i przez pozostałych interesariuszy (starostwo powiatowe, przedsiębiorcy, mieszkańcy itp.). Duża część finansowania pochodzić będzie z funduszy zewnętrznych.

Część zadań opisanych w PGN przypisana jest bezpośrednio lub pośrednio sektorowi gminnemu. Ich realizacja należeć będzie do określonych w PGN jednostek organizacyjnych

¹ Części kosztów jeszcze nie oszacowano



gminy. Jednak część działań może być tylko stymulowana przez samorząd, co powoduje, że nie wszystko podlega pełnej kontroli, a zatem istnieje możliwość, że nie wszystkie cele zostaną w pełni osiągnięte, w zakresie, który nie podlega kontroli gminy.

Realizacja PGN podlega władzom Gminy. Zadania wynikające z Planu są przypisane poszczególnym jednostkom podległym władzom Gminy, a także interesariuszom zewnętrznym. Monitoring realizacji Planu oraz jego aktualizacja podlegać będzie Koordynatorowi. Jednostką koordynującą i monitorującą realizację Planu będzie wskazany przez Wójta Koordynator Planu.

Zaleca się również powołanie jednostki opiniująco-doradczej składającej się z przedstawicieli jednostek gminnych oraz interesariuszy zewnętrznych, która powinna działać w formie okresowych spotkań w formie „Rady Energii”. Głównym celem działania takiej jednostki powinno być opiniowanie i doradzanie władzom Gminy w realizacji polityki energetyczno-klimatycznej (PGN).

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest dokumentem, stanowiącym podstawę do ubiegania się o środki wsparcia na działania efektywnościowe i proekologiczne związane z realizacją celów gospodarki niskoemisyjnej w nowej perspektywie finansowej UE na lata 2015-2020. Działania, o których finansowanie będą ubiegać się samorządy, a związane z ograniczeniem wpływu działalności człowieka na środowisko, przede wszystkim w bardzo szeroko rozumianym aspekcie energetycznym i emisji gazów cieplarnianych, będą musiały wynikać z zaplanowanych w ramach PGN do realizacji zadań.

Uwarunkowania lokalne, opis stanu obecnego, identyfikacja obszarów problemowych oraz obszary działań ujętych w Planie, zgodne są z lokalnymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi gminy Tarnówka, powiatu złotowskiego, województwa wielkopolskiego, krajowymi oraz unijnymi.

Obszary działań zgłoszonych w PGN dla Gminy Tarnówka są ujęte w Wieloletniej Prognozie Finansowej (WPF). Po zatwierdzeniu PGN, do WPF należy wpisać dodatkowy zakres zadań z danego obszaru wynikających z PGN w oparciu o harmonogram rzeczowo finansowy.

2. Podstawy prawne i formalne uwarunkowania Planu gospodarki niskoemisyjnej

2.1. Główne cele opracowania planu gospodarki niskoemisyjnej

Plan gospodarki niskoemisyjnej ma przyczynić się m.in. do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych,



- redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej;

a także do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy (naprawcze) ochrony powietrza (POP) oraz plany działań krótkoterminowych (PDK).

Zgodnie z przyjętym w 2009 r. pakietem energetyczno-klimatycznym, Unia Europejska zobowiązała się do realizacji do 2020 r. następujących celów środowiskowych:

- Redukcja emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do poziomu emisji z 1990 r. (dla Gminy Tarnówka zostanie osiągnięte 25,13% ograniczenie emisji, tj. 1 063,97 Mg CO_{2e}).
- Zwiększenie udziału energii odnawialnej o 20% w finalnej konsumpcji energii (dla Polski 15%) (dla Gminy Tarnówka zostanie osiągnięty 26,55% udział OZE w końcowym zużyciu energii, tj. 1 754,83 MWh).
- Zwiększenie efektywności energetycznej o 20% w stosunku do scenariusza BAU² na rok 2020 (dla Gminy Tarnówka zostanie zwiększona efektywność energetyczna o 23,24%, tj. ograniczenie zużycia energii o 2 860,93 MWh w stosunku do scenariusza bazowego).

Działania zawarte w planie muszą być spójne z tworzonymi POP i PDK oraz w efekcie doprowadzić do redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza (w tym: pyłów, dwutlenku siarki oraz tlenków azotu).

Z uwagi na brak możliwości zaplanowania przez gminy konkretnych działań i budżetów na okres 7 lat, samorządy mogą przedstawić w planach zakres działań operacyjnych obejmujący najbliższe 3-4 lata od zatwierdzenia planu. Przedstawione działania muszą być spójne z Wieloletnimi Prognozami Finansowymi (WPF).

2.2. Założenia do przygotowania planu gospodarki niskoemisyjnej

Zgodnie z wytycznymi Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej przyjętymi na podstawie wytycznych Porozumienia Burmistrzów dotyczących opracowania Planów działań na rzecz energii zrównoważonej (Sustainable Energy Action Plan – SEAP), PGN musi spełniać kilka podstawowych kryteriów formalnych:

- zakres działań na szczeblu Gminy;
- objęcie całości obszaru geograficznego Gminy;
- skoncentrowanie się na działaniach niskoemisyjnych i efektywnie wykorzystujących zasoby, w tym poprawie efektywności energetycznej, wykorzystaniu OZE, czyli wszystkich działań mających na celu zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza w tym pyłów, dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz emisji dwutlenku węgla, ze

² BAU – Business As Usual. Rodzaj scenariusza bazowego zakładającego, że rozwój gospodarczy nie będzie związany ze zmianami badanego czynnika, w tym wypadku efektywności energetycznej. W scenariuszu tym powiązanie między rozwojem gospodarczym a danym czynnikiem ma charakter liniowy, dla którego punktem wyjścia jest rok bazowy. Scenariusz BAU przyjmuje się dla określenia trendów rozwojowych danego czynnika.



szczególnym uwzględnieniem obszarów, na których odnotowano przekroczenia dopuszczalnych stężeń w powietrzu;

- współuczestnictwo podmiotów będących producentami i/lub odbiorcami energii (z fakultatywnym ujęciem instalacji objętych systemem EU ETS) ze szczególnym uwzględnieniem działań w sektorze publicznym;
- objęcie planem obszarów, w których władze lokalne mają wpływ na zużycie energii w perspektywie długoterminowej (w tym planowanie przestrzenne);
- podjęcie działań mających na celu wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie (np. zamówienia publiczne);
- podjęcie działań mających wpływ na zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii (współpraca z mieszkańcami i zainteresowanymi stronami, działania edukacyjne);
- 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.

Dokument musi też spełniać wymogi wynikające ze „Szczegółowych zaleceń dotyczących struktury planu gospodarki niskoemisyjnej” wydanych przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu na podstawie zaleceń Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Zgodnie z nimi zalecana struktura Planu gospodarki niskoemisyjnej wygląda następująco:

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



2.3. Plan gospodarki niskoemisyjnej w hierarchii dokumentów strategicznych

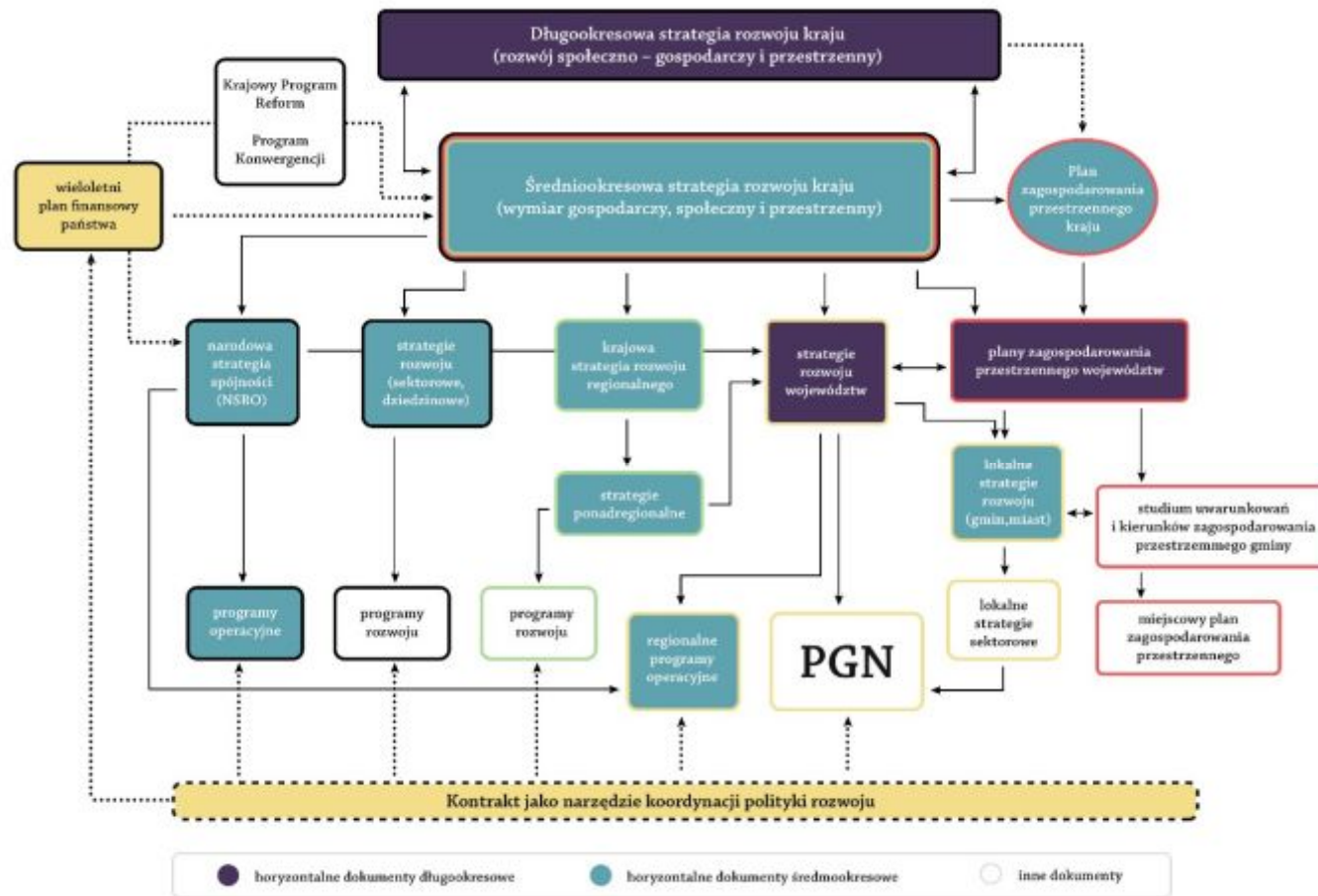
Koncepcja zarządzania rozwojem Polski zakłada usystematyzowanie dokumentów strategicznych w strukturę czteroszczeblową. Szczebel pierwszy obejmuje długookresowe horyzontalne dokumenty strategiczne o co najmniej 15-letniej perspektywie realizacji, np. Długookresowa strategia rozwoju kraju. Na szczeblu drugim opracowywane są horyzontalne strategie średniookresowe o horyzoncie czasowym od 4 do 10 lat, między innymi średniookresowa strategia rozwoju kraju (ŚSRK) i narodowa strategia spójności.

Szczebel trzeci obejmuje inne strategie rozwoju, których horyzont czasowy uzależniony jest od jednostki opracowującej. W przypadku strategii opracowywanych przez administrację rządową szczebla centralnego są to dokumenty o 4-10-letniej perspektywie realizacji, ale nie dłuższej niż perspektywa realizacji aktualnie obowiązującej średniookresowej strategii rozwoju kraju, chyba, że dłuższy horyzont czasowy wynika ze specyfiki rozwojowej w danym obszarze, np. transport, ochrona środowiska, itp. Strategie opracowywane przez jednostki samorządu terytorialnego mogą przyjmować inny horyzont czasowy, niewykraczający poza okres objęty aktualnie obowiązującą ŚSRK. W hierarchii dokumentów strategicznych plany gospodarki niskoemisyjnej znajdują się w obrębie szczebla trzeciego.

Szczebel czwarty obejmuje programy operacyjne i krajowe, których horyzont czasowy wynosi 1 rok-kilka lat, ale nie dłużej niż horyzont ŚSRK lub odpowiedniej strategii rozwoju (Założenia systemu zarządzania rozwojem Polski, 2009).



Rysunek 1. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) w układzie dokumentów strategicznych



Źródło: Założenia systemu zarządzania rozwojem Polski, 2009



3. Uwarunkowania prawne

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest zgodny z następującymi aktami prawnymi:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U. z 2013 r., poz.1232 z późn. zm.)- w prawie ochrony środowiska można wskazać kilka instrumentów, dotyczących niskiej emisji. Dział II poświęcony jest ochronie powietrza. Artykuły w tym dziale dotyczą kluczowych zmian związanych z wdrażaniem Dyrektywy 2008/50WE (CAFE). Ponadto wprowadzono przepisy sankcyjne za uchybienia w zakresie przygotowania i realizacji programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych.
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. nr 199, poz. 1227 z późn. zm.)- Ustawa obejmuje zasady postępowania w sprawach udostępnienia informacji o środowisku i jego ochronie, oceny oddziaływania na środowisko, i transgranicznego oddziaływania na środowisko. A także zasady udziału społeczeństwa w ochronie środowiska.
- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. z 2011 r. Nr 94, poz. 551 z późn. zm.)- oznacza stosunek uzyskanej wielkości efektu użytkowego danego obiektu, urządzenia technicznego lub instalacji, w typowych warunkach ich użytkowania lub eksploatacji, do ilości zużycia energii przez ten obiekt, urządzenie techniczne lub instalację, niezbędnej do uzyskania tego efektu.
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz.U. z 2012r., poz. 1059, z późn. zm.) – Prawo energetyczne ma na celu uporządkowanie oraz uproszczenie obowiązujących przepisów, wprowadzenie nowatorskich rozwiązań podyktowanych rozwojem rynku energii i rynków ciepła oraz ochroną odbiorców. Prawo energetyczne reguluje racjonalizację zużycia energii w instytucjach publicznych i prywatnych świadczących usługi społeczeństwu oraz zmniejszenie energochłonności gospodarki.

Cele i założenia „Planu działań na rzecz zrównoważonej energii – plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Tarnówka na lata 2014 – 2020” są zgodne z następującymi dokumentami strategicznymi na poziomie krajowym i regionalnym:

- Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju – Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności- dokument określający główne trendy, wyzwania i scenariusze rozwoju społeczno-gospodarczego kraju oraz kierunki przestrzennego zagospodarowania kraju, z uwzględnieniem zasady zrównoważonego rozwoju, obejmujący okres co najmniej 15 lat.



- Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju - *Strategia Rozwoju Kraju 2020* - to kluczowy dokument w perspektywie średniookresowej, określający cele strategiczne rozwoju kraju do 2020 roku, fundamentalny dla określenia działań rozwojowych w ramach przyszłej perspektywy finansowej UE na lata 2014-2020.

Umowa Partnerstwa- jest dokumentem określającym kierunki interwencji w latach 2014-2020 trzech polityk unijnych w Polsce – Polityki Spójności, Wspólnej Polityki Rolnej, Wspólnej Polityki Rybołówstwa.

- Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego- to rządowa wizja rozwoju polskich regionów do 2020 roku. Określa najważniejsze wyzwania, założenia i cele polityki regionalnej państwa. Wyznacza też zasady i mechanizmy współpracy pomiędzy rządem a samorządami wojewódzkimi oraz koordynacji działań obu szczebli.
- Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 - Jest to najważniejszy dokument dotyczący ładu przestrzennego Polski. Jego celem strategicznym jest efektywne wykorzystanie przestrzeni kraju i jej zróżnicowanych potencjałów rozwojowych do osiągnięcia: konkurencyjności, zwiększenia zatrudnienia i większej sprawności państwa oraz spójności społecznej, gospodarczej i przestrzennej w długim okresie.
- Krajowa Polityka Miejska do 2020 roku- Dokument Krajowa Polityka Miejska określa planowane działania administracji rządowej dotyczące polityki miejskiej i uwzględnia cele i kierunki określone w średniookresowej strategii rozwoju kraju i krajowej strategii rozwoju regionalnego.
- Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016- Polityka ekologiczna to dokument strategiczny, który przez określenie celów i priorytetów ekologicznych wskazuje kierunek działań koniecznych dla zapewnienia właściwej ochrony środowisku naturalnemu.
- Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko” 2020 - Głównym celem strategii jest zapewnienie wysokiej jakości życia obecnym i przyszłym pokoleniom, z uwzględnieniem ochrony środowiska, oraz stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora energetycznego, zdolnego zapewnić Polsce bezpieczeństwo energetyczne oraz konkurencyjną i efektywną gospodarkę.
- Polityka Energetyczna Państwa do 2030 roku- Wyznacza ona cele na poziomie krajowym i określa kierunki rozwoju energetyki państwa, prognozuje zapotrzebowanie na energię oraz programuje działania wykonawcze do roku 2012, które skutkować mają wypełnieniem międzynarodowych zobowiązań z zakresu ochrony środowiska. W dokumencie podkreślono potrzebę rozwoju odnawialnych źródeł energii.



- Krajowy Plan Działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych do 2020 roku - Określa on krajowe cele w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych zużyte w sektorze transportowym, sektorze energii elektrycznej, sektorze ogrzewania i chłodzenia w 2020 r., uwzględniając wpływ innych środków polityki efektywności energetycznej na końcowe zużycie energii oraz odpowiednie środki, które należy podjąć dla osiągnięcia krajowych celów ogólnych w zakresie udziału OZE w wykorzystaniu energii finalnej.
- Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej - Dokument ten zawiera opis planowanych środków poprawy efektywności energetycznej określających działania mające na celu poprawę efektywności energetycznej w poszczególnych sektorach gospodarki, niezbędnych dla realizacji krajowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią na 2016 r., a także środków służących osiągnięciu ogólnego celu w zakresie efektywności energetycznej rozumianego, jako uzyskanie 20 % oszczędności w zużyciu energii pierwotnej w Unii Europejskiej do 2020 r.
- Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej- Celem głównym NPRGN jest rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju.

Celami szczegółowymi NPRGN są:

- niskoemisyjne wytwarzanie energii,
 - poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami, w tym odpadami,
 - rozwój zrównoważonej produkcji - obejmujący przemysł, budownictwo i rolnictwo,
 - transformacja niskoemisyjna w dystrybucji i mobilności,
 - promocja wzorców zrównoważonej konsumpcji.
- Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej przyjęty Uchwałą Nr XXXIX/769/13 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 25 listopada 2013 r. – Jest to dokument przygotowany w celu określenia działań, których realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia wartości dopuszczalnych lub docelowych substancji w powietrzu. Wskazanie właściwych działań wymaga zidentyfikowania przyczyn ponadnormatywnych stężeń oraz rozważenia możliwych sposobów ich likwidacji. Jest elementem polityki ekologicznej regionu. Stąd zaproponowane w nim działania muszą być zintegrowane z istniejącymi planami, programami, strategiami, innymi słowy muszą wpisywać się w realizację celów makro-skalowych oraz celów regionalnych i lokalnych. Konieczne jest przy tym uwzględnienie uwarunkowań gospodarczych, ekonomicznych i społecznych.
 - Program Ochrony Środowiska Dla Województwa Wielkopolskiego na lata 2012-2015- Wojewódzkie programy ochrony środowiska realizują założenia polityki ekologicznej



państwa. Przedmiotowy dokument diagnozuje stan środowiska naturalnego województwa wielkopolskiego, wskazuje cele, kierunki działań oraz zadania, których realizacja przyniesie poprawę jego stanu i przyczyni się do ochrony jego zasobów zarówno biotycznych jak i abiotycznych.

- Strategia rozwoju województwa wielkopolskiego do 2020 roku przyjęta Uchwałą Nr XXIX/559/12 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 17 grudnia 2012 roku- Strategia rozwoju województwa jest dokumentem strategicznym, wyznaczającym główne kierunki rozwoju regionu. Jest to podstawowe narzędzie prowadzonej przez samorząd województwa polityki regionalnej. Strategia stanowi ważny element polityki regionalnej – uwzględnia zapisy dokumentów krajowych (np. Krajową Strategię Rozwoju Regionalnego, Koncepcję Przestrzennego Zagospodarowania Kraju, strategię sektorowe i inne dokumenty rządowe powiązane z rozwojem regionalnym) oraz zasady europejskiej polityki regionalnej.
- Strategia wzrostu efektywności energetycznej i rozwoju odnawialnych źródeł energii w Wielkopolsce na lata 2012-2020- Strategia wzrostu efektywności energetycznej i rozwoju odnawialnych źródeł energii w Wielkopolsce na lata 2012-2020 jest zatem jedną z ważniejszych strategii sektorowych dla Wielkopolski, przygotowaną w ramach zadań samorządu województwa. Celem Strategii jest nakreślenie ogólnych kierunków działań Województwa Wielkopolskiego w zakresie wzrostu efektywności energetycznej i rozwoju odnawialnych źródeł energii na lata 2012-2020, umożliwiających zrównoważony rozwój gospodarczy regionu, poprawę jakości życia i bezpieczeństwa energetycznego mieszkańców oraz wypełnianie zobowiązań wynikających z przyjętego przez Polskę pakietu klimatyczno-energetycznego.

Plan jest zgodny z następującymi dokumentami gminy Tarnówka :

- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Tarnówka przyjęte Uchwałą nr IX/54/07 Rady Gminy w Tarnówce z dnia 27 września 2007 r. - Studium określa istniejące uwarunkowania oraz problemy związane z rozwojem gminy. Wyznacza obszary i obiekty objęte ochroną środowiska przyrodniczego i kulturowego oraz określa zasady gospodarowania i użytkowania tych terenów.
- Plan Rozwoju Lokalnego Gminy Tarnówka przyjęty Uchwałą nr IX/54/07 Rady Gminy w Tarnówce z dnia 27 września 2007 r. - Strategia rozwoju gminy Tarnówka jest podstawowym dokumentem lokalnego samorządu, wskazującym główne kierunki trwałego rozwoju społeczno gospodarczego gminy i poprawy jakości życia jej mieszkańców.
- Plan odnowy miejscowości Tarnówka przyjęty Uchwałą nr V/32/2015 Rady Gminy w Tarnówce z dnia 31 marca 2015 r.- Plan Odnowy Miejscowości jest dokumentem o



charakterze planowania strategicznego. Obowiązek opracowania planu wynika z wielu istniejących programów służących wspieraniu obszarów wiejskich i społeczności wiejskiej takich jak Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich 2015-2022 i Regionalne Programy Operacyjne oparte na środkach Funduszy Strukturalnych Unii Europejskiej. Dotyczy to przede wszystkim inwestycji mających poprawić komfort życia lokalnym społecznościom.

4. Stan obecny

4.1. Opis ogólny Gminy

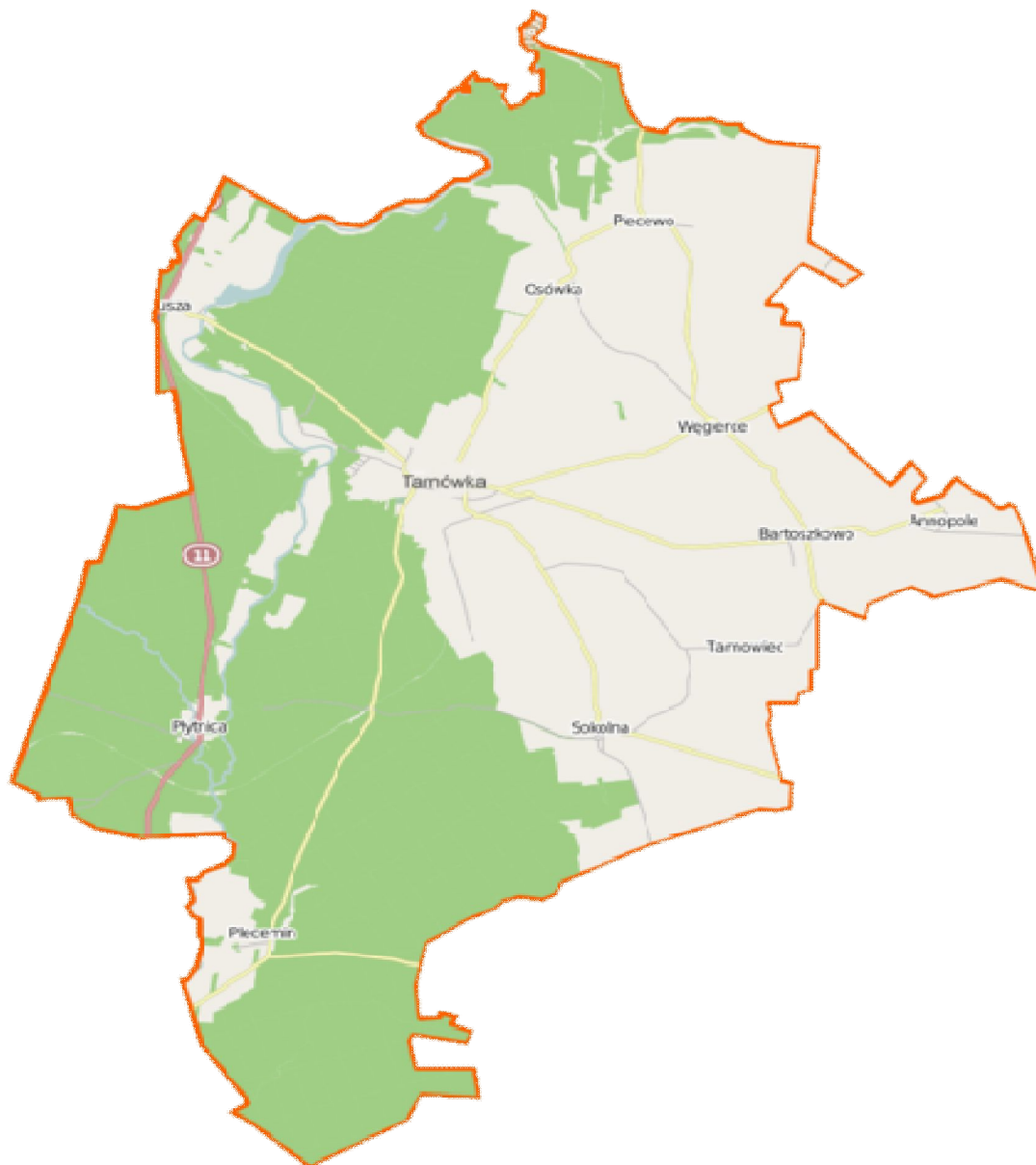
Tarnówka- jest to gmina wiejska w województwie wielkopolskim, w powiecie złotowskim. Siedzibą gminy jest miejscowość Tarnówka.

Ogólna powierzchnia gminy wynosi 132,23 km² , w tym: użytki rolne: 45% (5909 ha), użytki leśne: 48% (6427 ha).

Gmina podzielona jest na 11 sołectw:

- Bartoszkowo,
- Osówka,
- Piecewo,
- Plecemin,
- Płytnica,
- Ptusza,
- Sokolna,
- Tarnowiec,
- Tarnówka (2 sołectwa),
- Węgierce.

Przez obszar gminy przepływa rzeka Gwda, o długości 147 km, płynąca z północy na południe. Rzeka ta dzieli obszar gminy na dwa zdecydowanie różne od siebie obszary. Obszar zachodni charakteryzuje się bardzo wysoką lesistością, urozmaiconym krajobrazem. Obszar wschodni jest typowo rolniczy.



Rysunek 2. Mapa gminy Tarnówka

4.2. Demografia

Według danych GUS, w 2014 roku liczba ludności w gminie Tarnówka wyniosła 3122 mieszkańców, z czego 48,78% stanowiły kobiety, a 51,22,27% mężczyźni (współczynnik feminizacji wyniósł 95). Gęstość zaludnienia wynosiła 26 osób/km², natomiast przyrost naturalny na 1000 ludności 4,8. Saldo migracji w 2014 r. wyniosło -9.



Tabela 1. Ludność wg grup wieku i płci

ogółem											
ogółem				mężczyźni				kobiety			
2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014
osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba
3126	3134	3105	3122	1590	1604	1601	1599	1536	1530	1504	1523
0-4											
ogółem				mężczyźni				kobiety			
2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014
osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba
201	199	188	178	95	98	100	86	106	101	88	92
5-9											
ogółem				mężczyźni				kobiety			
2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014
osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba
189	184	192	210	97	99	99	107	92	85	93	103
10-14											
ogółem				mężczyźni				kobiety			
2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014
osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba
170	181	183	184	86	93	92	98	84	88	91	86
15-19											
ogółem				mężczyźni				kobiety			
2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014
osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba
230	226	199	188	116	108	103	96	114	118	96	92
20-24											
ogółem				mężczyźni				kobiety			
2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014
osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba
249	228	246	239	118	114	122	115	131	114	124	124
25-29											
ogółem				mężczyźni				kobiety			
2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014
osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba
258	266	252	241	150	155	145	134	108	111	107	107
30-34											
ogółem				mężczyźni				kobiety			
2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014
osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba
258	258	255	258	146	148	150	149	112	110	105	109
35-39											
ogółem				mężczyźni				kobiety			
2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014
osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba
230	238	228	244	124	119	114	136	106	119	114	108
40-44											
ogółem				mężczyźni				kobiety			
2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014



osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba
172	180	201	207	86	103	119	115	86	77	82	92
45-49											
ogółem				mężczyźni				kobiety			
2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014
osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba
174	169	170	170	97	99	90	85	77	70	80	85
50-54											
ogółem				mężczyźni				kobiety			
2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014
osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba
219	199	184	167	113	95	98	93	106	104	86	74
55-59											
ogółem				mężczyźni				kobiety			
2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014
osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba
242	243	239	254	127	125	119	134	115	118	120	120
60-64											
ogółem				mężczyźni				kobiety			
2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014
osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba
200	210	205	196	105	111	104	95	95	99	101	101
65-69											
ogółem				mężczyźni				kobiety			
2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014
osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba
88	113	134	155	45	56	67	80	43	57	67	75
70-74											
ogółem				mężczyźni				kobiety			
2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014
osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba
76	68	60	57	33	30	29	25	43	38	31	32
75-79											
ogółem				mężczyźni				kobiety			
2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014
osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba
69	76	72	78	24	29	28	32	45	47	44	46
80-84											
ogółem				mężczyźni				kobiety			
2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014
osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba
49	49	51	45	12	11	12	8	37	38	39	49
85 i więcej											
ogółem				mężczyźni				kobiety			
2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014
osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba
52	47	46	51	16	11	10	11	36	36	36	40

Źródło: GUS

Tabela 2. Ludność na 1 km²

ludność na 1 km ²			
2011	2012	2013	2014
osoba	osoba	osoba	osoba
24	24	23	24

Źródło: GUS

Tabela 3. Kobiety na 100 mężczyzn

ogółem			
2011	2012	2013	2014
osoba	osoba	osoba	osoba
97	95	94	95

Źródło: GUS

Tabela 4. Matżeństwa na 1000 ludności

2011	2012	2013	2014
6,1	6,4	4,8	5,8

Źródło: GUS

Tabela 5. Rozwody na 1000 ludności w powiecie Złotowskim

2011	2012	2013	2014
1,5	1,6	1,5	1,9

Źródło: GUS

Tabela 6. Saldo migracji

2011	2012	2013	2014
-9	-5	-6	-9

Źródło: GUS

Tabela 7. Saldo migracji wewnętrznych

2011	2012	2013	2014
-3	-14	3	-5

Źródło: GUS

Tabela 8. Saldo migracji zagranicznych

2011	2012	2013	2014
-6	9	-9	-4

Źródło: GUS



4.3. Sytuacja gospodarcza

Na terenie gminy w 2014 r. zarejestrowanych było 175 podmiotów gospodarczych, z tego w sektorze publicznym zarejestrowanych było tylko 9 podmiotów, natomiast w sektorze prywatnym 166.

Gospodarka gminy oparta jest na rolnictwie i indywidualnych zakładach w ramach działalności gospodarczej. Duża liczba mieszkańców pracuje też na terenie Złotowa i Piły.

Na terenie gminy Tarnówka istnieją warunki do rozwoju przemysłu drzewnego (bliskość lasów i łatwy dostęp do drewna), skupu i przetwórstwa runa leśnego (okoliczne lasy są bogate w grzyby oraz jagody), oraz rozwój przemysłu opartego na przetwórstwie drewna np. produkcja mebli.

Wiodące zakłady na terenie gminy:

- WARTER Spółka Jawna Oddział Tarnówka
- ZUH "SAJER" Tarnówka ul. Poczтовая 40
- PPH "KARTON", Tarnówka ul. 2-go lutego 12
- Rzemieślniczy Zakład Stolarki Budowlanej, Tarnówka, ul. 2-go Lutego 3a
- SCHIBO S.C Gospodarstwo Rolne Bartoszkowo
- ZPUH STILLA, Annopole 11, 77-416 Tarnówka
- Przedsiębiorstwo Agro-Turystyczno-Handlowe, Ptusza 1
- „BAWTREX” Bawor Błażej Ptusza 16A, 77-416 Tarnówka
- TEROPAK S.C. ul. 2-go Lutego 10a, 77-416 Tarnówka
- PPUH MARTEK M. Muszyński ul. Zwycięstwa 1, 77-416 Tarnówka
- „A-TOM” Tomasz Tomaszewski ul. 2-go Lutego 14, 77-416 Tarnówka
- Pieczarkarnia „DANCHAMP” ul. Zwycięstwa 52, 77-416 Tarnówka
- Firma Handlowo-Uslugowa Augustyniak Dorota ul. Niepodległości 19, 77-416 Tarnówka
- PUH TRANS-ROL Grzybek Krystyna, ul. Zwycięstwa 33, 77-416 Tarnówka
- PPUH „BRYK-POL” Piotr Muszyński, ul. Zwycięstwa 1A, 77-416 Tarnówka

Tabela 9. Podmioty wg grup rodzajów działalności w 2014 r.

Ogółem	rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	przemysł i budownictwo	pozostała działalność
175	17	39	119

Źródło: GUS



Tabela 10. Podmioty gospodarki narodowej – wskaźniki

podmioty wpisane do rejestru REGON na 10 tys. ludności			
2010	2011	2012	2013
483	523	573	56
jednostki nowo zarejestrowane w rejestrze REGON na 10 tys. ludności			
2010	2011	2012	2013
32	58	83	77
jednostki wykreślone z rejestru REGON na 10 tys. ludności			
2010	2011	2012	2013
51	13	42	74
podmioty wpisane do rejestru na 1000 ludności			
2010	2011	2012	2013
48	52	57	56
podmioty na 1000 mieszkańców w wieku produkcyjnym			
2010	2011	2012	2013
75,6	82,6	90,2	88,7
osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą na 1000 ludności			
2010	2011	2012	2013
38	40	44	43
osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą na 100 osób w wieku produkcyjnym			
2010	2011	2012	2013
6,0	6,3	7,0	6,8
fundacje, stowarzyszenia i organizacje społeczne na 1000 mieszkańców			
2010	2011	2012	2013
2	2	2	2
fundacje, stowarzyszenia i organizacje społeczne na 10 tys. mieszkańców			
2010	2011	2012	2013
16	22	23	22
nowo zarejestrowane fundacje, stowarzyszenia, organizacje społeczne na 10 tys. mieszkańców			
2010	2011	2012	2013
0	6	0	0
podmioty nowo zarejestrowane na 10 tys. ludności w wieku produkcyjnym			
2010	2011	2012	2013
50	91	132	122

Źródło: GUS

4.4. Budownictwo, mieszkalnictwo, rozwój przestrzenny

Gospodarka mieszkaniowa. Według danych ze spisu powszechnego przeprowadzonego w 2014 r. zasoby mieszkaniowe w gminie Tarnówka wynoszą 893 mieszkań. Ich łączna powierzchnia to 77479 m². Przeciętna powierzchnia użytkowa jednego mieszkania wynosi 86,8 m², a przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę- 24,8.



Ilość mieszkań wyposażonych w centralne ogrzewanie w 2014 r. wyniosła 692, a instalację wodociągową 865.

W 2014 r. oddano 2 nowe mieszkania do użytkowania o powierzchni użytkowej 257 m².

Tabela 11. Zasoby mieszkaniowe w gminie w 2014 r.

Mieszkania	Izby	Powierzchnia użytkowa mieszkań
893	3909	77479

Źródło: GUS

Tabela 10. Zasoby mieszkaniowe – wskaźniki

przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania			
2011	2012	2013	2014
m2	m2	m2	m2
86,3	86,4	86,6	86,8
przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę			
2011	2012	2013	2014
m2	m2	m2	m2
24,5	24,5	24,9	24,8
mieszkania na 1000 mieszkańców			
2011	2012	2013	2014
283,4	283,0	287,3	286,0

Źródło: GUS

Tabela 12. Budynki nowe oddane do użytkowania

ogółem			
2011	2012	2013	2014
3	6	9	6
mieszkalne			
2011	2012	2013	2014
2	3	3	2
budynki jednomieszkaniowe			
2011	2012	2013	2014
	332		332
budynki zbiorowego zamieszkania			
2011	2012	2013	2014
-	0	0	0
niemieszkalne			
2011	2012	2013	2014
1	3	6	4



powierzchnia użytkowa mieszkań w nowych budynkach mieszkalnych			
2011	2012	2013	2014
372	367	391	257
powierzchnia użytkowa nowych budynków niemieszkalnych			
2011	2012	2013	2014
1242	181	1665	2198
kubatura nowych budynków ogółem			
2011	2012	2013	2014
11429	2290	11760	16531

Źródło: GUS

4.5. Energetyka

Ciepłownictwo

Na terenie gminy najpowszechniejszym sposobem zaopatrywania w ciepło są kotłownie indywidualne opalane drewnem i węglem. W Tarnówce istnieją również kotłownie olejowe, ale z powodu ich nieoptyczności są powoli wycofywane z użycia przez gospodarstwa domowe. Miejscowe placówki oświatowe są ogrzewane przy użyciu kotłowni na pelet i węgiel.

Elektroenergetyka

Przez wschodnią część gminy przebiega tranzytem linia elektroenergetyczna wysokiego napięcia 220 kV. Gmina Tarnówka zasilania jest w energię elektryczną za pośrednictwem Głównego Punktu Zasilania WN/SN „Złotów” o mocy 50 MVA oraz GPZ WN/SN Jastrowie o mocy 20 MVA. Infrastruktura energetyczna na terenie gminy należy do ENEA Operator sp. z o.o.

Liczba stacji transformatorowych redukujących moc ze średniego na niskie napięcie (SN/nn) wynosi 41 szt., a łączna moc zainstalowanych transformatorów SN/nn to 5,012 MVA.

Dane na temat linii elektroenergetycznych średniego i niskiego napięcia przedstawia tabela poniżej.

Tabela 13. Długość linii elektroenergetycznych SN i nn na terenie Gminy Tarnówka

Lp.	Poziomy napięcie	Długość linii[km]	
		kablowej	napowietrznej
1	SN	6,328*	59,803
2	nn	12,200*	52,931

*W związku z trwającą inwentaryzacją linii dane mogą być niekompletne

Źródło: Enea Operator sp. z o.o.



Sieć średniego napięcia 15kV rozprawdzająca energię elektryczną na obszarze gminy jest dobrze rozwinięta i znajduje się w dobrym stanie technicznym. Zelektryfikowane są praktycznie wszystkie budynki mieszkalne i gospodarstwa.

Dane na temat zużycia energii przez odbiorców zlokalizowanych na terenie gminy Tarnówka przedstawia tabela poniżej.



Tabela 14. Dane o zużyciu energii elektrycznej przez odbiorców rozlokowanych na terenie Gminy Tarnówka

	2009 r.			2010 r.			2011 r.			2012 r.			2013 r.			2014 r.		
	MWh	Grupa taryfowa	Liczba odbiorców	MWh	Grupa taryfowa	Liczba odbiorców	MWh	Grupa taryfowa	Liczba odbiorców	MWh	Grupa taryfowa	Liczba odbiorców	MWh	Grupa taryfowa	Liczba odbiorców	MWh	Grupa taryfowa	Liczba odbiorców
Odbiorcy na SN:	1119	B	1	468	B	1	517	B	4	556	B	4	335	B	4	253	B	3
Odbiorcy na nN:	3289	G,C	1073	3400	G,C	1071	3323	G,C	1073	3200	G,C	1048	3280	G,C	1032	2553	G,C	987
Gospodarstwa domowe:	2105	G	932	2182	G	932	2149	G	925	2110	G	904	2078	G	892	2006	G	893
Oświetlenie uliczne:	142	C	18	140	C	18	147	C	17	145	C	18	141	C	17	22	C	1

Źródło: Enea Operator sp. z o.o.

Na terenie gminy zlokalizowane są 2 elektrownie wodne „Ptusza” i w Tarnowskim Młynie.

Oświetlenie uliczne na terenie gminy wykorzystuje stare oprawy rtęciowe oraz sodowe o mocy 200 W. Ilość opraw:

- drogi gminne 135 sztuk,
- drogi wojewódzkie -23 sztuki,
- drogi powiatowe -109

4.6. Jakość powietrza

Jakość powietrza na obszarze Gminy Tarnówka jest dobra, a badania poziomu stężeń podstawowych zanieczyszczeń wskazują na systematyczną poprawę w tym zakresie.

Emisja zanieczyszczeń do atmosfery w gminie Tarnówka związana jest głównie z tzw. emisją niską, związaną z budownictwem jednorodzinnym i zagrodowym. Wielorodzinna zabudowa otrzymuje ciepło z lokalnych kotłowni, które emitują zanieczyszczenia.

Na jakość powietrza ma wpływ sposób zabudowy terenu i pora roku. Jakość powietrza pogarsza się w miesiącach zimowych w sezonie grzewczym.

W związku z tym, że gmina ma charakter rolniczo- leśny i nie ma zbyt rozwiniętego przemysłu, stąd emisja zanieczyszczeń gazowych i pyłowych nie jest duża.

Z zakładów przemysłowych, które mają lokalny wpływ na zanieczyszczenie powietrza wymienić należy Fabrykę Tektury w Tarnówce.

Zanieczyszczenia komunikacyjne związane z ruchem pojazdów są na terenach przylegających do dróg, głównej drogi S - 11 w miejscowościach Płynnica i Ptusza oraz linii kolejowej Piła - Szczecinek.

W gminie Tarnówka nie prowadzi się monitoringu powietrza. Najbliższy punkt monitoringowy jest w Podgajach - gmina Okonek. Stan czystości powietrza atmosferycznego w oparciu o wyniki badań na terenach sąsiednich można uznać za dobry, co stwarza korzystne warunki dla rozwoju gminy.

4.7. Transport

Przez teren gminy przebiega droga krajowa nr 11 Poznań – Koszalin oraz linia kolejowa z dwoma przystankami w Ptuszy i Płynnicy, stwarzają dogodne warunki połączenia z Poznaniem, Kołobrzegiem i Koszalinem. Szkielet komunikacyjny gminy stanowią drogi powiatowe.

Drogi powiatowe umożliwiają następujące połączenia:

- a) droga nr 29 336 łączy Piecewo, Węgiec i Bartoszkowo z drogą wojewódzką nr 189 i drogą wojewódzką nr 188 w Krajence,
- b) droga nr 29 336 łączy Piecewo z Tarnówką
- c) droga nr 29 337 umożliwia połączenie miejscowości: Ptusza, Tarnówka i Węgiec z drogą krajową nr 11 oraz drogą wojewódzką nr 188 w Złotowie - jest to również bezpośrednie połączenie siedziby gminy z siedzibą powiatu,



- d) droga nr 29 338 prowadzi z Tarnówki do Płytnicy
- e) droga nr 29 339 prowadzi z Tarnówki przez Tarnowiec do połączenia z drogą powiatową nr 29 335,
- f) droga nr 29 340 umożliwia dojazd do Sokolna z dwóch skrzyżowań z drogą powiatową nr 29 339,
- g) droga nr 29 341 łączy Bartoszkowo z Annopolem
- h) droga nr 29 138 zapewnia dojazd z Płytnicy do przystanku kolejowego „Płytnica”, linii Poznań - Kołobrzeg
- i) droga nr 29 139 umożliwia dojazd z Plecemina do drogi krajowej nr 11 w Krępku.

Wszystkie miejscowości połączone są drogami o nawierzchni bitumicznej o zadawalającym stanie technicznym.

Przez teren gminy przebiega 51,1 km dróg gminnych, które są sukcesywnie przebudowywane przez władze gminy.

Ważniejsze powiązania realizują:

- a) droga nr 3707 z Tarnówki do Bartoszkowa,
- b) droga nr 3712 na odcinku Sokolna - Paruszka - Dolnik przy drodze wojewódzkiej nr 188,
- c) droga nr 3704 z Piecewa do Zalesia,
- d) droga nr 3703 z Piecewa do wsi Górzna przy drodze wojewódzkiej nr 189

Podstawowy środek transportu osobowego pełni w gminie prywatny przewoźnik.

Układ połączeń umożliwia sprawny dostęp do siedziby powiatu w Złotowie i pobliskich miast: Piły, Jastrowia i Krajenki.

4.8. Gospodarka wodno- ściekowa

W 1997r. uruchomiono w Tarnówce nową oczyszczalnię ścieków typu "LEMNA" wraz z siecią kanalizacyjną. Do oczyszczalni tej podłączone są miejscowości Osówka i Piecewo. Druga oczyszczalnia „OSA II” w Bartoszkowie pracuje na potrzeby tej miejscowości. Ponadto obsługuje mieszkańców z Pomiarek, Węgierc i Annopola.

Gmina Tarnówka w 89,8 % jest zwodociągowana. Według danych GUS w 2014 roku użytkowana sieć wodociągowa miała długość 52,0 km. W 2014 r. liczba ludności korzystająca z sieci wodociągowej wyniosła 2803. Średnie zużycie wody na jednego mieszkańca wyniosło 39,6 m³.

Według danych GUS w 2014 roku użytkowana sieć kanalizacyjna miała długość 15,1 km. Co roku przybywa ilość przyłączy prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania. Systematycznie wzrasta liczba ludności korzystająca z sieci kanalizacyjnej. Na terenie gminy w 2014 roku z sieci kanalizacyjnej korzystało 70,2 % mieszkańców.



Tabela 15. Dane dotyczące sieci kanalizacyjnej na terenie gminy

Wyszczególnienie	jednostka	2011	2012	2013	2014
Długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	15,1	15,1	15,1	15,1
Połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	407	412	412	436
Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	osoba	1634	1650	1635	2192

Źródło: GUS

Tabela 16. Dane dotyczące sieci wodociągowej na terenie gminy

Wyszczególnienie	jednostka	2011	2012	2013	2014
Długość czynnej sieci rozdzielczej	km	50,3	52,0	52,0	52,0
zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca	m ³	38,3	40,1	42,9	39,6
Ludność korzystająca z sieci wodociągowej	osoba	2593	2795	2788	2803

Źródło: GUS

4.9. Gospodarka odpadami

Gospodarka odpadami w gminie jest uregulowana. Odpady stałe wywożone są na komunalne wysypisko śmieci w Złotowie. Gmina ponosi koszty wywozu śmieci na wysypisko w Złotowie. Na terenie miejscowości Tarnówka znajduje się nieczynne wysypisko śmieci, które zostało poddane procesom rekultywacji. W gminie działa także selektywna zbiórka odpadów komunalnych, które mogą zostać poddane procesom recyklingu.

Problemem na terenie gminy są dzikie wysypiska śmieci, które stale powstają.

4.10. Ochrona przyrody

Obszary Natura 2000

Na terenie gminy Tarnówka znajduje się 1 obszar Natura 2000:

Puszcza nad Gwdą – Obszar o łącznej powierzchni 77 678,9 ha, położony jest na terenie województwa wielkopolskiego w powiatach pilskim i złotowskim oraz województwa zachodniopomorskiego w powiecie wałeckim. Obszar Puszczy nad Gwdą to rozległy kompleks leśny. Rzeźba terenu jest pogłębiona, silnie urozmaicona. Wokół jezior utrzymują się rozległe torfowiska niskie, przejściowe i wysokie oraz tereny podmokłe. Największą rzeką Obszaru jest Gwda, prawy dopływ Noteci. Gwda jest zasilana przez kilkanaście niewielkich dopływów, najważniejsze to: Rurzyca, Piława i Płynica. Na terenie ostoi zachowały się umocnienia z lat 1934-1945 (Nadarzyce, Szwecja, Jastrowie) - potencjalne zimowiska nietoperzy.

Występuje co najmniej 28 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, z tego 21 to gatunki lęgowe, co najmniej 10 to gatunki z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). Bardzo ważna ostoja lęgowa lelka, lerki i włośchatki. W okresie lęgowym obszar zasiedla co najmniej 1% populacji krajowej



następujących gatunków ptaków: gągoł, włośchatka, kania czarna (PCK), kania ruda (PCK), lelek, lerka, puchacz (PCK) i rybołów (PCK). Jedno z 5 wolno żyjących stad żubra w Polsce (ok. 25 os.). Często jest występowanie dobrze wykształconych rozległych kompleksów źródliskowych ze specyficzną szatą roślinną. Cenne lasy liściaste (głównie buczyny), z licznymi oczkami wytopiskowymi w okolicach Wałcza (Bukowina).

Obszary chronionego krajobrazu

Na terenie Gminy Tarnówka jest jeden obszar chronionego krajobrazu:

Pojezierze Wałeckie i Dolina Gwdy – został utworzony 1 lipca 1989 roku. Całkowita powierzchnia tego obszaru to 93 910 ha. Na teren gminy przypada 6300 ha co stanowi około 47,6% ogólnej powierzchni gminy. Obszar obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem, a także pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych. Obszar chronionego krajobrazu przypada na następujące gminy: Okonek, Jastrowie, Lipka, Złotów, Tarnówka, Krajenka, Kaczory, Szydłowo i m. Piła.

Pomniki przyrody

Tabela 17. Pomniki przyrody na terenie gminy

Lp.	Pozycja rejestru rok uznania	Przedmiot objęty ochroną Opis	Lokalizacja – położenie
1.	322 1982 r.	Grupa drzew; 3 lipy drobnolistne o obwodach 270, 271 i 398 cm, 1 świerk pospolity o obw. – 220 cm, 1 sosna pospolita o obw. – 295 cm	Płytnica – zakład Rolny nad Gwdą
2.	357 1983 r.	Grupa drzew: 1 dąb szypułkowy obw. 370 cm, obumarły 1 lipa drobnolistna obw. 357 cm	Plecemin – środek wsi, skrzyżowanie dróg
3.	547 1992	Grupa drzew: 4 buki zwyczajne: obw. 254 – 350cm	Płytnica – Leśnictwo oddz. 102a(obw. 255 – 335cm) –2003r.; oddz. 103a (obw. 340 – 380cm) – 2003r.
4.	668 1996 r.	Grupa drzew: 5 buków zwyczajnych o obw. od 315 do 470 cm Uwaga: pozostały trzy buki	Ptusza – grunty P. Z. Sosnowskiego
5.	685 1997 r.	Grupa drzew: 3 wiązy polne o obw. 239, 190 i 179	Ptusza – grunty P. Z. Sosnowskiego
6.	686 1997 r.	Aleja grabowa – 17 drzew o obw. od 108 do 201 cm	Ptusza – grunty P. Z. Sosnowskiego
7.	687 1997 r.	Grupa drzew: 5 dębów szypułkowych o obw. 250do 452 cm 3 graby pospolite obw. 244 – 256cm.	Ptusza – grunty P. Z. Sosnowskiego



8.	688 1997 r.	Aleja z 8 drzew Dęby szypułkowe o obw. od 162 do 316 cm	Ptusza – grunty P. Z. Sosnowskiego
9.	689 1997	Grupa drzew; 3 buków zwyczajnych o obw. od 210 do 435 cm	Ptusza – grunty P. Z. Sosnowskiego
10		Grab zwyczajny obw. 480 cm	Nadleśnictwo Płytnica Obręb Płytnica, oddział 236:k
11	2005	Buk Pospolity Obw. 310 cm	„
12	2005	Wiąz Obwód 282 cm	Nadleśnictwo Płytnica Obręb Płytnica Oddział 237:a
13	2005	Świerk pospolity Obwód 302 cm	„

Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Tarnówka

5. Identyfikacja obszarów problemowych

Na podstawie analizy uwarunkowań prawnych oraz stanu obecnego należy wskazać następujące obszary problemowe w gminie Tarnówka, w kontekście realizacji strategii niskoemisyjnego rozwoju:

1. Transport.
2. Energetyka.
3. Budownictwo i mieszkalnictwo – stan zabudowy mieszkaniowej i publicznej.
4. Jakość powietrza – przekroczenia norm stężeń zanieczyszczeń w powietrzu.

5.1. Transport

Duży udział w emisji zanieczyszczeń na terenie gminy ma transport. Wiąże się on przede wszystkim z ruchem tranzytowym drogą krajową nr 11 (odcinek Piła – Jastrowie). Na odcinku tym prowadzone były przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad pomiary natężenia ruchu. Pomiary prowadzone są co 5 lat, ostatni dostępny okres dotyczy roku 2010.

Rysunek 3. Natężenie ruchu na drodze krajowej nr 11 na terenie gminy Tarnówka (zaznaczenie na czerwono)



Źródło: GDDKiA, GPR 2010

5.2. Energetyka

Dla poprawienia jakości powietrza oraz ograniczenia emisji niezbędna jest modernizacja istniejących kotłowni węglowych lub wymiana ich na inne źródła ciepła.

Modernizacja systemu oświetlenia ulicznego może być realizowana poprzez stosowanie technologii energooszczędnych, w tym przez stosowanie nowoczesnych opraw oświetleniowych, co wpłynie na zmniejszenie poboru energii przez cały system oświetlenia. Energia z OZE może stanowić znaczący udział w bilansie energetycznym Gminy, przyczyniając się do ograniczenia emisji zanieczyszczeń (niska emisja) oraz emisji gazów cieplarnianych. Za działania wymagające realizacji w sektorze OZE należy uznać przede wszystkim rozwój kogeneracji opartej o paliwa biomasowe, zwiększenie wykorzystania biogazu (wysypisko śmieci, oczyszczalnia ścieków), rozwój generacji rozproszonej w oparciu o instalacje prosumenckie.

5.3. Budownictwo i mieszkalnictwo

Ważnym źródłem zanieczyszczeń powietrza na terenie Gminy jest emisja zanieczyszczeń z emitorów o niskiej wysokości. Wspomniana emisja ma miejsce przede wszystkim na obszarach zabudowy jednorodzinnej. Ich mieszkańcy, ze względu na brak dostępu do gazu ziemnego, wykorzystują alternatywne źródła ciepła najczęściej opalane paliwem stałym (węgiel i drewno). Emisje z budownictwa, związane z wykorzystaniem węgla kamiennego na potrzeby ogrzewania budynków, są głównym źródłem emisji pyłów (PM10 i PM2,5) oraz bezno(a)pirenu, tym samym przyczyniają się w znacznym stopniu do powstawania przekroczeń stężeń substancji dopuszczalnych w powietrzu. W zabudowie indywidualnej mieszkają wszyscy mieszkańcy Gminy. Na terenie gminy Tarnówka ulokowanych jest wiele



budynków, które ze względu na swój wiek i stan techniczny wymagają gruntownej termomodernizacji. Znacząca część zabudowy jest stara, z lat trzydziestych dwudziestego wieku, ich standard energetyczny nie odpowiada bieżącym normom w tym zakresie. Powoduje to, poza zwiększonym zanieczyszczeniem powietrza pyłami wraz z zawartymi w nich substancjami szkodliwymi także zwiększone koszty energii dla mieszkańców. Niektóre budynki zostały wprawdzie poddane termomodernizacji, ale nie jest ona pełna.

Ponadto część emisji wiąże się z nieodpowiednim użytkowaniem energii w samych budynkach - nieefektywnym wykorzystaniem, związanym nie tylko ze złym stanem technicznym i brakiem odpowiedniej izolacji cieplnej ale również złymi nawykami użytkowników (brak zachowań sprzyjających oszczędzaniu energii), które mogłyby w znaczącym stopniu zmniejszyć zużycie energii zarówno cieplnej jak i elektrycznej oraz gazu.

5.4. Jakość powietrza

Najważniejszym problemem z punktu widzenia jakości powietrza są przekroczenia poziomu dopuszczalnego stężeń frakcji pyłu PM10 oraz benzo(a)pirenu – B(a)P. Częstość występowania przekroczeń jest większa niż ilość dopuszczalnych przekroczeń ujętych w *Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 roku ws poziomów niektórych substancji w powietrzu* (Dz. U. 2012, poz. 1031). Powodem są emisje powierzchniowe i sektor budowlany wraz z mieszkalnictwem.

6. Aspekty organizacyjne i finansowe

6.1. Koordynacja i struktury organizacyjne przeznaczone do realizacji planu

Realizacja PGN podlega władzom gminy. Zadania wynikające z Planu są przypisane poszczególnym jednostkom podległym władzom gminy, a także interesariuszom zewnętrznym. Monitoring realizacji Planu oraz jego aktualizacja podlegać będzie Koordynatorowi. Jednostką koordynującą i monitorującą realizację Planu będzie na początku Komisja Budżetu, Rozwoju Gospodarczego, Rolnictwa, Gospodarki Gminnej i Ochrony Środowiska Gminy Tarnówka.

Rolą Koordynatora Planu jest dopilnowanie, aby cele i kierunki działań wyznaczone w Planie były:

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

Zaleca się również powołanie jednostki opiniująco-doradczej składającej się z przedstawicieli jednostek gminnych oraz interesariuszy zewnętrznych, która powinna działać w formie okresowych spotkań w formie „Rady Energii”. Głównym celem działania takiej jednostki



powinno być opiniowanie i doradzanie władzom Gminy w realizacji polityki energetyczno-klimatycznej (PGN).

6.2. Zasoby ludzkie

Koordinacją realizacji zadań ujętych w PGN zajmie się w fazie początkowej Komisja Budżetu, Rozwoju Gospodarczego, Rolnictwa, Gospodarki Gminnej i Ochrony Środowiska Gminy Tarnówka. Do jej kompetencji należeć będzie również koordynacja realizacji działań ujętych w PGN. Wskazane jest również zaangażowanie Energetyka Gminnego, który objąłby obowiązki w tym zakresie. Na nim spocząłby również obowiązek realizacji polityki energetycznej Gminy wynikłej z Planu gospodarki niskoemisyjnej, oraz innych zapisów strategicznych (ze Strategii rozwoju Gminy, miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, Programu ochrony środowiska itp.), a także dopilnowanie wywiązania się gminy z obowiązku realizacji zadań wynikających z ustawy o efektywności energetycznej czy ustawy Prawo energetyczne.

6.3. Zaangażowane strony - współpraca z interesariuszami

Pod pojęciem interesariuszy należy rozumieć jednostki, czy grupy i organizacje, na które PGN bezpośrednio, bądź pośrednio oddziałuje. Interesariuszami PGN są wszyscy mieszkańcy Gminy Tarnówka, firmy działające na terenie Gminy. Dwie główne grupy interesariuszy to:

Jednostki gminne	Referaty Urzędu Gminy, jednostki budżetowe, zakłady budżetowe, zakłady opieki zdrowotnej, samorządowe instytucje kultury, spółki z udziałem Gminy
Interesariusze zewnętrzni	Mieszkańcy Gminy, biznes, instytucje publiczne, organizacje pozarządowe i inne nie będące jednostkami gminnymi

Zaleca się powołanie w mieście „Rady Energii” – grona osób reprezentujących różne środowiska (interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych), które będą się spotykać w ustalonym czasie (np. raz na pół roku) w kontekście realizacji w gminie działań na rzecz zrównowazonej energii i ochrony klimatu. Rada powinna mieć funkcję opiniująco-doradczą w zakresie polityki energetyczno-klimatycznej Gminy, a wnioski z obrad Rady powinny być przekazywane władzom Gminy.

6.4. Budżet i przewidziane finansowanie działań

Działania przewidziane w „*Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Tarnówka na lata 2014-2020*” będą finansowane ze środków zewnętrznych i własnych Gminy. Środki na realizację powinny być zabezpieczone głównie w programach krajowych i europejskich dostępnych na szczeblu międzynarodowym, krajowym oraz regionalnym, a we własnym zakresie – konieczne jest wpisanie działań długofalowych do wieloletnich planów



inwestycyjnych oraz uwzględnienie wszystkich działań w budżecie Gminy i jednostek podległych na każdy rok. Przewiduje się pozyskanie zewnętrznego wsparcia finansowego (w formie bezzwrotnych dotacji i preferencyjnych pożyczek) dla prowadzonych działań. W zakresie działań, które nie będą realizowane bezpośrednio przez gminę istnieje również możliwość pozyskania finansowania zewnętrznego, choć z innych środków. Ponadto możliwe jest również tworzenie przez Gminę systemu zachęt w postaci ulg podatkowych, np. w podatku od nieruchomości, czy też kontynuowanie realizowanego przez miasto już od lat programu dotacyjnego dla mieszkańców.

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

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

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

Przewidywane źródła finansowania działań

Dla każdego działania (w części dotyczącej planowanych działań) określono planowane i potencjalne źródła finansowania. Dodatkowo w Załączniku 1 przedstawiono listę aktualnie dostępnych możliwości finansowania działań zawartych w Planie (finansowanie działań w zakresie gospodarki niskoemisyjnej). Dostępne obecnie źródła (poza budżetem gminy), to przede wszystkim:

- Środki krajowych programów operacyjnych na lata 2014-2020 (w szczególności Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko);
- Norweski Mechanizm Finansowy i Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego „Oszczędzanie energii i promowanie odnawialnych źródeł energii”;
- Polsko-Szwajcarski Program Współpracy;
- Program LIFE+;
- Program Horizon 2020;
- System Zielonych Inwestycji – programy priorytetowe:
 - SOWA energooszczędne oświetlenie uliczne;
 - GAZELA niskoemisyjny transport miejski;



- LEMUR energooszczędne budynki użyteczności publicznej;
- BOCIAN rozproszone, odnawialne źródła energii;
- System Zielonych Inwestycji (GIS)
- NFOŚiGW - Efektywne wykorzystanie energii:
 - dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych;
 - dopłaty do kredytów na kolektory słoneczne;
- Fundusz Remontów i Termomodernizacji BGK:
 - premia termomodernizacyjna;
 - premia remontowa;
- Bank BOŚ – „Kredyt z Klimatem”:
 - Program Efektywności Energetycznej w Budynkach;
 - Program Modernizacji Kotłów;
- Program PROSUMENT – dofinansowanie mikroinstalacji OZE;
- System białych certyfikatów;
- Finansowanie w formule ESCO.

6.5. Monitoring, ocena i aktualizacja Planu

Prowadzenie stałego monitoringu jest konieczne dla śledzenia postępów we wdrażaniu PGN i osiągnięciu założonych celów w zakresie ograniczenia emisji CO₂ i zużycia energii, a także konieczne dla wprowadzania ewentualnych poprawek. Regularne monitorowanie, a w ślad za nim odpowiednia adaptacja Planu, umożliwiają rozpoczęcie cyklu nieustannego ulepszania Planu. Jest to zasada „pętli”, stanowiąca element cyklu zarządzania projektem: zaplanuj, wykonaj, sprawdź, zastosuj. Niezwykle ważne jest, aby władze Gminy i inni interesariusze byli informowani o osiągniętych postępach. Korekty Planu można dokonywać np. co dwa lata.

System monitoringu i oceny realizacji Planu wymaga:

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

Na system monitoringu Planu składają się następujące działania realizowane przez Koordynatora:

- systematyczne zbieranie danych liczbowych oraz informacji dotyczących realizacji poszczególnych zadań Planu, zgodnie z charakterem zadania (np. ilość i rodzaj budynków poddanych termomodernizacji oraz powierzchnia użytkowa, ilość i rodzaj wymienionych lamp itp.);
- uporządkowanie, przetworzenie i analiza danych;
- przygotowanie raportów z realizacji zadań ujętych w Planie – ocena realizacji:



- analiza porównawcza osiągniętych wyników z założeniami Planu; określenie stopnia wykonania zapisów przyjętego Planu oraz identyfikacja ewentualnych rozbieżności,
- analiza przyczyn odchyleń oraz określenie działań korygujących polegających na modyfikacji dotychczasowych oraz ewentualne wprowadzenie nowych instrumentów wsparcia,
- przeprowadzenie zaplanowanych działań korygujących (w razie konieczności – aktualizacja Planu).

6.5.1. System monitoringu

Monitoring jest bardzo ważnym elementem procesu wdrażania Planu gospodarki niskoemisyjnej. Regularna ewaluacja pozwala usprawniać proces wdrażania Planu i adaptować go do zmieniających się z biegiem czasu warunków.

Ocena efektów i postępów realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej wymaga ustalenia systemu monitorowania i doboru zestawu wskaźników, które to monitorowanie umożliwią. Sam system monitoringu emisji CO₂ oraz zwiększenia udziału zużycia energii z odnawialnych źródeł polega na gromadzeniu danych wejściowych, źródłowych, ich weryfikacji, porządkowaniu oraz wnioskowaniu w celu aktualizacji inwentaryzacji emisji. Jednostką odpowiedzialną za prowadzenie takiego systemu jest Gmina Tarnówka. Wójt powierzy czynności z tym związane wytypowanemu koordynatorowi, odpowiedzialnemu za monitoring. Koordynator obok danych dotyczących końcowego zużycia energii, będzie również zbierał i analizował informacje o kosztach i terminach realizacji działań oraz o produktach i rezultatach. Niezbędna przy tym będzie współpraca z podmiotami funkcjonującymi lub planującymi rozpoczęcie działalności na terenie gminy, w tym z:

- Przedsiębiorstwami energetycznymi (Polskimi Sieciami Energetycznymi S.A., ENEA Operator sp. z o.o. i innymi),
- Przedsiębiorstwami produkcyjnymi,
- Przedsiębiorstwami handlowo – usługowymi,
- Instytucjami zewnętrznymi (np. Urzędem Marszałkowskim, Wojewódzkim Inspektoratem Ochrony Środowiska, Państwowym Inspektorem Sanitarnym i innymi),
- Przedsiębiorstwami komunikacyjnymi,
- Zarządcami nieruchomości,
- Mieszkańcami Gminy.

Skuteczne monitorowanie musi mieć charakter cykliczny. Wymaga więc ustalenia częstotliwości zbierania i weryfikacji danych. Planuje się okresowy monitoring wskaźników w okresach 2-3 letnich. Prowadzona weryfikacja opierać się będzie na metodologii pozyskiwania danych zastosowanej w momencie opracowania przedmiotowego Planu. Wnioski z okresowych badań monitoringowych będą wskazywać ewentualną potrzebę aktualizacji dokumentu. Szczegółowe wytyczne dotyczące prowadzenia monitoringu Planu zostaną określone w zarządzeniu Wójta Gminy Tarnówka.

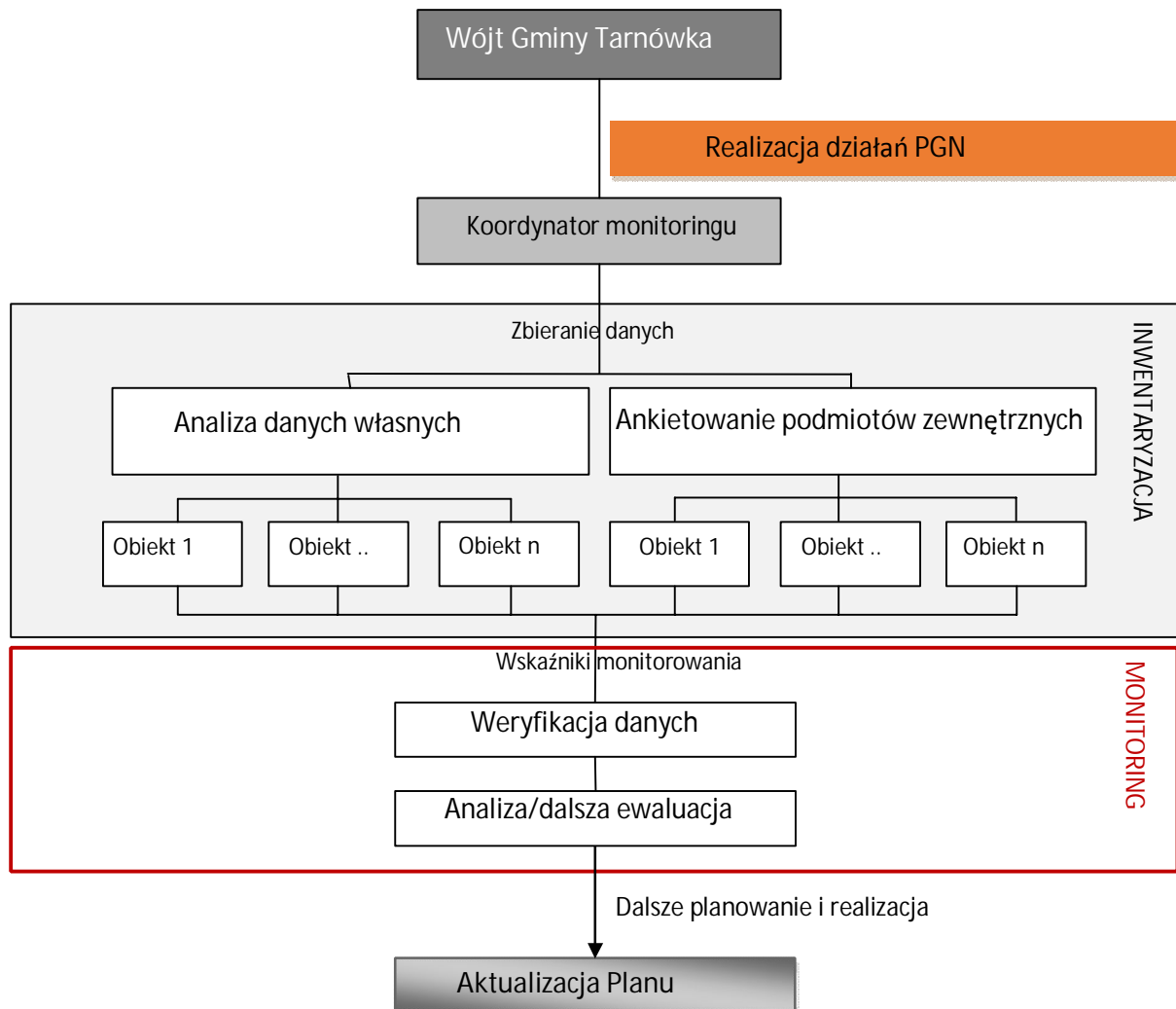
Monitorowanie jest niezależne od harmonogramu wdrożenia poszczególnych inwestycji i może odbywać się zarówno w trakcie, jak i po zakończeniu przedsięwzięć, zawsze w tym



samym okresie czasu. Końcowe podsumowanie efektów wdrożenia nastąpi wraz z końcem okresu planowania tj. po roku 2020. Dostarczy to kompletnych i rzetelnych danych źródłowych obrazujących postęp rzeczowy we wdrażaniu Planu i umożliwi ocenę jego skuteczności. Schemat monitorowania przedstawiony został w formie rysunku.



Rysunek 4. Zasady monitoringu.



Źródło: opracowanie własne

Na system monitoringu Planu składają się następujące działania realizowane przez Koordynatora:

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



6.5.2. Raporty

Ponieważ Plan gospodarki niskoemisyjnej bazuje na Planie działań na rzecz energii zrównoważonej (SEAP) można oprzeć się również na nim w zakresie raportowania, z tą różnicą, że raporty te, o ile władze Gminy nie podejmą decyzji o przystąpieniu do Porozumienia Burmistrzów, będą miały na celu komunikację dla interesariuszy oraz będą służyć wewnętrznej weryfikacji zakładanych celów. Podstawowym dokumentem dla monitorowania realizacji SEAP od lipca 2014 roku są wytyczne dotyczące monitoringu SEAP opracowane przez COMO: „Reporting Guidelines on Sustainable Energy Action Plan and Monitoring” wraz z nowym szablonem monitorowania. Wytyczne te opierają się na funkcjonującym już od 2010 roku poradniku „How To Develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) – Guidebook” (w wersji polskiej „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”.

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

- 1) Strategii ogólnej („Part I. Overall Strategy”), która prezentuje ewentualne zmiany w zakresie ogólnej strategii Miasta i podaje uaktualnione dane na temat przydzielonych zasobów ludzkich do realizacji SEAP oraz środków finansowych.
- 2) Inwentaryzacji emisji („Part II. Emission Inventories”), która zawiera informacje o wielkości zużycia energii oraz związanych emisji gazów cieplarnianych,
- 3) Planu działań („Part III. Sustainable Energy Action Plan”), która podaje stan realizacji działań oraz ich efekty.

W tym schemacie określone zostały 2 rodzaje sprawozdań:

- Raport z działań („Action Reporting”), zawierający informacje dotyczące strategii ogólnej („Part I.”) oraz realizacji działań („Part III. Sustainable Energy Action Plan). Nie zawiera on natomiast wyników inwentaryzacji emisji.
- Pełne raportowanie („Full Reporting”), które zawiera wszystkie trzy części szablonu monitoringu (w szczególności wyniki kontrolnej inwentaryzacji emisji).

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

6.6. Ocena realizacji

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



obserwowanego trendu, który powinien być w długiej perspektywie czasu stały i zgodny z oczekiwaniami.

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

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

Wyniki realizacji działań należy rozpatrywać w kontekście uwarunkowań, które miały wpływ na ich realizację w okresie objętym monitoringiem. Uwarunkowania zewnętrzne są niezależne od realizującego plan, natomiast wewnętrzne od niego zależą. Oba rodzaje uwarunkowań mają wpływ na osiągnięte rezultaty działań i stopień realizacji celów. w ramach monitoringu należy analizować wpływ tych czynników na wyniki realizacji Planu.

Uwarunkowania zewnętrzne, np.:

- Obowiązujące akty prawne (zmiany w prawie),
- Istniejące systemy wsparcia finansowego działań,
- Sytuacja makroekonomiczna,
- Ekstremalne zjawiska pogodowe (np. fale upałów, intensywne mrozy).

Uwarunkowania wewnętrzne, np.:

- Sytuację finansową Gminy,
- Dostępne zasoby kadrowe do realizacji działań,
- Możliwości techniczne i organizacyjne realizacji działań.

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

Wskaźniki monitorowania i ocena realizacji

Główne wskaźniki monitorowania realizacji PGN odnoszą się do celu głównego i celów szczegółowych. Szczegółowe wskaźniki monitorowania zostały przypisane do poszczególnych działań, w celu umożliwienia skutecznego monitorowania stopnia realizacji Planu.

Realizacja celu strategicznego jest monitorowana poprzez główne wskaźniki monitorowania, odpowiadające poszczególnym celom.

Tabela 18. Główne wskaźniki monitoringu PGN

CEL	WSKAŹNIK	OCZEKIWANY TREND	ŹRÓDŁO DANYCH
Cel szczegółowy 1: ograniczenie emisji gazów cieplarnianych do 2020 roku o co najmniej 20% w stosunku do roku	wielkość emisji dwutlenku węgla z obszaru w danym roku (Mg CO ₂ /rok)	↓ malejący	Kontrolna inwentaryzacja emisji



bazowego	stopień redukcji emisji w stosunku do roku bazowego (%)	↑ rosnący	Kontrolna inwentaryzacja emisji, obliczenia własne
Cel szczegółowy 2: zwiększenie efektywności energetycznej w przeliczeniu na mieszkańca do 2020 roku o 20% w stosunku do roku bazowego	wielkość zużycia energii na terenie Miasta w danym roku w przeliczeniu na mieszkańca	↓ malejący	Dane OSD oraz ciepłowni działających na terenie Gminy, obliczenia własne
	Stosunek ilości zużytej energii na terenie Miasta do PKB Miasta (MWh/tys. PLN)	↓ malejący	Dane OSD oraz ciepłowni działających na terenie Gminy, dane GUS, obliczenia własne
Cel szczegółowy 3: zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii do 2020 roku o 15% w stosunku do roku bazowego	wyprodukowana energia ze źródeł odnawialnych na terenie Miasta w danym roku (MWh/rok)	↑ rosnący	Dane OSD oraz ciepłowni działających na terenie Gminy
	udział zużycia energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii na terenie Miasta w danym roku (%)	↑ rosnący	Dane GUS, dane OSD i ciepłowni, obliczenia własne
Cel szczegółowy 4: osiągnięcie określonych w Dyrektywie CAFE poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń w powietrzu do roku 2020	poziom substancji w powietrzu ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	↓ malejący	Dane z monitoringu WIOŚ

Mierniki realizacji dla poszczególnych działań zostały określone indywidualnie dla każdego działania w części dot. planowanych działań.



6.7. Środki finansowe na monitoring i ocenę realizacji PGN

Monitoring i ocena realizacji będzie prowadzona przez Koordynatora. Środki na realizację zadań w tym zakresie będą corocznie zabezpieczane w budżecie Gminy.

7. Bazowa inwentaryzacja emisji

7.1. Metodologia wyliczeń bazowej inwentaryzacji emisji

Celem bazowej inwentaryzacji emisji (BEI Base Emission Inventory) jest wyliczenie ilości CO₂ wyemitowanego wskutek zużycia energii na terenie gminy w roku bazowym.

BEI pozwala identyfikować główne antropogeniczne źródła emisji CO₂ oraz odpowiednio zaplanować i uszeregować pod względem ważności środki jej redukcji.

Jako podstawę do opracowania działań w PGN dla Gminy Tarnówka na lata 2015-2020 przyjęto dane za rok 2010 ze względu na największą ilość dostępnych i aktualnych danych.

Inwentaryzacja emisji obejmuje swoim zakresem wszystkie emisje dwutlenku węgla z obszaru gminy oraz emisje metanu, wyrażonego, jako ekwiwalent dwutlenku węgla (dotyczy to przede wszystkim emisji z transportu). Wielkość emisji została określona na podstawie końcowego zużycia energii na terenie gminy. Obliczeń emisji dokonano według wytycznych Porozumienia między Burmistrzami, biorąc pod uwagę zużycie energii finalnej we wskazanym roku. Wykorzystano standardowe wskaźniki emisji (według wytycznych Międzypaństwowego Panelu ds. Zmian Klimatu - IPCC), która obok metodologii oceny cyklu życia (LCA) jest podstawową metodologią zalecaną w przygotowaniu inwentaryzacji na potrzeby SEAP, a zatem również PGN.

Inwentaryzację sporządzono w oparciu o następujące rodzaje danych:

- Dokumentację własną gminy,
- Pozyskanie danych od operatorów rynku paliw i energii,
- Pozyskanie danych od innych podmiotów, m.in. GUS, WIOŚ,
- Ankiety skierowane do użytkowników energii.

W celu zebrania danych o zużyciu nośników energii posłużono się metodologią „bottom-up” (dla jednostek gminnych oraz gospodarstw domowych) oraz „top-down” (dla pozostałego obszaru gminy). Metodologia „bottom-up” polega na zbieraniu danych u źródła. Każda jednostka podlegająca inwentaryzacji podaje dane, które później agreguje się w taki sposób, aby dane były reprezentatywne dla większej populacji lub obszaru. Metodologia ta zwiększa prawdopodobieństwo popełnienia błędu przy analizie i obróbce danych oraz niepewność, czy cała docelowa populacja została ujęta w zestawieniu. Metodologia „top-down” polega natomiast na pozyskaniu zagregowanych danych dla większej jednostki obszaru lub populacji. Jakość danych jest wtedy generalnie lepsza, ponieważ jest mała ilość źródeł



danych. Jeżeli zagregowane dane nie są reprezentatywne dla danego obszaru lub populacji, należy tak je przekształcić, aby jak najwierniej obrazowały zaistniałą sytuację. Głównym defektem tej metody jest mała rozdzielczość danych, która może ukryć trendy, mogące pojawić się przy większej rozdzielczości. Nie w każdej sytuacji da się zastosować dowolną metodologię – jest to uzależnione od dostępności danych i ich rodzaju. W wypadku Gminy Tarnówka przy doborze sposobu zbierania danych wzięto pod uwagę ich dostępność, a przy analizie uwzględniono ograniczenia wynikające z przyjętej metody by w miarę możliwości zniwelować jej ograniczenia.

Wielkości zużycia paliw i energii pozyskano z ankiet, zestawień znajdujących się w dyspozycji Urzędu Gminy, danych statystycznych GUS oraz dokumentów planistycznych i strategicznych. Wykorzystano również dane pozyskane od przedsiębiorstw energetycznych. Dane do opracowania inwentaryzacji pozyskano od:

- ENEA Operator – zużycie energii elektrycznej w podziale na grupy odbiorców;
- PGNiG - zużycie gazu w podziale na grupy odbiorców;
- Przewoźników prywatnych działających na terenie gminy;
- Mieszkańców – na podstawie ankiet;
- Przedsiębiorców – na podstawie ankiet;
- Jednostek gminnych.

Ponadto wykorzystano powszechnie dostępne dane statystyki publicznej (GUS).

Wyniki inwentaryzacji pozwalają na identyfikację głównych antropogenicznych źródeł emisji gazów cieplarnianych, (CO₂) oraz na nadanie priorytetów odpowiednim działaniom na rzecz redukcji emisji. Inwentaryzacja uwzględnia następujące emisje wynikające ze zużycia energii:

- Emisje bezpośrednie wynikające ze spalania paliw – budynki, urządzenia i wyposażenie, transport,
- Emisje (pośrednie) wynikające z procesu wytwarzania energii elektrycznej, ciepła, chłodu.

Metodologia obliczeń

Do obliczeń wykorzystano podstawowy wzór obliczeniowy:

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

gdzie:

E_{CO_2} – oznacza wielkość emisji CO₂ [Mg]

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

EF – oznacza wskaźnik emisji CO₂ [MgCO₂/MWh]

W zależności od rodzaju nośnika energetycznego przyjęto następujące wartości opałowe i wskaźniki emisji CO₂ dla różnych paliw:



Tabela 19. Wskaźniki emisyjności różnych rodzajów paliw

Rodzaj paliwa / źródła energii	Wartość opałowa		Wskaźnik emisji [MgCO ₂ /MWh]
	[GJ/Mg]* [GJ/1000 m ³] ^{***}	[MWh/Mg]* [MWh/l]** [MWh/1000 m ³] ^{***}	
Energia elektryczna	-	-	0,812
Gaz ziemny wysokometanowy	36,09	10,02508	0,201
Gaz ziemny zaazotowany	26,50	0,007361	0,198
Olej opałowy	40,19	0,010047	0,276
Olej napędowy	43,33	0,009990	0,267
Benzyna	44,8	0,009333	0,257
Węgiel kamienny	22,72	6,311116	0,341
Inne paliwa kopalne	-	-	0,381

* dla paliw stałych

** dla paliw płynnych

*** dla paliw gazowych

W celu przedstawienia wielkości emisji gazów cieplarnianych innych niż CO₂, zastosowano (zgodnie z wytycznymi) przeliczniki oparte na potencjale globalnego ocieplenia dla poszczególnych gazów, opracowanego przez IPCC.

Sposób oszacowania emisji w poszczególnych kategoriach:

Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne

W ramach sektora zostały uwzględnione wszystkie budynki użyteczności publicznej należące bezpośrednio, albo pośrednio do samorządu.

1. Zużycie energii elektrycznej oszacowano na podstawie danych pozyskanych od zarządców budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy, dotyczących zużycia energii elektrycznej za rok 2010.
2. Zużycie węgla i oleju opałowego oszacowano na podstawie danych z ankiety wypełnionej przez pracowników urzędu gminy i jednostek podległych.
3. Zużycie gazu ziemnego określono na podstawie danych z ankiety wypełnionej przez pracowników urzędu gminy i jednostek podległych, danych otrzymanych od przedsiębiorstwa energetycznego oraz na podstawie danych z GUS za rok 2010.

Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)

W ramach sektora zostały uwzględnione wszystkie budynki spełniające funkcje użytkowe (komercyjne, publiczne), nie należące do samorządu oraz nie ujęte w sektorze przemysłu.

1. Zużycie energii elektrycznej określono na podstawie danych pozyskanych od dystrybutora energii



2. Zużycie gazu ziemnego określono na podstawie danych otrzymanych od PGNiG.

Zużycie energii z paliwa jest zużyciem brutto.

Budynki mieszkalne

W ramach sektora zostały uwzględnione wszystkie budynki mieszkalne na terenie gminy (jedno- i wielorodzinne). Strukturę zużycia paliw określono na podstawie wyników ankietyzacji. Dane zostały uzupełnione o informacje pozyskane od dostawców energii i paliw i przeniesione na cały sektor mieszkalny w gminie.

1. Zużycie energii elektrycznej określono na podstawie danych pozyskanych od dystrybutora energii.
2. Zużycie gazu ziemnego określono na podstawie danych pozyskanych od PGNiG.
3. Zużycie oleju opałowego określono na podstawie danych ankietowych, danych statystycznych o zużyciu oleju opałowego w gospodarstwach domowych.
4. Zużycie węgla kamiennego określono na podstawie danych ankietowych, danych statystycznych o zużyciu węgla w gospodarstwach domowych.

Zużycie energii z paliwa jest zużyciem brutto.

Komunalne oświetlenie publiczne

W ramach sektora uwzględniono całość oświetlenia ulicznego na terenie gminy, które opłacane jest z budżetu gminy.

Zużycie energii elektrycznej określono na podstawie danych otrzymanych od Urzędu Gminy.

Przemysł

Na terenie gminy nie ma zakładów przemysłowych.

Transport publiczny

Na terenie gminy nie ma gminnego transportu publicznego. Gmina obsługiwana jest w tym zakresie przez zewnętrznych przewoźników. W sektorze uwzględniono informacje na temat przewozów zbiorowych pozyskane z gminy i źródeł zewnętrznych. W transporcie publicznym ujęto również dowozy uczniów do szkół (gimbusy).

Transport prywatny i komercyjny

W sektorze uwzględniono wszystkie pozostałe pojazdy poruszające się na terenie gminy. Wzięto również pod uwagę dane ze starostwa powiatowego.

Zużycie paliw określono na podstawie natężenia ruchu na drogach na terenie gminy (wg rodzajów dróg) określono na podstawie Generalnych Pomiarów Ruchu (dane GDDKiA). Do



obliczenia emisji przyjęto wskaźniki emisji CO₂ (g/km) dla poszczególnych kategorii pojazdów.

7.2. Wyniki Bazowej Inwentaryzacji Emisji

Tabele poniżej prezentują wyniki inwentaryzacji według szablonu Porozumienia między Burmistrzami, który ma też zastosowanie do planów gospodarki niskoemisyjnej. Bazowa inwentaryzacja emisji opiera się na metodologii Wspólnego Centrum Badawczego Komisji Europejskiej „Jak przygotować Plan działań na rzecz energii zrównoważonej (SEAP)” w oparciu o dane zebrane w sposób przedstawiony powyżej.



Tabela 20. Końcowe zużycie energii na terenie gminy w roku 2010 [MWh]

Zużycie energii [MWh]	Energia elektryczna	Gaz ziemny wysoko metanowy	Gaz ziemny zaazotowany	Ciepłota sieciowa	Olej opałowy	Olej napędowy	LPG	Benzyna	Węgiel kamienny	Węgiel brunatny	Drewno	SUMA
Budynki, urządzenia i wyposażenie obiektów gminnych	305	-	-	-	12	-	-	-	125	-	94	537
Budynki, urządzenia i wyposażenie obiektów pozostałych, niemieszkalnych	1 078	-	-	-	171	-	-	-	360	-	220	1 828
Budynki mieszkalne	2 182	-	-	-	-	-	-	-	8 608	-	9 812	20 603
Przemysł	468	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	468
Oświetlenie publiczne	146	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	146
Pojazdy gminne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Transport publiczny gminny	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Transport prywatny i komercyjny	-	-	-	-	-	18 578	1 323	6 359	-	-	-	26 260
Gospodarka odpadami	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gospodarka wodno-ściekowa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SUMA	4 179	-	-	-	183	18 578	1 323	6 359	9 093	-	10 127	49 842

Źródło: obliczenia własne

Tabela 21. Emisja ekwiwalentna CO₂ na terenie gminy w roku 2010 [Mg]

Emisja [Mg CO ₂]	Energia elektryczna	Gaz ziemny wysokometanowy	Gaz ziemny zaazotowany	Ciepłota sieciowa	Olej opałowy	Olej napędowy	LPG	Benzyna	Węgiel kamienny	Węgiel brunantowy	Drewno	SUMA
Budynki, urządzenia i wyposażenie obiektów gminnych	254	-	-	-	3	-	-	-	43	-	-	300
Budynki, urządzenia i wyposażenie obiektów pozostałych, niemieszkalnych	896	-	-	-	47	-	-	-	123	-	-	1 066
Budynki mieszkalne	1 814	-	-	-	-	-	-	-	2 935	-	-	4 750
Przemysł	389	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	389
Oświetlenie publiczne	121	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	121
Pojazdy gminne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Transport publiczny gminny	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Transport prywatny i komercyjny	-	-	-	-	-	4 960	300	1 583	-	-	-	6 844
Gospodarka odpadami	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gospodarka wodno-ściekowa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SUMA	3 475	-	-	-	50	4 960	300	1 583	3 101	-	-	13 470

Źródło: obliczenia własne



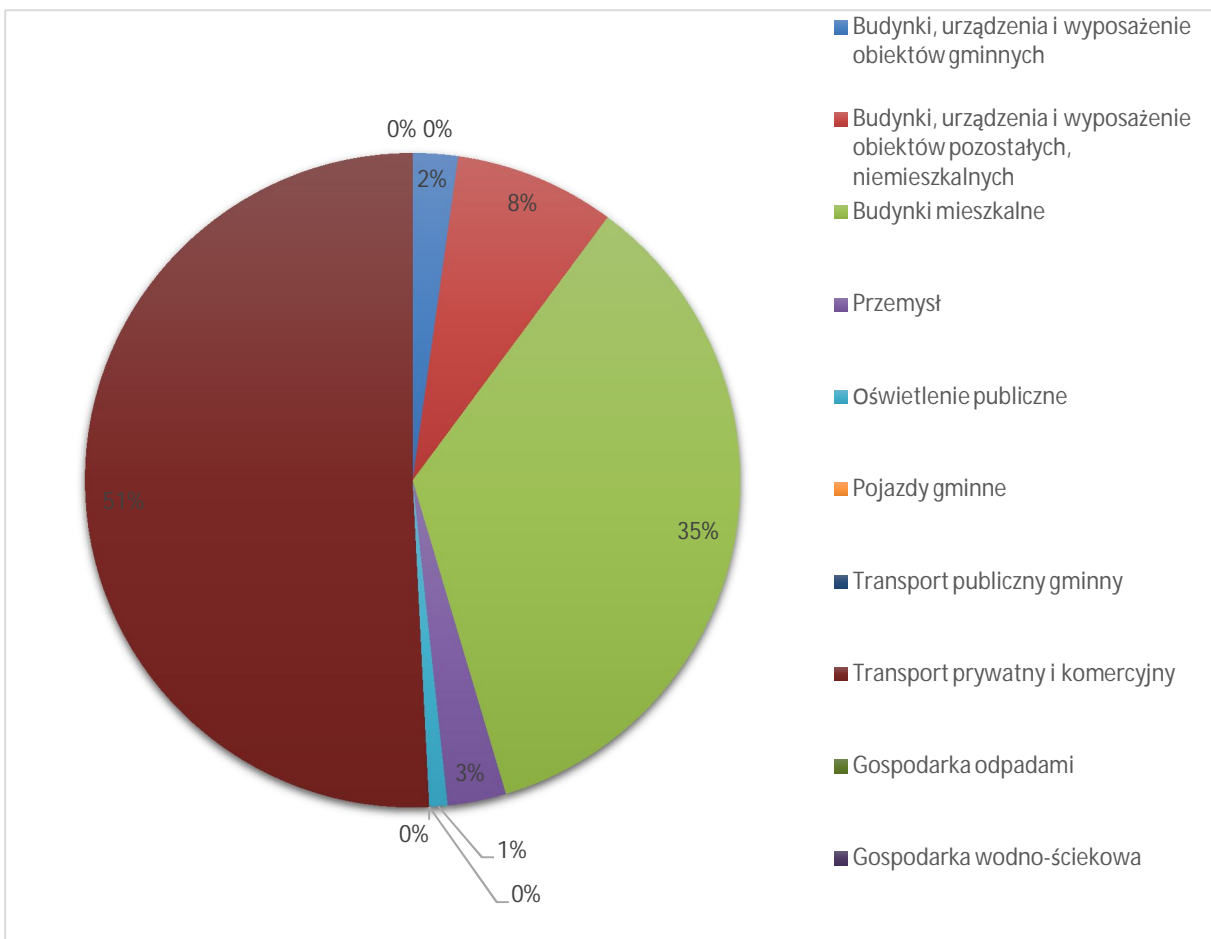
Całkowita, oszacowana wielkość emisji CO₂ w Gminie Tarnówka w roku 2010 wyniosła 13470 Mg CO₂. Największymi źródłami emisji w gminie są:

- transport prywatny i komercyjny (51% emisji z obszaru gminy)
- budynki mieszkalne (35% emisji z obszaru gminy)

Te dwa sektory dominują w zakresie emisji gazów cieplarnianych. Pozostałe sektory mają niewielki udział w emisji. Następne w kolejności budynki, urządzenia i wyposażenie obiektów pozostałych, niemieszkalnych odpowiadają za 8% procent emisji, a przemysł za 3% emisji z całego obszaru gminy. Budynki i urządzenia gminne to 2% emisji.

Duże znaczenie transportu prywatnego i komercyjnego wiąże się z ruchem tranzytowym drogą krajową nr 11.

Wykres 1. Udział sektorów w emisji CO₂ w Gminie Tarnówka



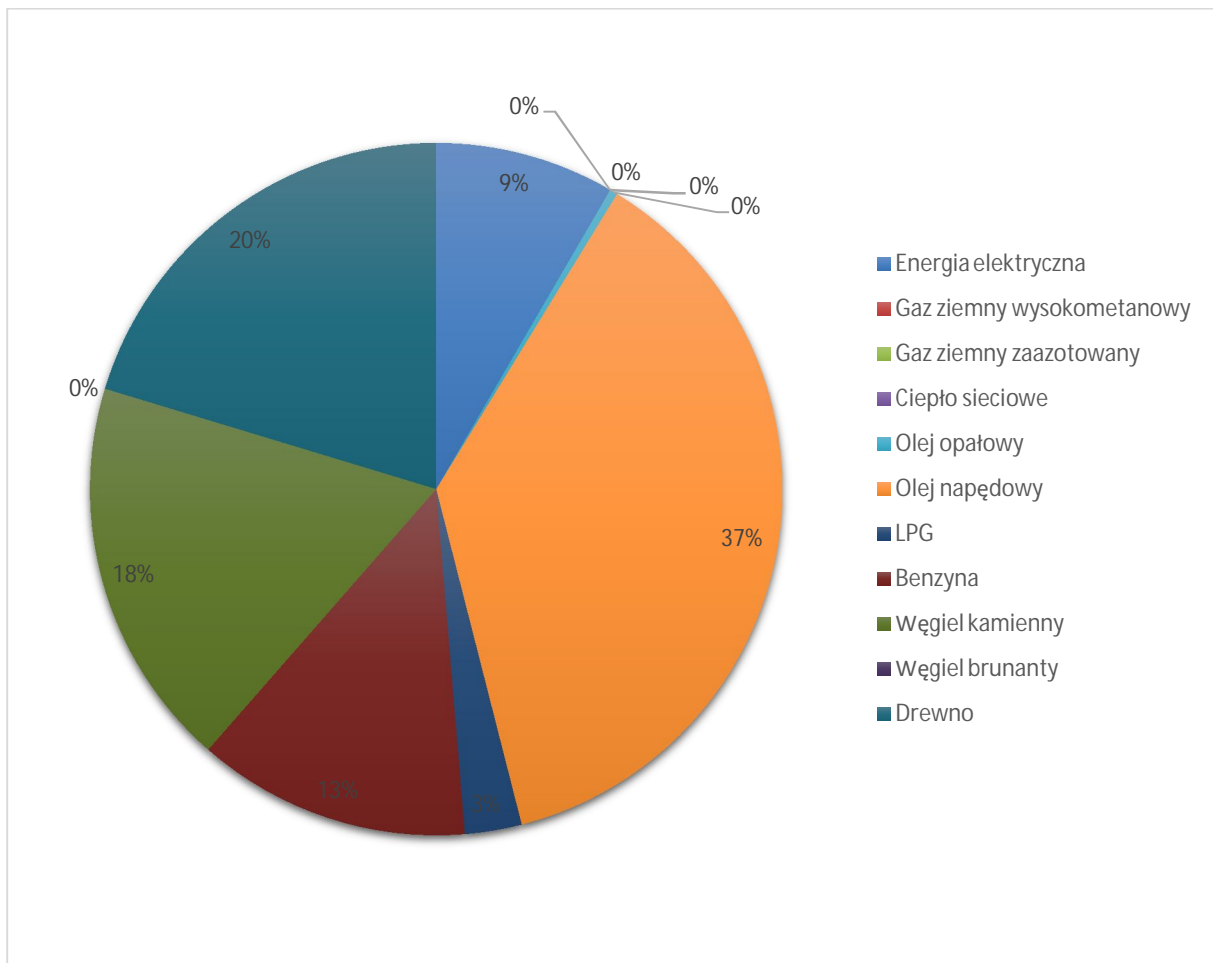
Źródło: opracowanie własne

Charakteryzując strukturę zużycia nośników energii, należy wskazać na dużą rolę paliw transportowych. Ich udział to aż 53%, na co składa się olej napędowy (37%), benzyna (13%) i



LPG (3%). Na drugim miejscu plasuje się biomasa, która jest podstawowym źródłem ciepła w gminie (20% w strukturze zużycia nośników energii). Węgiel to drugie co do znaczenia źródło energii cieplnej w gminie - jego udział w zużyciu energii wynosi 18%. Energia elektryczna jest wykorzystywana głównie jako źródło zasilania oświetlenia i urządzeń elektrycznych – jest to 9% całkowitego zużycia nośników energii. Zwraca uwagę całkowity brak gazu ziemnego. Powodem jest brak podłączenia gminy do sieci gazowej.

Wykres 2. Struktura zużycia energii w Gminie Tarnówka wg nośników energii

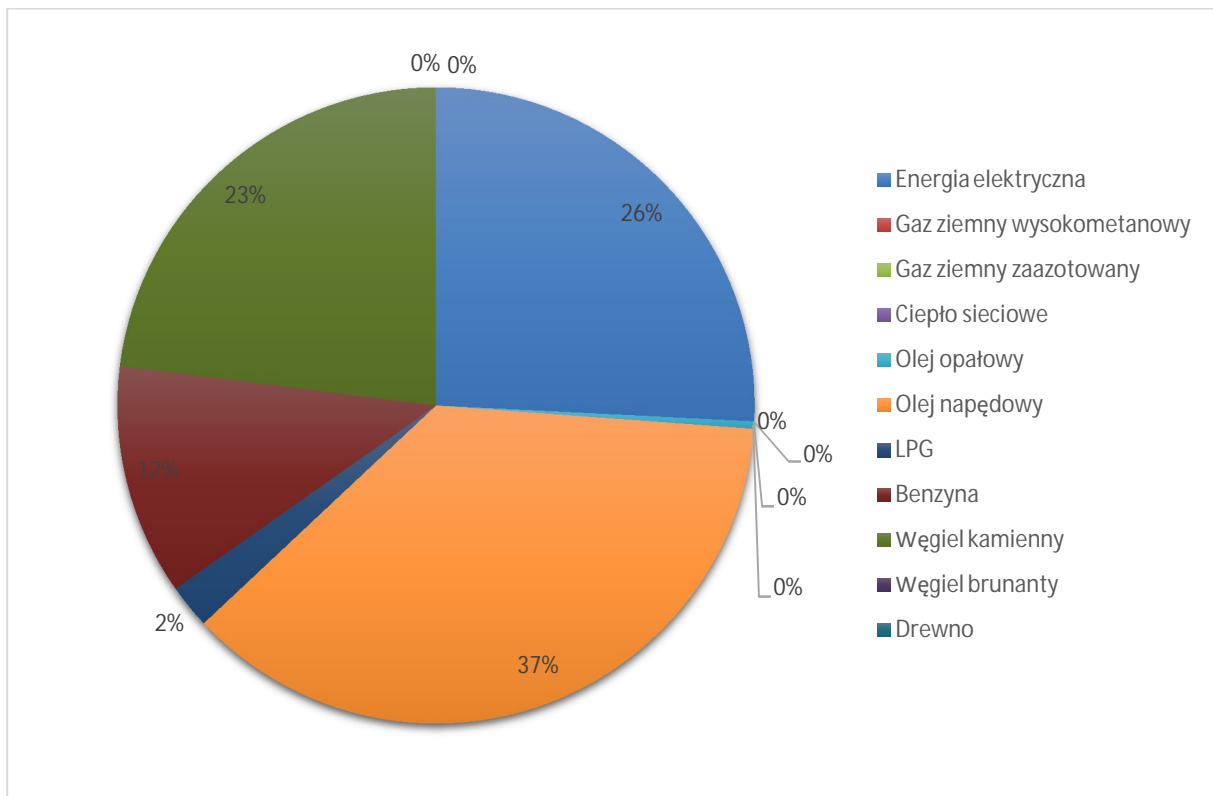


Źródło: opracowanie własne

Jak wskazano w Tabeli 19 nośniki energetyczne cechują się różnymi poziomami emisji, dlatego określenie samej struktury zużycia nie wskazuje jeszcze kluczowych czynników, których kontrola może przynieść konkretne efekty w postaci redukcji emisji. Udział w emisji GHG poszczególnych nośników przedstawiono poniżej.



Wykres 3. Struktura emisji według nośników energii



Źródło: opracowanie własne

Dominującym źródłem emisji jest węgiel, którego udział jest wyższy niż udział w nośnikach energii, co wiąże się z jego wysoką emisyjnością. Dysproporcja ta w jeszcze większym stopniu widoczna jest w wypadku energii elektrycznej – jej udział w emisji wynosi aż 26%.

W zakresie emisji, na które gmina ma wpływ kluczową rolę odgrywa sektor mieszkalnictwa. Podmioty gospodarcze działające na terenie gminy nie należą do systemu EU ETS, dlatego powinny być ujęte w zakresie działań przewidzianych do realizacji. Na tych dwóch głównych obszarach powinny się koncentrować poszczególne działania w ramach Planu gospodarki niskoemisyjnej.

7.3. Wyjaśnienie kategorii BEI

Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł

Ta kategoria obejmuje wszystkie budynki, usługi, urządzenia i obiekty przemysłowe. W miarę możliwości dane powinny być podzielone na następujących pięć podkategorii:

- „Budynki oraz wyposażenie/urządzenia komunalne”: termin „wyposażenie/urządzenia” obejmuje jednostki zużywające energię i niebędące budynkami (np. jednostki uzdatniania wody, centra recyklingu i kompostownie).



Budynków mieszkalnych należących do organu lokalnego lub organizacji stowarzyszonej dotyczy podkategoria „Budynki mieszkalne”.

- „Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)”: obejmuje wszystkie budynki i urządzenia sektora usługowego niebędące własnością organu lokalnego ani przez niego niezarządzane (np. biura prywatnych firm, banki, MŚP, placówki komercyjne i handlu detalicznego, szpitale itd.).
- „Budynki mieszkalne” : obejmuje zużycie energii w budynkach wykorzystywanych głównie do celów mieszkalnych.
- „Komunalne oświetlenie publiczne”: oświetlenie będące własnością publiczną lub obsługiwane przez organ lokalny.
- „Przemysł”: ogólnie rzecz biorąc, organy lokalne mają jedynie ograniczony wpływ na przemysł. Dlatego też mają tu zastosowanie następujące zasady:
 - organ lokalny może zdecydować o uwzględnieniu tego sektora w planie SEAP;
 - dane dotyczące energii i CO₂ związane z tym sektorem należy zgłaszać jedynie, jeżeli sektor uwzględniony jest w planie SEAP;
 - instalacje objęte europejskim systemem handlu uprawnieniami do emisji (ETS) nie powinny być uwzględniane, chyba że uwzględniono je w poprzednich planach dotyczących i inwentaryzacjach emisji CO₂ przeprowadzonych przez organ lokalny;
 - jeśli wyjściowa inwentaryzacja emisji uwzględnia emisje przemysłowe, a między rokiem wyjściowym a docelowym 2020 r. zamknięta zostanie duża firma/zakład przemysłowy, emisje takiej jednostki należy wyłączyć z inwentaryzacji. Redukcja emisji CO₂ wynikająca z przeniesienia zakładów przemysłowych nie może być traktowana jako przyczyniająca się do osiągnięcia ogólnego celu w zakresie emisji CO₂;
 - podobnie nowe firmy/instalacje przemysłowe powstające na terytorium podległym urzędowi lokalnemu między rokiem wyjściowym i 2020 r. nie muszą być uwzględniane w inwentaryzacjach za przyszłe lata.

Transport

Ta kategoria obejmuje transport drogowy i kolejowy. Dane dotyczące zużycia energii powinny być oparte na danych dotyczących zużycia rzeczywistego (tabor gminny lub transport publiczny) bądź na oszacowaniach dokonywanych na podstawie przebiegu w sieci drogowej podlegającej organowi lokalnemu.



- „Tabor gminny”: pojazdy będące własnością organu/administracji lokalnej lub użytkowane przez takie jednostki;
- „Transport publiczny”: transport autobusowy i busowy;
- „Transport prywatny i komercyjny”: ta kategoria obejmuje całość niewymienionego powyżej transportu drogowego i kolejowego na terytorium podlegającym organowi lokalnemu (np. samochody i transport towarowy).

Końcowe zużycie energii

Wprowadzane dane powinny odnosić się do różnych towarów energetycznych wykorzystywanych przez użytkowników końcowych na terytorium podlegającym organowi lokalnemu i powinny być wypełnione osobno dla każdej kategorii, a w miarę możliwości podkategorii.

- „Energia elektryczna” dotyczy całości energii elektrycznej zużywanej przez użytkowników końcowych, bez względu na źródło wytworzenia.
- „Ciepło/chłód” odnosi się do ogrzewania/chłodzenia dostarczanego jako towar użytkownikom końcowym na danym terytorium (np. z systemu ciepłownictwa i chłodnictwa komunalnego, elektrociepłowni lub systemu odzysku strat ciepła).
- „Paliwo kopalne” obejmuje wszystkie paliwa kopalne zużywane jako towar przez użytkowników końcowych.

7.4. Uzasadnienie wyboru roku bazowego

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

W trakcie prowadzenia inwentaryzacji źródeł emisji problemem okazał się brak danych dla lat wcześniejszych niż rok 2010 co wynika z archiwizacji danych prowadzonych głównie przez jednostki w sektorze publicznym. Podobnie społeczeństwo również nie gromadzi danych o zużyciu energii, ciepła czy opału.

Podczas opracowywania danych z inwentaryzacji zaobserwowano, że poszczególne jednostki przekazywały dane dotyczące zużycia w poszczególnych latach niekompletne, a braki dla każdej z jednostek dotyczyły różnych lat. W związku z tym dla Gminy Tarnówka, jako rok bazowy przyjęto rok 2010, dla którego uzyskano najwięcej i najbardziej szczegółowe dane.



Należy zaznaczyć, że w przeciwieństwie do SEAP w planach gospodarki niskoemisyjnej odpowiedni poziom osiągniętych wskaźników nie jest wymagany, w związku z czym dobór roku bazowego nie wpływa na końcową ocenę jego realizacji pod warunkiem, że zostaną osiągnięte cele wskazane w PGN.

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

7.5. Wyznaczenie linii bazowej

Podstawą wyznaczenia linii bazowej jest rok bazowy, co do którego określa się bazowy poziom emisji. Stanowi on punkt odniesienia do roku docelowego, którym jest rok 2020.

Planując działania do roku 2020 koniecznym było określenie wpływu czynników zewnętrznych na końcowe zużycie energii i wielkość emisji z obszaru gminy w roku 2020, bez uwzględnienia działań realizowanych przez samorząd. W tym celu opracowano dwa scenariusze prognozy:

- scenariusz 0 (BAU) – czyli biznes jak zwykle, założono, że nie zajdą żadne istotne zmiany w trendach konsumpcji energii, przyjęto założenia prognozy wykorzystanej w Polityce Energetycznej Polski do 2030 roku (założenia dotyczące wzrostu zapotrzebowania na energię w poszczególnych sektorach gospodarki oraz udziału poszczególnych paliw w strukturze zużycia – Tabela 22)
- scenariusz 1 – czyli scenariusz uwzględniający zmiany jakie zajdą w otoczeniu wpływające na wzorce konsumpcji energii na terenie gminy, z uwzględnieniem następujących czynników:
 - wdrożenie zmian w zakresie zużycia energii i emisji w segmencie samorządowym,
 - wdrożenia do prawa polskiego dyrektyw UE dotyczących efektywności energetycznej – zakłada się pełne wdrożenie i egzekucję celów wynikających z dyrektywy dotyczącej efektywności energetycznej (przyjętej we wrześniu 2012 roku - EED) oraz dyrektywy dotyczącej efektywności energetycznej budynków (tzw. EPBD recast);
 - wdrożenia działań przewidzianych w polityce transportowej UE – zakłada się, że działania zaproponowane w Białej Księdze Strategii Transportowej UE będą stopniowo wdrażane w celu ograniczania emisji;
 - naturalnego trendu wymiany sprzętu AGD, RTV i ITC – przyjęto, że użytkowany sprzęt będzie stopniowo wymieniany na bardziej efektywny;
 - wdrożenia nowego prawa dot. OZE w Polsce, przewidującego wsparcie mikrogeneracji w OZE – założono, że na skutek proponowanych systemów wsparcia znacznie wzrośnie udział energii elektrycznej wytwarzanej w indywidualnych źródłach, przez co spadnie zapotrzebowanie na energię elektryczną z sieci krajowej;
 - wzrostu udziału energii z OZE w energii elektrycznej w Polsce – zakłada się wypełnienie przez Polskę unijnego celu wyznaczonego dla kraju na poziomie 15%



udziału OZE w końcowym zużyciu energii, co przełoży się na ograniczenie wskaźnika emisji dla energii elektrycznej;

- o wzrost efektywności energetycznej na poziomie 15 %;
- o modernizacji sektora elektroenergetycznego w Polsce – realizowane stopniowo inwestycje w nowe moce wytwórcze o wysokiej sprawności pozwolą ograniczyć wskaźnik emisji dla energii elektrycznej.

Tabela 22. Prognoza zapotrzebowania na energię finalną według polityki Energetycznej Polski do 2030 roku

	2010 r. [Mtoe]	2020 r. [Mtoe]	Zmiana [%]
W podziale na sektory			
przemysł	18,2	20,9	+14,84%
transport	15,5	18,7	+20,65%
usługi	6,6	8,8	+33,33%
gospodarstwa domowe	19	19,4	+2,11%
W podziale na nośniki			
węgiel	10,9	10,3	-5,50%
produkty naftowe	22,4	24,3	+8,48%
gaz ziemny	9,5	11,1	+16,84%
energia odnawialna	4,6	5,9	+28,26%
energia elektryczna	9	11,2	+24,44%
ciepło sieciowe	7,4	9,1	+22,97%
pozostałe paliwa	0,5	0,8	+60,00%

Źródło: Polityka energetyczna Polski do 2030 roku

Na podstawie powyższych założeń opracowano prognozę dla scenariusza bazowego oraz dla scenariusza 1.

Tabela 23. Wyniki prognoz wielkości emisji w roku 2020 w analizowanych scenariuszach

	Scenariusz 0 (BAU)	Scenariusz 1
Emisja całkowita w 2020 roku (Mg CO ₂ e)	14 917	12 232
Poziom docelowy – 80% emisji z roku 2010 (Mg CO ₂ e)	10 776	10 776



Różnica w stosunku do poziomu docelowego (Mg CO ₂ e)	4 141	1 456
Różnica emisji w stosunku do roku bazowego (%)	30,74%	10,81%

Źródło: obliczenia własne

W powyższej tabeli emisja całkowita w roku 2020 została wyliczona według wskaźników z Tabela 22, w odniesieniu do wzrostu do roku 2020 (tabela pokazuje zmiany w perspektywie do roku 2030). Emisja całkowita w scenariuszu 1 bierze pod uwagę wskaźniki omówione powyżej. Poziom docelowy został określony na bazie emisji całkowitej (Tabela 21) jako matematyczny procent. W kolejnym wierszu wskazano w megagramach ilość emisji ekwiwalentnej, o którą w roku 2020 musi zostać zmniejszona wartość emisji wynikająca z danego scenariusza. Ostatni wiersz pokazuje tę samą wartość w procentach w odniesieniu do emisji całkowitej w roku 2020 zgodnie z danym scenariuszem.

Pierwszym celem polityki klimatycznej Unii Europejskiej jest ograniczenie emisji gazów cieplarnianych.

Na potrzeby planowania działań założono, że Scenariusz 1 pokazuje faktyczny wzrost emisji i cel jaki należałoby zrealizować na podstawie wszystkich zinwentaryzowanych emisji. Scenariusz 1 odzwierciedla faktyczne trendy jakie wystąpią i będą miały wpływ na zużycie energii i emisję z terenu Gminy Tarnówka. W związku z tym, założeniem działania jakie musi podjąć samorząd w celu ograniczenia zużycia energii i emisji powinny doprowadzić do ograniczenia emisji o co najmniej 1 456 Mg CO₂e w roku 2020 aby osiągnąć cel 20% redukcji w stosunku do roku 2010.

Drugim celem, który wynika z polityki unijnej jest wzrost efektywności energetycznej o 20 % w stosunku do scenariusza bazowego (BAU). Założenia tego scenariusza określono powyżej. Jednak czynnikiem, który ma istotne znaczenie z punktu widzenia wielkości zużycia energii oprócz czynników gospodarczych są też trendy demograficzne, które dla gminy, zgodnie z prognozami GUS są niekorzystne. Dlatego też zużycie energii zostało przeliczone na jednego mieszkańca, by w bardziej wiarygodny sposób określić jego poziom w scenariusz BAU.

Zwiększenie efektywności energetycznej w przeliczeniu na jednego mieszkańca odniesiono do scenariusza bazowego (BAU). Według danych za rok 2010 w Gminie Tarnówka mieszkało 3 140 osób, przy zużyciu energii na poziomie 49 842 MWh. Daje to 15,87 MWh/osobę. Według scenariusza bazowego w oparciu o dane z Polityki energetycznej państwa do roku 2020 zużycie energii w gminie powinno osiągnąć poziom 54 576,32 MWh. W gminie wg danych GUS będzie wówczas mieszkać 3147 osób, co w przeliczeniu daje 17,34 MWh/osobę.



Aby osiągnąć wzrost efektywności energetycznej na poziomie 20 % w stosunku do scenariusza bazowego musi zostać zaoszczędzona energia na poziomie 10921,13 MWh.

Trzecim celem wynikającym z polityki klimatycznej Unii Europejskiej jest wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w końcowym zużyciu energii do 20 % średnio dla całej Unii Europejskiej. Oznacza to, że 20 % zużywanej przez odbiorców końcowych energii powinno pochodzić ze źródeł odnawialnych. Należy zaznaczyć, że każdy z krajów unijnych ma tu wyznaczone osobne cele i dla Polski wynosi on 15 %.

Punktem odniesienia dla wyliczeń dla gminy jest końcowe zużycie energii dla scenariusza 1. Według prognoz wynikających z tego scenariusza zużycie energii w roku 2020 szacowane jest na 44 752,58 MWh. 15 % udziału odnawialnych źródeł energii w końcowym zużyciu energii oznacza wyprodukowaną na terenie gminy energię na poziomie 6712,89 MWh.

Powyższe wyliczenia pokazują wartości, które odpowiadają celom unijnym wynikającym ze strategii Europa 2020 i III pakietu energetyczno-klimatycznego. Zostaną one częściowo zrealizowane niezależnie od działań gminy, ze względu na postęp technologiczny i działania na poziomie kraju. Przyczynią się one w walny sposób do osiągnięcia celów Planu gospodarki niskoemisyjnej. Same działania gminy przyniosą natomiast następujące efekty:

Tabela 24. Efekty realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej w 2020 roku

redukcja emisji [Mg] (CO ₂)	ilość wyprodukowanej energii z OZE [MWh]	ilość oszczędzonej energii [MWh]
1 063,97	1 754,83	2 860,93

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Tarnówka stawia przed samorządem ambitne cele, których realizacja przyczyni się do bardziej zrównoważonego rozwoju społeczno-gospodarczego w skali lokalnej i regionalnej.

8. Cele strategiczne i szczegółowe

Efekty realizacji opisanych w PGN działań przedstawia tabela poniżej. Uwzględnia ona zarówno działania zależne od samorządu jak i te w sektorze społecznym, na który wpływ władz samorządowych jest mniejszy.

Tabela 25. Wyniki realizacji PGN

Lp.	Obszar	Redukcja emisji CO ₂	Wykorzystanie OZE w zużyciu	Redukcja zużycia	Redukcja zanieczyszczeń do powietrza [Mg]
-----	--------	---------------------------------	-----------------------------	------------------	---



		[Mg CO ₂]	energii finalnej [MWh]	energii finalnej [MWh]	PM10	B(α)P
1	Cel główny na rok 2020 ogółem	1 063,97	1 754,83	2 860,93	0,987185201	0,000329062
2	Cel główny na rok 2020 - publiczne	423,96	849,07	1 086,47	0,393368999	0,000131123
3	Cel główny na rok 2020 - społeczeństwo	640,00	905,76	1 774,46	0,593816202	0,000197939

Zgodnie z opracowaniem „Programy Ochrony Powietrza, Programy Poprawy Jakości Powietrza, Programy Ograniczania Niskiej Emisji - Sposoby obliczania stanu wyjściowego i efektu ekologicznego”, przygotowanym przez Fundację na rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii (Katowice, 2010 r.) w całkowitej masie emisji zanieczyszczeń w budynkach indywidualnych największy udział stanowi zwykle dwutlenek węgla (97%), natomiast udział innych związków chemicznych, wynosi: benzo(α)pirenu B(α)P 0,00003%, pyłu całkowitego - 0,15%, pyłu PM10 - 0,09%, pyłu PM2,5 – 0,03%. Wyliczenia efektu w postaci ograniczenia niskiej emisji opierają się o te właśnie założenia.

Wyliczone efekty zostały przełożone na dane procentowe. Wyliczenia procentowe uwzględniają scenariusz 1, którego działania w ramach niniejszego Planu są uzupełnieniem.

Tabela 26. Efekty realizacji PGN w kontekście polityki klimatycznej UE

Redukcja emisji w stosunku do roku bazowego [%]	Wykorzystanie OZE w finalnym zużyciu energii [%]	Wzrost efektywności energetycznej w stosunku do scenariusza bazowego [%]
25,13%	26,55%	23,24%

Redukcja emisji w stosunku do roku bazowego [%]: Redukcja emisji bierze pod uwagę ograniczenie emisji w odniesieniu do roku bazowego. Ponieważ założono jako najbardziej prawdopodobny Scenariusz 1 wyliczenia uwzględniają również różnicę pomiędzy rokiem bazowym a poziomem emisji właśnie w scenariuszu 1

Wykorzystanie OZE w finalnym zużyciu energii [%]: Wykorzystanie OZE w końcowym zużyciu energii uwzględnia również już wykorzystywane źródła odnawialne (głównie biomasę) - w tym wypadku używaną do ogrzewania budynków, a także energię elektryczną wyprodukowaną ze źródeł odnawialnych (energia wodna). Suma nowowygenerowanej energii wynikającej z działań oraz dotychczas wykorzystanej OZE odniesiona jest do zużycia energii w scenariuszu 1.



Wzrost efektywności energetycznej w stosunku do scenariusza bazowego [%]: Wzrost efektywności energetycznej jest odniesiony do scenariusza bazowego zgodnie z zaleceniami CoM i JRC. Wyliczenia biorą też pod uwagę różnicę w poziomie zużycia energii finalnej w dwóch scenariuszach: bazowym i scenariuszem 1.

Na podstawie powyższych danych sformułowano cele Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Tarnówka na lata 2015 – 2020. Są one nieco niższe niż podane wyżej efekty ze względu na możliwość wypadnięcia z realizacji niektórych zadań bądź ich zmiany.

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

Cel szczegółowy 1: ograniczenie emisji gazów cieplarnianych do 2020 roku, o co najmniej 25,13% w stosunku do roku bazowego

Cel szczegółowy 2: zwiększenie efektywności energetycznej w przeliczeniu na jednego mieszkańca do 2020 roku o 23,24% w stosunku do scenariusza bazowego

Cel szczegółowy 3: zwiększenie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii do 2020 roku do 26,55%.

Cel szczegółowy 4: osiągnięcie określonych w Dyrektywie CAFE poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń w powietrzu do roku 2020.

Założony cel strategiczny jest zgodny ze Strategią rozwoju Gminy Tarnówka. Przyjęte cele szczegółowe, służące realizacji celu strategicznego wynikają bezpośrednio z:

- Strategii Europa 2020 i dokumentów z niej wynikających, w tym wyznaczonych Polsce celów w zakresie tzw. pakietu energetyczno-klimatycznego (cel 15% udziału OZE);
- Dyrektywy CAFE (i polskiego prawa).

Tak sformułowane cele pozwalają Gminie Tarnówka na zgłoszenie się do inicjatywy Porozumienia Burmistrzów (Covenant of Mayors), dzięki czemu Gmina Tarnówka może znaleźć się w elitarnej grupie gmin podejmujących dobrowolne zobowiązania w zakresie polityki klimatycznej, z czym będzie się wiązać dodatkowy system wsparcia na szczeblu unijnym. Dla członków Porozumienia Burmistrzów cel 20% redukcji emisji GHG jest celem obligatoryjnym, natomiast pozostałe nie stanowią formalnego zobowiązania sygnatariusza. Jednak przyjęcie pozostałych celów szczegółowych jest konieczne ze względu na złożoność celu strategicznego (cele szczegółowe realizują elementy celu strategicznego), a także ze względu na konieczność zapewnienia spójności z założeniami do planów gospodarki niskoemisyjnej.



W PGN wskazano obszary istotne ze względu na możliwości realizacji służących osiągnięciu wyznaczonych celów.

9. Obszary priorytetowe działań

Ze strategicznego punktu widzenia działania można podzielić na:

Rodzaj działań	Perspektywa czasowa
Działania krótkoterminowe:	do 2017
Działania średnioterminowe:	2017 – 2020
Działania długoterminowe:	po 2020

9.1. Działania długookresowe

Działania długoterminowe przedstawiają kierunki realizacji zadań w gminie, realizowanych zarówno przez samorząd, jego jednostki, a także interesariuszy zewnętrznych, w perspektywie po roku 2020. Kierunki wyznaczone są dla każdego z obszarów. Uzupełniają się one wzajemnie i są ze sobą ściśle powiązane. Działania długoterminowe są zgodne z Narodowym Programem Gospodarki Niskoemisyjnej.

Główne kierunki rozwoju długoterminowego obejmują:

Energetyka

W ramach tego obszaru realizowane są działania w zakresie efektywnej produkcji i dystrybucji energii służące ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń:

- Zapewnienie niskoemisyjnych źródeł pracujących w kogeneracji lub trigeneracji dostarczających ciepło dla odbiorców sektora publicznego, przedsiębiorstw i zbiorowego zamieszkania.
- Rozwój indywidualnych niskoemisyjnych źródeł ciepła. Źródła te powinny wykorzystywać energię odnawialną, lub niskoemisyjne paliwa kopalne (np. gaz ziemny).
- Maksymalne ekonomicznie uzasadnione wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych – w różnych formach (szczególnie energia słoneczna, geotermalna, biopaliwa).
- Modernizacja oświetlenia publicznego – całościowa modernizacja systemu oświetlenia ulic, sygnalizacji ulicznej i podświetlenia budynków, z uwzględnieniem ekonomicznie uzasadnionych rozwiązań.
- Stosowanie innych rozwiązań przyczyniających się do ograniczenia emisji w obszarze produkcji i dystrybucji energii oraz oświetlenia (np. stwarzanie możliwości uzyskania dofinansowania na realizację inwestycji związanej z OZE i efektywnością energetyczną).
- Zastosowanie mikrogeneracji, w tym wykorzystanie instalacji hybrydowych.



Budownictwo i gospodarstwo domowe

W ramach tego obszaru realizowane są działania w zakresie podnoszenia efektywności wykorzystania i produkcji energii w budynkach służące ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń:

- Termomodernizacja oraz zastosowanie środków poprawy efektywności energetycznej i ograniczania emisji w budynkach użyteczności publicznej – zapewnienie maksymalnej, ekonomicznie uzasadnionej modernizacji termicznej budynków w zasobie gminy.
- Termomodernizacja oraz zastosowanie środków poprawy efektywności energetycznej i ograniczania emisji w budynkach mieszkalnych, w zarządzie spółdzielni, wspólnot i indywidualnych właścicieli.
- Termomodernizacja oraz zastosowanie środków poprawy efektywności energetycznej i ograniczania emisji w pozostałych budynkach (handel, usługi, przemysł i in.).
- Budowa i modernizacja budynków użyteczności publicznej oraz sektora mieszkaniowego i pozostałych z uwzględnieniem wysokich wymogów efektywności energetycznej (zwłaszcza standard pasywny i niskoenergetyczny) i zastosowaniem OZE.
- Wsparcie mieszkańców w zakresie poprawy efektywności energetycznej budynków i ograniczania emisji (mechanizmy finansowania, udostępnianie wiedzy i narzędzi).
- Wdrażanie systemów certyfikacji energetycznej i środowiskowej budynków.
- Stosowanie innych rozwiązań przyczyniających się do ograniczenia emisji w budownictwie.

Transport

Strategia w obszarze zakłada tworzenie optymalnych warunków do efektywnego i bezpiecznego przemieszczania osób oraz towarów przy spełnieniu wymogu ograniczenia uciążliwości transportu dla środowiska. W ramach tego obszaru realizowane są działania szczególnie w zakresie transportu publicznego, prywatnego, rowerowego, a także zrównoważonej mobilności mieszkańców, służące ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń:

- Rozwój sieci transportu publicznego – transport autobusowy,
- Rozwój sieci połączeń drogowych, z uwzględnieniem multimodalności (w tym ścieżki rowerowe, drogi piesze).
- Zmniejszanie udziału indywidualnego transportu samochodowego w bilansie transportowym gminy (maksymalny udział indywidualnego transportu samochodowego 35%).



- Wdrażanie stref ograniczonej emisji, mechanizmów preferencji pojazdów niskoemisyjnych.
- Stosowanie rozwiązań ograniczających wtórną emisję pyłów z dróg (m.in. czyszczenie ulic na mokro).
- Stosowanie innych rozwiązań przyczyniających się do ograniczenia emisji w obszarze transportu.

Sektor przedsiębiorstw

W ramach tego obszaru realizowana jest strategia Unii Europejskiej w zakresie ograniczania emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń, a także efektywnego wykorzystania zasobów. W szczególności realizowane będą działania w zakresie:

- Wdrażanie nowych, innowacyjnych rozwiązań technologicznych ograniczających emisję z zakładów.
- Wdrażanie nowych rozwiązań logistycznych i organizacyjnych ograniczających emisję z zakładów produkcyjnych.
- Wdrażanie rozwiązań ograniczających emisję w zakresie budownictwa usługowego i produkcyjnego.
- Wdrażanie innych rozwiązań służących ograniczeniu emisji w produkcji i usługach.

Gospodarka komunalna

W ramach obszaru realizowane są działania służące ograniczeniu wytwarzanej ilości odpadów komunalnych oraz ich efektywnego zagospodarowania z uwzględnieniem ograniczenia emisji gazów cieplarnianych:

- Ograniczenie ilości wytwarzanych odpadów – poprzez efektywne wykorzystanie surowców oraz recykling materiałów.
- Ponowne wykorzystanie odpadów nadających się do odzysku, w tym wykorzystanie energetyczne.
- Ograniczenie ilości składowanych odpadów.
- Ograniczenie ilości powstających ścieków (racjonalne wykorzystanie wody).
- Ograniczenie emisji bezpośrednich powstających w procesie oczyszczania ścieków (rozwiązania technologiczne).
- Ograniczenie emisji w procesie przetwarzania i zagospodarowania odpadów poprzez wdrażanie rozwiązań technologicznych i organizacyjnych (w tym m.in. zagospodarowanie biogazu).
- Ograniczenie emisji w procesie transportu odpadów.
- Wdrażanie innych rozwiązań służących ograniczeniu ilości powstających odpadów oraz ograniczeniu emisji w obszarze gospodarki odpadami.

Edukacja i dialog społeczny



Strategia w tym obszarze obejmuje realizację działań wspomagających realizację strategii ograniczania emisji w pozostałych obszarach poprzez:

- Prowadzenie działań informacyjnych i edukacyjnych skierowanych do wszystkich grup społecznych w zakresie zasad zrównoważonego rozwoju, ograniczania emisji – aktywne działanie na rzecz zmiany zachowań we wszystkich obszarach PGN.
- Angażowanie społeczeństwa (współpraca z interesariuszami) w procesy planistyczne i decyzyjne w kontekście niskoemisyjnego rozwoju.
- Kształcenie w określonych specjalnościach istotnych z punktu widzenia gospodarki niskoemisyjnej (np. technologie OZE, niskoemisyjny transport itp.).
- Realizacja innych działań w zakresie edukacji i dialogu społecznego służących ograniczaniu emisji.

Administracja publiczna

Strategia w tym obszarze obejmuje realizację działań organizacyjnych i innowacyjnych ograniczających emisję gazów cieplarnianych oraz wspierających realizację działań w innych obszarach:

- Tworzenie i realizacja strategii, niskoemisyjne planowanie przestrzenne.
- Tworzenie struktur organizacyjnych związanych z niskoemisyjnym rozwojem.
- Wdrażanie rozwiązań organizacyjnych ograniczających emisję w organizacji (np. wsparcie dojazdów do pracy komunikacją publiczną) oraz interesariuszy korzystających z usług administracji (np. e-usługi).
- Stosowanie kryteriów zrównoważonego rozwoju w zamówieniach publicznych.
- Udział w sieciach wymiany doświadczeń i projektach pilotażowych.
- Realizacja działań innowacyjnych, demonstracyjnych, również nieuzasadnionych ekonomicznie.
- Tworzenie mechanizmów wsparcia finansowego (w zakresie realizacji działań ograniczających emisję) skierowanych do określonych grup interesariuszy.
- Realizacja innych działań administracyjnych służących ograniczaniu emisji na terenie gminy.

9.2. Działania krótko- i średniookresowe

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym średniookresowym, stąd szczegółowo zostały ujęte i opisane działania o charakterze krótko i średniookresowym.

W wypadku poniżej opisanych działań oraz zadań koszty zostały określone jedynie szacunkowo, ze względu na brak istniejącej dokumentacji, która pozwalałaby na określenie kosztów w sposób bardziej konkretny. W wypadku, gdy interesariusze zgłosili zadania wraz z określeniem kosztów zostały one uwzględnione w przyjętych szacunkach. W pozostałych wypadkach oparto się o wiedzę rynkową.



Tam, gdzie można było oprzeć się o zaplanowane już do realizacji zadania zostały one opisane. W pozostałych przypadkach należy przyjąć, że zadania będą formułowane na bieżąco, w czasie realizacji Planu w formie i zakresie, który jest niniejszym dokumentem przewidziany.

10. Opis działań w perspektywie krótko i średnioterminowej

10.1. Ograniczenie emisji w budynkach

Budynki w skali kraju odpowiadają za największy procent zużycia energii, głównie ciepłej. Działania związane ze zmianą parametrów energetycznych budynku, polegające na podniesieniu jego standardu energetycznego nazywa się termomodernizacją. Są to działania inwestycyjne w budynkach mające doprowadzić do zwiększenia efektywności energetycznej obiektu m.in. poprzez docieplenie, wymianę instalacji grzewczej, wymianę stolarki drzwiowej i okiennej oraz ewentualne zastosowanie OZE lub innych efektywnych i niskoemisyjnych źródeł ciepła.

Termomodernizacja ma na celu zmniejszenie kosztów ponoszonych na ogrzewanie budynku. Obejmuje ona usprawnienia w strukturze budowlanej oraz w systemie grzewczym. Optymalne są jednak tylko niektóre zmiany. Termomodernizacja obejmuje zmiany zarówno w systemach ogrzewania i wentylacji, jak i strukturze budynku oraz instalacjach doprowadzających ciepłą wodę. Zakres termomodernizacji, podobnie jak jej parametry techniczne i ekonomiczne, określane są poprzez przeprowadzenie audytu energetycznego. Najczęściej przeprowadzane działania to:

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

Zakres możliwych zmian jest ograniczony istniejącą bryłą, rozplanowaniem i konstrukcją budynków. Za możliwe i realne uznaje się średnie obniżenie zużycia energii o 35-40% w stosunku do stanu aktualnego, ale w praktyce możliwe są też większe oszczędności, co jednak zależy od stanu technicznego budynku przed pracami termomodernizacyjnymi.

Celem głównym termomodernizacji jest obniżenie kosztów ogrzewania, jednak możliwe jest również osiągnięcie efektów dodatkowych, takich jak:

- podniesienie komfortu użytkownika,
- ochrona środowiska przyrodniczego,
- ułatwienie obsługi i konserwacji urządzeń i instalacji.



Warunkiem koniecznym warunkującym osiągnięcie wspomnianego, głównego celu termomodernizacji jest:

- realizowanie usprawnień tylko rzeczywiście opłacalnych,
- przed podjęciem decyzji inwestycyjnej - dokonanie oceny stanu istniejącego i przeglądu możliwych usprawnień oraz analizy efektywności ekonomicznej modernizacji (audyt energetyczny).

Termomodernizacja jest uważana za czynnik przynoszący największe wymierne korzyści w zakresie racjonalizacji gospodarki energią, ponieważ aż ok. 40 % energii w skali kraju jest wykorzystywane właśnie w sektorze budownictwa.

Innym elementem, który wiąże się z emisjami w budynku jest zastosowanie sprzętu domowego oraz biurowego. Wybór energooszczędnego sprzętu, o wyższej klasie energetycznej może też w znaczącym stopniu ograniczyć emisję w budynkach.

Działania:

10.1.1. Termomodernizacja budynków mieszkalnych wraz z wymianą lub modernizacją instalacji ciepłej

Mieszkalnictwo odpowiada za znaczącą część zużycia energii - 20 603 MWh (w tym 2 182 MWh energii elektrycznej) w 2010 roku. Równa się to 4 750 tonom emisji ekwiwalentnej CO₂. Jest to 35 % całości zbadanych emisji z terenu Gminy. Ograniczenie emisji w tym obszarze będzie więc miało kluczowy wpływ na poziom emisji, dlatego działania to będzie szczególnie ważne. W ramach tej grupy budynków realizowano już działania w zakresie termomodernizacji – głównie wymiany stolarki okiennej oraz docieplenia ścian i stropodachów. W dalszym ciągu pozostaje jednak szereg działań do zrealizowania. Konkretnie zadania obejmują:

- docieplenie budynku (przegrody zewnętrzne i wewnętrzne, stolarka drzwiowa i okienna),
- modernizacja, remont lub wymiana wewnętrznej instalacji ciepłej, w tym wymiennikowni, wewnętrznych węzłów ciepłych,
- zastosowanie odzysku ciepła

Realizowane będą w pierwszej kolejności działania termomodernizacyjne w budynkach starszych, lub/i w których zużycie energii pierwotnej jest równe lub większe od 180 kWh/m²/rok.

Tabela 27. Działanie 1.1.

Sektor	Mieszkaniowy
Podmiot odpowiedzialny za działanie	Mieszkańcy – realizacja



	Samorząd gminy – promocja, doradztwo, monitoring
Beneficjenci	Mieszkańcy
Koszty działania [zł]	1 000 000
Źródła finansowania	RPO, NFOŚiGW, Fundusz Termomodernizacji,
Redukcja emisji rocznie [ton CO _{2e}]	117,42
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	nie dotyczy
Oszczędność energii rocznie [MWh]	736,83
Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Wskaźniki Ep i Ek przed i po termomodernizacji – audyty energetyczne - Mieszkańcy

W ramach tego działania nie zaplanowano na razie żadnych zadań.

10.1.2. Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej i zastosowanie OZE

Budynki użyteczności publicznej powinny pełnić wzorcową rolę w promocji efektywności energetycznej, o czym mówi Dyrektywa o efektywności energetycznej (EED). Wzorcową rolę sektora publicznego w tym zakresie przewiduje też ustawa o efektywności energetycznej, która nakłada na samorządy obowiązek spełnienia dwóch środków poprawy efektywności energetycznej (art. 10 ustawy). Wśród nich wymienione jest nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów. Działania termomodernizacyjne w obiektach użyteczności publicznej są szczególnie istotne ze względu również na to, że zgodnie z Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/10/UE z dnia 19 maja 2010 w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (wersja przekształcona) od końca grudnia 2018 roku wszystkie nowobudowane budynki należące do instytucji publicznych muszą powstawać w standardzie niemal zero energetycznym. Oznacza to również konieczność podniesienia standardu energetycznego istniejących już budynków. Wysoce zalecane jest by działania te połączone były z instalacją odnawialnych źródeł energii.

Działania obejmują w szczególności:

- docieplenie budynku (przegrody zewnętrzne i wewnętrzne, stolarka drzwiowa i okienna),
- modernizacja, remont lub wymiana wewnętrznej instalacji ciepłej, w tym wymienników, wewnętrznych węzłów ciepłych,



- zastosowanie odzysku ciepła,
- montaż instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii w charakterze źródeł ciepła lub/i energii elektrycznej.

Tabela 28. Działanie 1.2.

Sektor	Publiczny
Podmiot odpowiedzialny za działanie	Samorząd gminy – planowanie, realizacja, monitoring
Beneficjenci	Jednostki sektora finansów publicznych
Koszty działania [zł]	2 000 000
Źródła finansowania	NFOŚiGW, Fundusz Termomodernizacji, RPO, budżet Gminy
Redukcja emisji rocznie [ton CO ₂ e]	11,48
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	820
Oszczędność energii rocznie [MWh]	57,87
Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Wskaźniki Ep i Ek przed i po termomodernizacji – audyty energetyczne Ilość wyprodukowanej energii z OZE – dane jednostek

W ramach tego działania zaplanowano następujące zadania:

- termomodernizacja budynku Zespołu Szkół w Tarnowce, ul. Zwycięstwa 27 – docieplenie budynku, wymiana solarki okiennej (koszt ok. 600 000 zł)
- termomodernizacja budynku Urzędu Gminy – docieplenie budynku oraz montaż kolektorów słonecznych i paneli fotowoltaicznych (koszt ok. 100 000 zł)

10.1.3. Budowa nowych obiektów użyteczności publicznej w wysokim standardzie energetycznym

W związku z bliską perspektywą, wynikającą z nowej edycji dyrektywy o efektywności energetycznej budynków, budowy budynków o niemal zerowym zużyciu energii niezbędne jest już obecnie zastosowanie działań mających na celu przygotowanie się do tego celu poprzez podnoszenie standardów nowobudowanych obiektów z uwzględnieniem zaleceń dotyczących budownictwa o wysokim standardzie energetycznym i minimalnym wpływie na środowisko. Narzędziem przydatnym w procesie planowania i realizacji inwestycji może być



CESBA - inicjatywa na rzecz nowej kultury budownictwa w Europie (http://pl-wiki.cesba.eu/wiki/Narz%C4%99dzie_CESBA). Działanie obejmuje w szczególności:

- Planowanie oraz projekt budowlany inwestycji z uwzględnieniem wysokiego standardu energetycznego i zasad zrównoważonego rozwoju;
- Zastosowanie odpowiednich materiałów budowlanych;
- Zastosowanie w procedurze zamówień publicznych kryteriów jakościowych w zakresie standardów energetyczno-ciepłych budynku;
- Budowę obiektów o niskim lub bardzo niskim zużyciu energii przy zachowanym komforcie użytkowania;
- Dobór rozwiązań oraz sprzętu, urządzeń i wyposażenia minimalizujących zużycie energii.

Wymienione powyżej działania muszą być uzasadnione ekonomicznie, tzn. stopa zwrotu (IRR lub FIRR lub EIRR) powinny uzasadniać realizację inwestycji w wybranym wariantcie.

Tabela 29. Działanie 1.3.

Sektor	Publiczny
Podmiot odpowiedzialny za działanie	Samorząd gminny – przygotowanie i realizacja inwestycji, monitoring
Beneficjenci	Mieszkańcy
Koszty działania [zł]	3 700 000
Źródła finansowania	RPO, budżet gminy
Redukcja emisji rocznie [ton CO _{2e}]	12,26
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	29,07
Oszczędność energii rocznie [MWh]	52,5
Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Dane o zużyciu nośników energetycznych i wyprodukowanej energii

Na razie nie zaplanowano żadnych zadań.

10.1.4. Kompleksowe zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej

Kompleksowe zarządzanie energią powinno być realizowane przez Koordynatora. Do jego zadań będzie należało planowanie i wprowadzanie działań służących oszczędzaniu energii, szkolenie i informowanie użytkowników budynków. W szczególności powinny być



wykorzystane audyty energetyczne, w celu zidentyfikowania oszczędności oraz zaplanowania działań służących ich osiągnięciu. Działania powinny obejmować przede wszystkim:

- Organizację wspólnych przetargów na zakup energii elektrycznej dla Urzędu Gminy oraz podległych mu instytucji.
- Przygotowywanie planów termomodernizacyjnych.
- Uzgadnianie zakresu prac remontowych oraz modernizacyjnych na urządzeniach, instalacjach i sieciach energetycznych, w obiektach Gminy oraz udział w odbiorach tych robót.
- Prowadzenie działalności informacyjnej w dziedzinie użytkowania energii i eksploatacji urządzeń energetycznych, skierowanej do użytkowników obiektów.
- Świadczenie doradztwa energetycznego dla zarządzających placówkami gminnymi.
- Stymulowanie działań energooszczędnościowych w placówkach gminnych.

Szacowany efekt ograniczenia emisji i zużycia energii to ok. 4 % (budynki urzędu oraz placówki edukacyjne, na które Koordynator będzie miał największy wpływ). Koszty pracy Koordynatora oraz realizacji niskonakładowych działań szacuje się na około 180 000 zł do roku 2020.

Na zużycie energii przez budynek wpływa też wykorzystywany w nim sprzęt, oświetlenie, instalacje oraz urządzenia. Ich wymiana na bardziej efektywny energetycznie jest jednym ze środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy o efektywności energetycznej. Dla obniżenia emisji zwłaszcza powodowanej przez wykorzystanie energii elektrycznej. Aby zrealizować prawidłowo to zadanie niezbędne jest w pierwszej kolejności przeprowadzenie audytu klas energetycznych urządzeń, instalacji i sprzętu celem sporządzenia planów zastępowania go przez bardziej wydajne odpowiedniki. Niektóre z nich mogą być zastąpione przez instalacje o podobnym efekcie działania, ale mniej energochłonne (mniej emisyjne). Przykładem jest zastosowanie rekuperacji zamiast szkodliwej dla środowiska i energochłonnej klimatyzacji.

Działania związane z wymianą sprzętu, urządzeń i instalacji powinny następować sukcesywnie, w miarę konieczności wymiany ze względu na wiek, stan techniczny lub inne czynniki powodujące, że dotychczas użytkowanie przestało być racjonalne lub opłacalne.

Tabela 30. Działanie 1.4.

Sektor	Publiczny
Podmiot odpowiedzialny za działanie	Samorząd gminy – planowanie, realizacja, monitoring
Beneficjenci	Samorząd gminy
Koszty działania [zł]	180 000



Źródła finansowania	RPO, budżet gminy
Redukcja emisji rocznie [ton CO _{2e}]	14,99
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	nie dotyczy
Oszczędność energii rocznie [MWh]	26,84
Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Faktury za energię – placówki podległe Gminie

10.1.5. Efektywne gospodarowanie energią w budynkach mieszkalnych i usługowych oraz produkcyjnych

Działanie to obejmuje wymianę sprzętu, urządzeń i oświetlenia w budynkach mieszkalnych, usługowych i produkcyjnych na bardziej efektywne i mniej energochłonne.

Szacowany efekt ograniczenia emisji i zużycia energii elektrycznej to ok. 1 % (z sektora mieszkalnictwa oraz budynków innych).

Tabela 31. Działanie 1.5.

Sektor	Mieszkaniowy, przedsiębiorcy
Podmiot odpowiedzialny za działanie	Mieszkańcy, przedsiębiorcy - realizacja Gmina – promocja, monitoring
Beneficjenci	Mieszkańcy, przedsiębiorcy
Koszty działania [zł]	50 000
Źródła finansowania	RPO, NFOŚiGW, środki własne inwestorów
Redukcja emisji rocznie [ton CO _{2e}]	31,00
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	nie dotyczy
Oszczędność energii rocznie [MWh]	37,28
Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Rachunki za energię - dane mieszkańców



10.2. Zastosowanie alternatywnych źródeł energii elektrycznej i ciepłej

W ramach tego obszaru ujęte są działania w zakresie wykorzystania energii odnawialnej oraz innych alternatywnych źródeł energii, służące ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych i innych szkodliwych zanieczyszczeń. Do odnawialnych źródeł energii zaliczamy głównie formy energii nie bazujące na surowcach kopalnych (węgiel kamienny i brunatny, ropa naftowa, gaz ziemny), których zasoby na bieżąco się odnawiają. Należą do nich przede wszystkim: technologie słoneczne (termalne, fotowoltaiczne i kombinowane), wiatrowe, urządzenia do gazyfikacji biomasy, biogazownie rolnicze, przemysłowe, wysypiskowe, energia geotermalna niskiej i wysokiej entalpii, energia cieków wodnych i pływów oceanicznych. Ze względu na szybki rozwój technologii ich lista jest otwarta. Odnawialne źródła energii w większości są bezemisyjne, choć oczywiście spalanie biomasy powoduje emisję, jednak uważa się, że bilansuje się ona do zera przez to, że emisje spowodowane przez biomasę są nie większe niż pochłonięty za życia rośliny CO₂. Kolejną korzyścią odnawialnych źródeł energii jest ich dostępność lokalna, tzn. wykorzystywane są zasoby znajdujące się na miejscu, poza specyficznymi sytuacjami, w których istnieje możliwość transportu paliwa (biomasa). W efekcie zastosowanie tego rodzaju rozwiązań pozwala osiągnąć kilka celów – ograniczyć emisję gazów cieplarnianych (bo zastępujemy energię pozyskaną tradycyjnie z wysokoemisyjnych źródeł kopalnych energią pozyskaną bezemisyjnie bądź zeroemisyjnie), zwiększyć bezpieczeństwo energetyczne dzięki produkcji energii lokalnie oraz przyczynić się do realizacji celu związanego z udziałem OZE w końcowym zużyciu energii.

Działania:

10.2.1. Montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii

Nowelizacja ustawy Prawo energetyczne, która weszła w życie we wrześniu 2013 roku wprowadziła pojęcie mikroinstalacji. Pojęcie to zostało doprecyzowane ustawą z dnia 20.02.2015 o odnawialnych źródłach energii Dz. U. z 2015r. poz. 478. Zgodnie z definicją mikroinstalacja jest to odnawialne źródło energii, o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej nie większej niż 40 kW, przyłączone do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV lub o mocy osiągalnej ciepłej w skojarzeniu nie większej niż 120 kW. Instalacje takie można podłączać do sieci elektroenergetycznej na specjalnych prawach w wypadku, kiedy jej właścicielem jest osoba fizyczna nie prowadząca działalności gospodarczej. Wyprodukowana energia elektryczna powinna w pierwszej kolejności być przeznaczona na potrzeby własne, a jej nadmiar sprzedawany do OSD, który ma obowiązek odkupu tej energii po stałej cenie.

Z rozwiązaniem takim łączy się pojęcie prosumenta, tzn. zarazem producenta i konsumenta energii.

Ani Prawo energetyczne ani uchwalona przez Sejm ustawa o odnawialnych źródłach energii nie zawiera definicji prosumenta. Można ją natomiast określić poprzez interpretację już istniejących przepisów w prawie energetycznym i tych uchwalonych o odnawialnych



źródłach energii. I tak art. 4 uchwalonej przez Sejm ustawy z dnia 20 lutego 2015 roku o odnawialnych źródłach energii w pkt 1 stanowi iż „Wytwórca energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii w mikroinstalacji będący osobą fizyczną niewykonującą działalności gospodarczej regulowanej ustawą z dnia 2 lipca 2004r. o swobodzie działalności gospodarczej (Dz. U. z 2013 r. poz. 672, z późn. zm.), zwaną dalej ustawą o swobodzie działalności gospodarczej, który wytwarza energię elektryczną w celu jej zużycia na własne potrzeby, może sprzedać niewykorzystaną energię elektryczną wytworzoną przez niego w mikroinstalacji i wprowadzoną do sieci dystrybucyjnej.”

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

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

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

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

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

Obecnie funkcjonujący mechanizm wsparcia oparty jest o zapisy znajdujące się w ustawie Prawo energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997r. (tekst jednolity: Dz.U. 2012 nr 0 poz. 1059 z późn. zm.) oraz ustawie z dnia 29 grudnia 2015 r. o zmianie ustawy o odnawialnych źródłach energii oraz ustawy – Prawo energetyczne. Ustawa ta przewiduje w art. 9 V, że energia elektryczna wytworzona w mikroinstalacji przyłączonej do sieci dystrybucyjnej będzie się odbywać po cenie równej cenie równej 100% średniej ceny sprzedaży energii elektrycznej na rynku konkurencyjnym w poprzednim kwartale.



Bardzo korzystne zmiany w tym zakresie wprowadza ustawa z dnia 20 lutego 2015 roku o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. 2015 nr 0 poz. 478), która została podpisana przez prezydenta w dniu 11 marca 2015r. Ustawa ta w art. 41 wprowadza gwarantowane taryfy na odsprzedaż niewykorzystanej energii elektrycznej. I tak dla instalacji fotowoltaicznych do 3kW wsparcie w ramach taryfy gwarantowanej wyniesie 0,75 zł za 1 kWh przez 15 lat. Dla instalacji powyżej 3 kW, a nie przekraczających 10 kW cena zakupu wyniesie 0,65 zł przez 15 lat. Zgodnie z ustawą z dnia 29 grudnia 2015 r. o zmianie ustawy o odnawialnych źródłach energii oraz ustawy – Prawo energetyczne obowiązujące przepisy dotyczących wsparcia mikroinstalacji zostało przesunięte na 1.07.2016, za wyjątkiem systemu bilansowania, czyli sprzedaży - zbilansowanych z energią kupioną - nadwyżek wprowadzonej do sieci energii po cenie 100 proc. średniej ceny hurtowej z roku poprzedniego. Te przepisy funkcjonują już obecnie.

Ustawa wprowadza pewne bezpieczniki co do piętnastoletniego okresu obowiązywania cen gwarantowanych:

- Po pierwsze, ceny gwarantowane dla najmniejszych instalacji, tzn. tych o mocy do 3kW, obowiązują do momentu, gdy łączna moc oddawanych do użytku źródeł nie przekroczy 300 MW. Dla nieco większych mikroinstalacji OZE, czyli tych o mocy 3 – 10kW, granicę rozwoju ustanowiono na poziomie 500 MW.
- Po drugie, ceny gwarantowane mają obowiązywać nie dłużej niż do końca 2035 roku. Oznacza to, że jeśli inwestor odłoży budowę instalacji po roku 2021, na pewno już nie skorzysta z pełnego 15 – letniego okresu wsparcia.
- Po trzecie, ustawa zawiera zapis dający możliwość ministrowi gospodarki do określenia nowych cen zakupu energii elektrycznej w drodze rozporządzenia. Zapis ten zawierający delegację ustawową powołuje się na różne czynniki: „biorąc pod uwagę politykę energetyczną państwa oraz informacje zawarte w krajowym planie działania, a także tempo zmian techniczno-ekonomicznych w poszczególnych technologiach wytwarzania energii elektrycznej w instalacjach odnawialnych źródłach energii...”

Zgodnie z przyjętą przez parlament ustawą o odnawialnych źródłach energii inwestorzy uruchamiający po 1 lipca 2016r. swoje mikroinstalacje OZE będą mogli otrzymywać preferencyjne, stałe w 15 – letnim okresie stawki za sprzedaż energii w ramach tzw. systemu taryf gwarantowanych.

Energię elektryczną z nowobudowanych instalacji odnawialnego źródła energii, od wytwórcy energii z mikroinstalacji do mocy do 3 kW włącznie odkupuje obowiązkowo przedsiębiorstwo energetyczne (operator systemu dystrybucyjnego – zwanego w ustawie sprzedawcą zobowiązany) po określonej stałej cenie jednostkowej, która w przypadku następujących rodzajów instalacji odnawialnych źródeł energii wynosi odpowiednio:

- hydroenergia – 0,75 zł za 1 kWh;



- energia wiatru na lądzie – 0,75 zł za 1 kWh;
- energia promieniowania słonecznego – 0,75 zł za 1 kWh.

Natomiast w wypadku mikroinstalacji o mocy powyżej 3 kW do 10 kW włącznie przedsiębiorstwo energetyczne ma obowiązek odkupić energię elektryczną po określonej stałej cenie jednostkowej, która w przypadku następujących rodzajów instalacji odnawialnych źródeł energii wynosi odpowiednio:

- biogaz rolniczy – 0,70 zł za 1 kWh;
- biogaz pozyskany z surowców pochodzących ze składowisk odpadów – 0,55 zł za 1 kWh;
- biogaz pozyskany z surowców pochodzących z oczyszczalni ścieków – 0,45 zł za 1 kWh;
- hydroenergia – 0,65 zł za 1 kWh;
- energia wiatru na lądzie – 0,65 zł za 1 kWh;
- energia promieniowania słonecznego – 0,65 zł za 1 kWh.

Sprzedawca zobowiązany ma obowiązek zakupu energii elektrycznej z instalacji odnawialnego źródła energii, o którym jest mowa powyżej, przez okres kolejnych 15 lat, liczony od dnia oddania do użytkowania tej instalacji.

Aby przyłączyć mikroinstalację do sieci elektroenergetycznej w przypadku gdy podmiot ubiegający się o przyłączenie mikroinstalacji do sieci dystrybucyjnej jest przyłączony do sieci jako odbiorca końcowy, a moc zainstalowana mikroinstalacji, o przyłączenie której ubiega się ten podmiot, nie jest większa niż określona w wydanych warunkach przyłączenia, przyłączenie do sieci odbywa się na podstawie zgłoszenia przyłączenia mikroinstalacji, złożonego w przedsiębiorstwie energetycznym, do sieci którego ma być ona przyłączona, po zainstalowaniu odpowiednich układów zabezpieczających i układu pomiarowo-rozliczeniowego. W innym przypadku przyłączenie mikroinstalacji do sieci dystrybucyjnej odbywa się na podstawie umowy o przyłączenie do sieci. Koszt instalacji układu zabezpieczającego i układu pomiarowo-rozliczeniowego ponosi operator systemu dystrybucyjnego elektroenergetycznego.

Zgłoszenie to zawiera oznaczenie podmiotu ubiegającego się o przyłączenie mikroinstalacji do sieci dystrybucyjnej oraz określenie rodzaju i mocy mikroinstalacji oraz informacje niezbędne do zapewnienia spełnienia przez mikroinstalację wymagań technicznych i eksploatacyjnych. Do zgłoszenia podmiot ubiegający się o przyłączenie mikroinstalacji do sieci dystrybucyjnej jest obowiązany dołączyć oświadczenie następującej treści: „Świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia wynikającej z art. 233 § 6 ustawy z dnia 6 czerwca 1997 r. – Kodeks karny oświadczam, że posiadam tytuł prawny do nieruchomości na której jest planowana inwestycja oraz do mikroinstalacji określonej w zgłoszeniu.”. Klauzula ta zastępuje pouczenie organu o odpowiedzialności karnej za składanie fałszywych zeznań.



Przyłączane mikroinstalacje muszą spełniać wymagania techniczne i eksploatacyjne określone w ustawie. Szczegółowe warunki przyłączenia, wymagania techniczne oraz warunki współpracy mikroinstalacji z systemem elektroenergetycznym określają odpowiednie przepisy. Przyjęcie tego mechanizmu w ustawie o OZE stwarza jednak wątpliwości czy taryfy gwarantowane będzie można łączyć z dotacjami z programu „Prosument”. Nadzorujący program Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w swojej interpretacji stwierdza, że nie można określić, czy inwestorzy, którzy otrzymają dofinansowanie do instalacji z NFOŚiGW, będą mogli korzystać z taryf gwarantowanych. Ustawa nie wskazuje również na możliwość wyboru przez prosumenta formy pomocy, z której chce skorzystać.

Pojawiają się różne opinie i stanowiska instytucji z otoczenia OZE na ten temat. Jedną z nich jest opinia Instytutu Energetyki Odnawialnej, który uważa, że skorzystanie z taryf gwarantowanych przez inwestorów, którzy uruchomią swoje mikroinstalacje po 1 stycznia 2016 roku wykluczy jednocześnie możliwość ubiegania się o dotację i preferencyjną pożyczkę z programu „Prosument”.

Instytut ponadto zwraca uwagę na wątpliwość dotyczącą zasad wsparcia instalacji prosumenckich uruchomionych przed 1 stycznia 2016 r. Zakup tej energii odbywa się obecnie, po zmianie przepisów po cenie równej 100% średniej ceny sprzedaży energii elektrycznej na rynku konkurencyjnym w poprzednim kwartale ogłoszonej przez Prezesa URE na podstawie art. 23 ust. 2 pkt 18a ustawy Prawo energetyczne.

Rola gminy w rozwoju mikroinstalacji wiąże się z odpowiednią promocją i przekazywaniem wiedzy na temat tych rozwiązań dla mieszkańców, którzy mogą korzystać dzięki temu z przywilejów prosumentów. W wypadku instytucjonalnych podmiotów montaż i wykorzystanie mikroinstalacji nie łączy się z przywilejami, jakimi dysponują prosumenci natomiast możliwe jest wykorzystanie energii na własne potrzeby. Ponadto gmina może wesprzeć mieszkańców poprzez pozyskanie na cele montażu mikroinstalacji środków z programu Prosument. Ze środków tych mogą również na równych zasadach korzystać spółdzielnie mieszkaniowe oraz wspólnoty mieszkaniowe.

Osobnym podziałaniem jest montaż mikroinstalacji na obiektach użyteczności publicznej oraz na obiektach związanych z działalnością gospodarczą.

Rodzaje mikroinstalacji:

- generacja energii elektrycznej: ogniwa fotowoltaiczne, turbiny wiatrowe;
- kogeneracja: instalacja na biogaz, instalacja na bioptyny lub biomasę;
- generacja ciepła: instalacje biomasowe, kolektory słoneczne, pompy ciepła.

Tabela 32. Działanie 2.1.

Sektor	Mieszkańcy
--------	------------



Podmiot odpowiedzialny za działanie	Mieszkańcy - realizacja Gmina Tarnówka – Promocja zadania oraz ewentualne wsparcie logistyczne
Beneficjenci	Odbiorcy indywidualni, instytucje publiczne
Koszty działania [zł]	2 500 000
Źródła finansowania	NFOŚiGW – program Prosument, RPO, środki własne inwestorów
Redukcja emisji rocznie [ton CO _{2e}]	403,52
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	485
Oszczędność energii rocznie [MWh] ³	485
Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Ilość, rodzaj instalacji – OSD Ilość wyprodukowanej energii - OSD

Założono montaż 100 instalacji fotowoltaicznych o mocy 5 kW_p każda. Założenia oparto o dane ankietowe oraz w oparciu dane z Urzędu Gminy .

10.2.2. Wymiana indywidualnych źródeł ciepła na wysokosprawne lub/i niskoemisyjne

Indywidualne źródła ciepła stanowią główne źródło emisji na terenie gminy. Są to częstokroć instalacje o bardzo niskiej sprawności, wykorzystujące najbardziej emisyjne paliwa (węgiel i jego pochodne). W instalacjach tych często są też spalane śmieci, które przekształcane na energię ciepłą w niekontrolowanych i nieprzystosowanych do tego celu instalacjach powodują emisję szeregu szkodliwych, agresywnych środowiskowo substancji.

Działanie zakłada likwidację źródeł niskiej emisji przez podłączanie odbiorców do sieci gazowniczej i ciepłej, a tam gdzie nie jest to możliwe lub gdzie jest to ekonomicznie nieuzasadnione wymianę źródeł ciepła na bardziej efektywne/ mniej emisyjne. Do tego typu źródeł zaliczać się będą:

- Piece gazowe w tym kondensacyjne (na gaz sieciowy);
- Piece gazowe (na gaz płynny);



- Piece olejowe;
- Węglowe – retortowe;
- Węglowe z okresowym załadunkiem paliwa;
- Pompy ciepła (gruntowe, wodne, powietrzne);
- Kolektory słoneczne.

Konieczne jest także stworzenie systemu wsparcia dla mieszkańców, aby zachęcić ich do podejmowania takich działań oraz przeprowadzenie szerokiej akcji promocyjnej. W ramach tego działania Koordynator przy pomocy specjalistów będzie udzielał porad w celu udostępnienia optymalnego doboru źródła ciepła. Działanie obejmuje m.in.:

- stworzenie systemu wsparcia dla mieszkańców na wymianę źródeł ciepła;
- promocja niskoemisyjnych źródeł ciepła;
- podłączanie do sieci gazowniczej (po stronie odbiorcy);⁴
- demontaż starych źródeł ciepła, wymiana na nowe oraz modernizacja wewnętrznego systemu c.o. (o ile wymagana) i c.w.u.

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

Tabela 33. Działanie 2.2.

Sektor	Mieszkańcy
Podmiot odpowiedzialny za działanie	Gmina – koordynacja i promocja działań Mieszkańcy - realizacja
Beneficjenci	Mieszkańcy
Koszty działania [zł]	600 000
Źródła finansowania	NFOŚiGW - Prosument, WFOŚiGW – Kawka, mieszkańcy
Redukcja emisji rocznie [ton CO _{2e}]	88,06
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	420,76
Oszczędność energii rocznie [MWh]	552,62
Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Ilość wymienionych źródeł ciepła – dane od mieszkańców Poziom emisji – dane WIOŚ

⁴ j.w.



Na razie nie zaplanowano żadnych zadań w ramach tego działania.

10.3. Ekologiczne oświetlenie

Oświetlenie dróg publicznych, za wyjątkiem dróg krajowych i autostrad, oraz placów należy do zadań własnych gminy. W ramach obszaru ujęte są priorytety i działania w zakresie zastosowania energooszczędnych technologii oświetleniowych w oświetleniu ulicznym, parkowym, iluminacji obiektów oraz oświetleniu wewnętrznym. Zastosowanie energooszczędnych rozwiązań technologicznych w zakresie oświetlenia przyczynia się bezpośrednio do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń oraz służy poprawie efektywności energetycznej. Działania i priorytety zawarte w tym obszarze zrealizują potrzeby Gminy Tarnówka w zakresie:

- poprawy efektywności energetycznej stosowanych technologii oświetleniowych;
- optymalizacji rocznego czasu pracy źródeł światła;
- zwiększającego się zapotrzebowania na nowe punkty świetlne;
- kosztów energii związanych z oświetleniem ulic, placów i innych elementów przestrzeni publicznej.

Działania:

10.3.1. Modernizacja i rozbudowa oświetlenia ulicznego

Na terenie gminy dominują stare, energochłonne lampy o mocy 200 W, wymagające pilnej wymiany na bardziej energooszczędne.

W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania mające na celu wykonanie prac projektowych, budowę i rozbudowę oświetlenia ulicznego i parkowego na obszarze Gminy Tarnówka, a także zastosowanie rozwiązań obniżających zużycie energii elektrycznej.

Mozemy zaliczyć tutaj przede wszystkim: fazę projektową wraz z analizą efektywności ekonomicznej realizacji inwestycji, a także montaż i instalację urządzeń obniżających zużycie energii elektrycznej tj. oświetlenia LED, reduktorów mocy, inteligentnych systemów oświetleniowych, a także system zarządzania oświetleniem. W wyniku realizacji przedsięwzięć w tym priorytecie zostanie zmniejszone zużycie energii elektrycznej potrzebnej do zasilania oświetlenia, a przez to zmniejszona zostanie również emisja GHG. Spadną także koszty związane z bieżącą eksploatacją punktów świetlnych oraz samym oświetleniem.

Wszystkie realizowane działania w ramach tego priorytetu będą przyczyniać się do wzrostu wykorzystania rozwiązań podnoszących efektywność energetyczną i ograniczenia emisji gazów cieplarnianych.

Tabela 34. Działanie 3.1.



Sektor	Publiczny
Podmiot odpowiedzialny za działanie	Gmina Tarnówka – planowanie, realizacja, monitoring
Beneficjenci	Gmina Tarnówka , Mieszkańcy
Koszty działania [zł]	900 000
Źródła finansowania	NFOŚiGW, RPO,
Redukcja emisji rocznie [ton CO _{2e}]	93,23
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	nie dotyczy
Oszczędność energii rocznie [MWh]	112,06
Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Faktury za energię – Urząd Gminy, OSD

Na chwilę obecną nie zaplanowano żadnych zadań. Przy wyliczaniu efektu założono wymianę 300 punktów świetlnych na energooszczędne. Zadanie będzie realizowane wyłącznie w wypadku posiadania odpowiednich możliwości prawnych i finansowych.

10.4. Niskoemisyjny transport

Transport odpowiada za największą część emisji z terenu gminy. Jednak wpływ samorządu na ten sektor, zwłaszcza w kontekście najbardziej uciążliwego ruchu tranzytowego jest ograniczony. Działaniami związanymi z ograniczeniem emisji z sektora transportu jest budowa, rozbudowa lub przebudowa systemu komunikacyjnego na terenie gminy, celem jego udrożnienia i odciążenia od ruchu tranzytowego oraz nadmiernego ruchu lokalnego poprzez stworzenie systemu zachęt do alternatywnych metod przemieszczania się.

Działania zawarte w priorytecie mają bezpośrednio przyczyniać się do ograniczenia emisji GHG z sektora transportu, wzrostu udziału komunikacji publicznej w bilansie transportowym gminy, poprawie bezpieczeństwa i jakości podróżowania środkami transportu publicznego.

Wskaźniki rezultatu dla priorytetu:

- ograniczenie zużycia energii i ograniczenie emisji CO₂ ekwiwalentnego [Mg CO_{2e}/rok] w sektorze transportu (zarówno prywatnego i publicznego);
- wzrost udziału transportu publicznego w bilansie transportowym gminy [%];



10.4.1. Rozbudowa i przebudowa układu komunikacyjnego Gminy celem zmniejszenia uciążliwości dla mieszkańców i ograniczenia emisji

W ramach działania realizowane będą przede wszystkim zadania o charakterze inwestycyjnym, które będą polegać na budowie nowych odcinków dróg oraz remoncie i modernizacji istniejących dróg ze szczególnym uwzględnieniem działań upłynniających ruch. Działania te poprawią płynność ruchu drogowego na terenie gminy i przyczynią się do ograniczenia emisji. Działania planowane są w taki sposób, by umożliwić odciążenie z ruchu prywatnego i skierować większość ruchu lokalnego na modernizowane, rozbudowywane albo nowobudowane odcinki. Umożliwi to także swobodniejszy ruch pieszy oraz rowerowy, a w połączeniu z akcjami promocyjnymi przyczyni się do większej mobilności mieszkańców opartej o rozwiązania przyjazne środowiskowo. Budowa lokalnych dróg i połączeń umożliwi częściowe rozładowanie ruchu na głównych arteriach, ale przede wszystkim będzie stanowiła bezpieczną alternatywę w stosunku do ruchliwych dróg dla poruszania się rowerami, co będzie dla mieszkańców dodatkową zachętą do stosowania tego środka transportu tym bardziej, że dzięki połączeniom bezpośrednim pomiędzy skupiskami ludzkimi ułatwi dotarcie na miejsce szybciej w ruchu lokalnym, niż w wypadku tras przelotowych, które są szybsze dla samochodów, ale nie dla rowerów. Dzięki dodatkowym korzyściom ze zmiany w sposobach poruszania się realizacja tych zadań przyczyni się do zmniejszenia emisji liniowej z obszaru gminy. Dodatkowym walorem, zwłaszcza w wypadku dróg lokalnych, jest lepsze wykorzystanie potencjału lokalnego – umożliwienie mieszkańcom korzystania z infrastruktury usługowej w pobliżu ich miejsca zamieszkania, co odciąży główne arterie komunikacyjne. Ruch o charakterze lokalnym w znacznie większym stopniu będzie mógł być obsługiwany przez bezemisyjny transport (np. rowerowy).

Tabela 35. Działanie 4.1.

Sektor	Publiczny
Podmiot odpowiedzialny za działanie	Samorząd gminy – planowanie, realizacja, monitoring
Beneficjenci	Mieszkańcy
Koszty działania [zł]	6 250 000
Źródła finansowania	PO IiŚ, RPO, NPRDL
Redukcja emisji rocznie [ton CO _{2e}]	136,88
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	nie dotyczy
Oszczędność energii rocznie [MWh]	525,20



Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Km przebudowanych dróg – dyrekcje dróg Pomiary ilości samochodów
---------------------------------------	---

W ramach działania zaplanowano na razie następujące inwestycje, obejmujące modernizacja i przebudowa dróg:

- Tarnówka – Bartoszkowo
- ulice: Zwycięstwa, Fabryczna, Krótka, Sportowa, Niepodległości
- Przebudowa Skrzyżowania w Tarnowce- ul. Zwycięstwa łącząca się z drogą powiatową.

10.4.2. Zrównoważona mobilność mieszkańców

W ramach priorytetu realizowane będą zarówno działania o charakterze inwestycyjnym, jak i nieinwestycyjnym. Przykładowe działania, które można podjąć obejmują m.in. przebudowę centrum komunikacyjnego, rozbudowę sieci chodników w gminie, z uwzględnieniem przejść dla pieszych z właściwym oznakowaniem i oświetleniem (mogącym wykorzystywać odnawialne źródła energii) czy wytyczenie tras rowerowych, budowę systemów informacji pasażerskiej. Działaniami nieinwestycyjnymi będą przykładowo: promocja roweru jako zrównoważonego środka mobilności, tworzenie map i planów ułatwiających komunikację.

W celu prowadzenia skutecznej polityki transportu multimodalnego możliwy jest do wdrożenia system monitoringu i badań efektów wprowadzenia polityki mobilności. Opracowana metoda powinna być tania oraz niekłopotliwa dla mieszkańców. Ewaluacja może następować co roku. Ocenie powinny być poddawane wskaźniki i efekty realizacji polityki.

W ramach tego priorytetu możliwy do implementacji jest system zachęt dla osób dojeżdżających do pracy transportem prywatnym w celu zmiany nawyków transportowych.

Działania mają bezpośrednio przyczyniać się do ograniczenia emisji GHG z sektora transportu, wzrostu udziału roweru oraz ruchu pieszego w bilansie transportowym Gminy, stworzenia i poprawy jakości infrastruktury rowerowej, promocji zrównoważonych rozwiązań transportowych oraz zmiany transportowych nawyków mieszkańców.

Tabela 36. Działanie 4.2.

Sektor	Publiczny
Podmiot odpowiedzialny za działanie	Samorząd gminy – planowanie, realizacja, monitoring
Beneficjenci	Mieszkańcy



Koszty działania [zł]	1 700 000
Źródła finansowania	RPO, budżet Gminy
Redukcja emisji rocznie [ton CO2e]	121,22
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	nie dotyczy
Oszczędność energii rocznie [MWh]	131,30
Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Dane o przebudowanym centrum komunikacyjnym, ilość osób korzystających z niego, długość ścieżek rowerowych, długość nowych/zmodernizowanych ciągów pieszych, ilość postojów typu bike&ride Ilość osób korzystających centrum komunikacyjnego, ilość osób korzystających z rowerów w dojazdach do pracy i poruszaniu się po gminie – ankiety, dane Urzędu Gminy

W ramach działania zaplanowano na razie budowę ścieżki rowerowej po byłych torowiskach tj. Jastrowie- Złotów- Plecemin Płytnica.

10.5. Gospodarka wodno-ściekowa

Rozwój gospodarki wodno-ściekowej w gminie będzie realizowany przez konsekwentną i systematyczną rozbudowę sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz wodociągowej. Całkowite skanalizowanie gminy poprzez zapewnienie dostępu wszystkim gospodarstwom domowym do sieci wodociągowej i sanitarnej jest podstawą zachowania czystego środowiska. Poprawa funkcjonowania systemu gospodarki wodno-ściekowej wiąże się przede wszystkim z potrzebą pełnego skanalizowania terenów oraz dalszego zwiększania dostępu do gminnej sieci wodociągowej.

Działania:

10.5.1. Optymalny rozwój infrastruktury wodno – ściekowej

Realizacja tego kierunku wpłynie na standard życia mieszkańców oraz stan środowiska przyrodniczego, a także pozwoli na ochronę wód powierzchniowych i podziemnych. Przyczyni się również do wzrostu atrakcyjności poszczególnych obszarów Gminy dla realizacji inwestycji z zakresu budownictwa mieszkaniowego oraz inwestycji podmiotów gospodarczych.

Działanie obejmuje m.in.:



- Budowę nowych ujęć wody;
- Modernizację i rozbudowę przepompowni;
- Rozbudowę sieci kanalizacyjnej i przyłączenie nowych odbiorców;
- Rozbudowę sieci wodociągowej i przyłączenie nowych odbiorców.

Tabela 37. Działanie 5.1.

Sektor	Publiczny
Podmiot odpowiedzialny za działanie	Gmina Tarnówka
Beneficjenci	Mieszkańcy
Koszty działania [zł]	1 000 000
Źródła finansowania	Budżet Gminy
Redukcja emisji [ton CO _{2e}]	Nie dotyczy
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	Nie dotyczy
Oszczędność energii rocznie [MWh]	60
Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Ilość odprowadzonych ścieków – jednostki gminne

W ramach tego działania nie zaplanowano na razie żadnych zadań.

10.6. Informacja i edukacja

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

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

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



ogrzewania domu itp.). Odpowiedzi na te pytania stanowią bazę kampanii informacyjnej. Przykładowo, grupy docelowe racjonalnego wykorzystania energii można podzielić na:

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

10.6.1. Promocja gospodarki niskoemisyjnej oraz szkolenia i działania edukacyjne

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

Obejmują one w szczególności:

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

Prócz tego działanie to obejmuje również prowadzenie kampanii informacyjnych i promocyjnych w zakresie szeroko rozumianego zrównoważonego korzystania z energii, w szczególności należy wskazać takie wydarzenia jak:

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

Bardzo istotne są takie działania jak pogadanki, prelekcje w szkołach i dla mieszkańców w sołectwach – z wykorzystaniem m.in. filmów i prezentacji. Ważne jest prezentowanie ciekawych tematów np. „jak zmniejszyć zużycie prądu w gospodarstwie o 15% nie ponosząc kosztów?”

Dodatkowo, w ramach akcji informacyjnych, należy przewidzieć działania promocyjne realizowanych przez Urząd projektów europejskich (w szczególności konferencje i warsztaty skierowane do mieszkańców oraz inne formy bezpośrednio angażujące, zwłaszcza przedsiębiorców z Gminy). Działania te muszą być realizowane konsekwentnie i cyklicznie,



tak aby swoim oddziaływaniem obejmowały jak największą liczbę odbiorców. Bardzo ważnym czynnikiem jest wskazanie administracji samorządowej jako podejmującej wyzwania i dającej dobry przykład mieszkańcom. Należy również uwzględnić informowanie i promowanie PGN dla Gminy Tarnówka na lata 2016-2020 – mieszkańcy muszą mieć świadomość istnienia i realnego funkcjonowania tego planu.

Działanie to obejmuje również odpowiednią politykę przestrzenną gminy. Zadania będą obejmować ujęcie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego przykładowo: optymalnych węzłów komunikacyjnych, lokalizacji nowych obiektów, które będą generować ruch (np.: budynki oświaty, budynki służby zdrowia itd.), odpowiednie ustalenia dotyczące dostawy mediów oraz gospodarki odpadami.



Tabela 38. Działanie 6.1.

Sektor	Publiczny
Podmiot odpowiedzialny za działanie	Gmina Tarnówka
Beneficjenci	Mieszkańcy
Koszty działania [zł]	80 000
Źródła finansowania	NFOŚiGW, PO KL, NMF, RPO
Redukcja emisji rocznie [ton CO _{2e}]	33,89
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	nie dotyczy
Oszczędność energii rocznie [MWh]	83,42
Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Ilość wejść na stronę – Urząd Gminy Wskaźniki projektów realizowanych przez Gminę– Urząd Gminy Dane z organizowanych imprez – Urząd Gminy Dane z ankiet internetowych na temat sposobu korzystania z energii i ze środowiska – Urząd Gminy

10.7. Metodologia wyliczeń

Tabela 39. Metodologia wyliczeń efektów PGN

<i>1.1. Termomodernizacja budynków mieszkalnych</i>		
		Podstawa wyliczeń
koszty działania [zł]	1 000 000	Dane szacunkowe
Redukcja emisji [ton CO _{2e}]	117,42	Emisja z sektora mieszkalnictwa z wyjątkiem energii elektrycznej - 4 % oszczędności
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	nie dotyczy	
Oszczędność energii rocznie [MWh]	736,83	Energia w sektorze mieszkalnictwa, z wyjątkiem energii elektrycznej - oszczędność 4 %
<i>1.2. Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej i zastosowanie OZE</i>		



		Podstawa wyliczeń
koszty działania [zł]	2 000 000	Dane szacunkowe
Redukcja emisji [ton CO ₂ e]	11,48	Emisja z sektora publicznego, poza energią elektryczną redukcja 25%
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	820	Moc zainstalowana – 200 kW, produkcja energii - 820 MWh
Oszczędność energii rocznie [MWh]	57,87	Zużycie energii poza elektryczną oszczędność 25%
<i>1.3. Budowa nowych obiektów użyteczności publicznej w wysokim standardzie energetycznym</i>		
		Podstawa wyliczeń
koszty działania [zł]	3 700 000	Dane szacunkowe
Redukcja emisji [ton CO ₂ e]	12,26	Punktem odniesienia jest budynek zgodny z normom Ek = 120 kWh/m ² /rok. Założono standard pasywny Ek = 15 kWh/m ² /rok. Uniknięta emisja – 87,5 %. Współczynnik emisji dla ciepła/chłodu – 0,3893 t/MWh. 300 m ² * 120 kWh/m ² /rok /1000 (kWh -> MWh) * 87,5 %
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	29,07	Instalacja o mocy 30 kW, ilość energii 29070 kWh, 29,07 MWh
Oszczędność energii rocznie [MWh]	52,5	Ilość energii oszczędzona w stosunku do budowy budynku wg normy. Wyliczenia oparte na danych powyżej (odnośnie redukcji emisji)
<i>1.4. Kompleksowe zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej</i>		
		Podstawa wyliczeń
koszty działania [zł]	180 000	Dane szacunkowe
Redukcja emisji [ton CO ₂ e]	14,99	5 % emisji w sektorze komunalnym
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	nie dotyczy	
Oszczędność energii rocznie [MWh]	26,84	5 % energii w sektorze komunalnym
<i>1.5. Efektywne gospodarowanie energią w budynkach mieszkalnych i usługowych oraz produkcyjnych</i>		
		Podstawa wyliczeń
koszty działania [zł]	50 000	Dane szacunkowe
Redukcja emisji [ton CO ₂ e]	31,00	1 % emisji z energii elektrycznej w budynkach, urządzeniach i wyposażenie obiektów pozostałych, niemieszkalnych i budynkach mieszkalnych



Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	nie dotyczy	
Oszczędność energii rocznie [MWh]	37,28	1 % zużycia energii elektrycznej w budynkach, urządzeniach i wyposażeniu obiektów pozostałych, niemieszkalnych i budynkach mieszkalnych
2.1. Montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii		
		Podstawa wyliczeń
koszty działania [zł]	2 500 000	Dane szacunkowe
Redukcja emisji [ton CO ₂ e]	403,52	Emisja wyliczona jako współczynnik CO ₂ dla energii elektrycznej nie produkowanej lokalnie (0,832 MWh) i ilości wyprodukowanej energii z OZE
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	485	100 instalacji o mocy 5 kWp każda. Wyliczenia w oparciu o PV GIS JRC KE
Oszczędność energii rocznie [MWh]	485	Nie zużyto tej samej ilości energii nieodnawialnej, co wyprodukowane odnawialną
2.2. Wymiana indywidualnych źródeł ciepła na wysokosprawne lub/i niskoemisyjne		
		Podstawa wyliczeń
koszty działania [zł]	600 000	Dane szacunkowe
Redukcja emisji [ton CO ₂ e]	88,06	ograniczenie emisji o 3 % z sektora mieszkalnictwa (z wyjątkiem energii elektrycznej)
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	420,76	100 instalacji biomasowych, 10 pomp ciepła, 80 kolektorów słonecznych
Oszczędność energii rocznie [MWh]	552,62	ograniczenie zużycia energii o 3 % z sektora mieszkalnictwa (z wyjątkiem energii elektrycznej)
3.1. Modernizacja i rozbudowa oświetlenia ulicznego		
		Podstawa wyliczeń
koszty działania [zł]	900000	Dane szacunkowe
Redukcja emisji [ton CO ₂ e]	93,23	Moc LED odpowiadająca lampie sodowej 120 W -> 56 W, oszczędność 53,3 %. Zużyta energia: 120 W * 400 (wymienianych i nowych) punktów * 4380 godz. (czas pracy w ciągu roku) = 642,28 MWh * 53,3 % = 224,12 MWh * współczynnik emisji dla energii elektrycznej 0,832;
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	nie dotyczy	
Oszczędność energii rocznie [MWh]	112,06	Patrz wyliczenia dla redukcji emisji



4.1. Rozbudowa i przebudowa układu komunikacyjnego Gminy celem zmniejszenia uciążliwości dla mieszkańców i ograniczenia emisji		
		Podstawa wyliczeń
koszty działania [zł]	6 250 000	Dane szacunkowe
Redukcja emisji [ton CO ₂ e]	136,88	Dzięki pojawieniu się nowych i zmodernizowanych dróg i odciążeniu głównych dróg ok. 10 % mieszkańców korzystających z samochodu przejedzie trasę o 8 % krótszą, co spowoduje redukcję emisji z transportu prywatnego o 2%.
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	nie dotyczy	
Oszczędność energii rocznie [MWh]	525,20	Dzięki pojawieniu się nowych i zmodernizowanych dróg i odciążeniu głównych dróg ok. 10 % mieszkańców korzystających z samochodu przejedzie trasę o 8 % krótszą, co spowoduje redukcję zużycia energii z transportu prywatnego o 2%.
4.2. Zrównoważona mobilność mieszkańców		
		Podstawa wyliczeń
koszty działania [zł]	1700000	Dane szacunkowe
Redukcja emisji [ton CO ₂ e]	121,22	8,7 MgCO ₂ * x 10 km ścieżek = 87 Działania promocyjne – zakładamy, że każdy mieszkaniec korzystający z samochodu co najmniej 2 razy w roku dodatkowo zrezygnuje z wykorzystania samochodu i wykorzysta komunikację publiczną/rower – ograniczenie emisji z transportu prywatnego o 0,5% *wskaźniki z „Metodyki szacowania wartości docelowych dla wskaźników wybranych do realizacji w Regionalnym Programie Operacyjnym Województwa Dolnośląskiego 2014-2020”
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	nie dotyczy	
Oszczędność energii rocznie [MWh]	131,30	Działania promocyjne – zakładamy, że każdy mieszkaniec korzystający z samochodu co najmniej 2 razy w roku dodatkowo zrezygnuje z wykorzystania samochodu i wykorzysta komunikację publiczną/rower – ograniczenie emisji z transportu prywatnego o 0,5%



<i>5.1. Optymalny rozwój infrastruktury wodno – ściekowej</i>		
		Podstawa wyliczeń
koszty działania [zł]	1 000 000	Dane szacunkowe
Redukcja emisji [ton CO ₂ e]	nie dotyczy	
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	nie dotyczy	
Oszczędność energii rocznie [MWh]	60	Optymalizacja gospodarki wodno-ściekowej wpłynie na zmniejszenie ilości energii niezbędnej do zasilania systemu. Zakłada się, że zapotrzebowanie na energię spadnie o 60 MWh
<i>6.1. Promocja gospodarki niskoemisyjnej oraz szkolenia i działania edukacyjne</i>		
		Podstawa wyliczeń
koszty działania [zł]	80 000	Dane szacunkowe
Redukcja emisji [ton CO ₂ e]	33,89	ograniczenia emisji w skali całej gminy ok. 0,15% (w sektorze gospodarstw domowych) CO ₂ e ograniczenia emisji; szkolenia kierowców zakłada się, że około 200 kierowców będzie efektywnie stosowało zasady ekof jazdy, osiągając 0,2% oszczędności (paliwo, emisja): 117 Mg CO ₂ e ograniczenia emisji;
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	nie dotyczy	
Oszczędność energii rocznie [MWh]	83,42	ograniczenia emisji w skali całej gminy ok. 0,15% (w sektorze gospodarstw domowych): 116 MWh oszczędności energii. Szkolenia kierowców zakłada się, że około 200 kierowców będzie efektywnie stosowało zasady ekof jazdy, osiągając 0,2% (paliwo, emisja) oszczędności energii

10.8. Zestawienie działań

Działania, które będą realizowane w ramach wdrażania Planu przedstawiono w formie syntetycznej poniżej. Tam, gdzie było to możliwe wskazano także wysokość nakładu na uzyskanie danego efektu. Pozwala to wybrać najbardziej efektywne działania i wzmocnić je lub rozważyć ich rozszerzenie.

Możliwość realizacji działań jest uzależniona od pozyskania zewnętrznych środków finansowych na realizację zadań, stąd też należy przewidzieć realizację zadań szczególnie na okres 2014-2020, czyli nową perspektywę finansową UE, w ramach której znaczne środki mają być przewidziane na finansowanie zadań w zakresie efektywności energetycznej.



Tabela 40. Zestawienie działań PGN

nr	nazwa	sektor	koszty [zł]	redukcja emisji [t] (CO ₂)	ilość wyprodukowanej energii z OZE rocznie [MWh]	ilość oszczędzonej energii rocznie [MWh]	koszty/emisja	koszty/oszczędność energii
1. Ograniczenie emisji w budynkach								
1.1.	Termomodernizacja budynków mieszkalnych wraz z wymianą lub modernizacją instalacji ciepłej	Mieszkańcy	1000000	117,42	nie dotyczy	736,83	8 516,50	1 357,16
1.2.	Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej i zastosowanie OZE	Publiczny	2000000	11,48	820	57,87	174 143,97	34 563,04
1.3.	Budowa nowych obiektów użyteczności publicznej w wysokim standardzie energetycznym	Publiczny	3 700 000	12,26	29,07	52,50	301 794,45	70 476,19
1.4.	Kompleksowe zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej	Publiczny	180 000	14,99	nie dotyczy	26,84	12 004,54	6 705,53
1.5.	Efektywne gospodarowanie energią w budynkach mieszkalnych i usługowych oraz produkcyjnych	Mieszkaniowy, przedsiębiorcy	50 000	31,00	nie dotyczy	37,28	1 612,99	1 341,20
2. Zastosowanie alternatywnych źródeł energii elektrycznej i ciepłej								
2.1.	Montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii	Mieszkańcy	2 500 000	403,52	485,00	485,00	6 195,48	5 154,64
2.2.	Wymiana indywidualnych źródeł ciepła na wysokosprawne lub/i	Mieszkańcy	600 000	88,06	420,76	552,62	6 813,20	1 085,73



	niskoemisyjne							
3. Ekologiczne oświetlenie								
3.1.	Modernizacja i rozbudowa oświetlenia ulicznego	Publiczny	900 000	93,23	nie dotyczy	112,06	9 653,32	8 031,56
4. Niskoemisyjny transport								
4.1.	Rozbudowa i przebudowa układu komunikacyjnego Gminy celem zmniejszenia uciążliwości dla mieszkańców i ograniczenia emisji	Publiczny	6 250 000	136,88	nie dotyczy	525,20		
4.2.	Zrównoważona mobilność mieszkańców	Publiczny	1 700 000	121,22	nie dotyczy	131,30		
5. Gospodarka wodno-ściekowa								
5.1.	Optymalny rozwój infrastruktury wodno-ściekowej	Publiczny	1 000 000	nie dotyczy	nie dotyczy	60		
6. Informacja i edukacja								
6.1.	Promocja gospodarki niskoemisyjnej oraz szkolenia i działania edukacyjne	Publiczny	80 000	33,89	nie dotyczy	83,42	2 360,36	958,96
RAZEM:			13.710.000	1 063,97	1 754,83	2 860,93		



11. Źródła finansowania

1. Środki w sektorze publicznym

- a. System zielonych inwestycji (Część 1) - zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej - NFOŚiGW.
- b. System zielonych inwestycji (Część 5) - zarządzanie energią w budynkach wybranych podmiotów sektora finansów publicznych – NFOŚiGW.
- c. System zielonych inwestycji Część 6) SOWA – Energooszczędne oświetlenie uliczne - NFOŚiGW
- d. System Zielonych Inwestycji Część 7) GAZELA – Niskoemisyjny transport miejski - NFOŚiGW
- e. Poprawa jakości powietrza Część 2) KAWKA - Likwidacja niskiej emisji – WFOŚiGW
- f. Poprawa efektywności energetycznej Część 2) LEMUR Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej – NFOŚiGW
- g. Oś priorytetowa III WRPO 2014+– Efektywność energetyczna i gospodarka niskoemisyjna w regionie, działania: 4.1 Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych; 4.3 Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym; 4.5 Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące zmiany klimatu – Urząd Marszałkowski
- h. Oś priorytetowa IV WRPO 2014+– Region przyjazny środowisku, działania: 6.1 Inwestowanie w sektor gospodarki odpadami celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych określonych przez państwa członkowskie; 6.2 Inwestowanie w sektor gospodarki wodnej celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych, określonych przez państwa członkowskie – Urząd Marszałkowski
- i. Program PL04 „Oszczędność energii i promocja odnawialnych źródeł energii” w ramach Norweskiego Mechanizmu Finansowego w latach 2012 – 2017
- j. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POLiŚ) I. Oś priorytetowa Zmniejszenie emisyjności gospodarki. Działanie: 4.3. wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym; 4.5. Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej



mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu;

2. Środki w sektorze przemysłu i MŚP

- a. Efektywne wykorzystanie energii (Część 1) - Dofinansowanie audytów energetycznych i elektroenergetycznych w przedsiębiorstwach – NFOŚiGW.
- b. Efektywne wykorzystanie energii (Część 2) - Dofinansowanie zadań inwestycyjnych prowadzących do oszczędności energii lub do wzrostu efektywności energetycznej przedsiębiorstw – NFOŚiGW.
- c. Poprawa efektywności energetycznej Część 4) Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach – NFOŚiGW (poprzez banki pośredniczące)
- d. Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii Część 1) BOCIAN - Rozproszone, odnawialne źródła energii – NFOŚiGW
- e. Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii Część 2) Program dla przedsięwzięć w zakresie OZE i obiektów wysokosprawnej Kogeneracji - NFOŚiGW
- f. Program Priorytetowy Inteligentne sieci energetyczne – NFOŚiGW
- g. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POIiŚ) 4.1. Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych; 4.2. Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach; 4.4. Rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia; 4.5. Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu; 4.7. Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe.
- h. Program PL04 „Oszczędność energii i promocja odnawialnych źródeł energii” w ramach Norweskiego Mechanizmu Finansowego w latach 2012 – 2017

3. Środki w sektorze transportu

- a. Oś priorytetowa V WRPO 2014+- Infrastruktura komunikacyjna. Działanie: 4.5 Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności obszarach dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu
- b. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POIiŚ) - 4.5. Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu
- c. System Zielonych Inwestycji Część 7) GAZELA – Niskoemisyjny transport miejski - NFOŚiGW



5. Środki dla mieszkańców

- a. Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii Część 3) Dopłaty do kredytów na kolektory słoneczne – NFOŚiGW (poprzez banki współpracujące z NFOŚiGW)
- b. Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii Część 4) Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji OZE – NFOŚiGW (poprzez: samorząd gminy, WFOŚiGW, banki współpracujące z NFOŚiGW)
- c. Poprawa efektywności energetycznej Część 3) Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych - NFOŚiGW
- d. Fundusz Termomodernizacji i Remontów - BGK

6. Środki dla spółdzielni mieszkaniowych, wspólnot mieszkaniowych i TBSów:

- a. Fundusz Termomodernizacji i Remontów – BGK
- b. Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii Część 4) Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji OZE – NFOŚiGW (poprzez: samorząd gminy, WFOŚiGW, banki współpracujące z NFOŚiGW)
- c. RPO WW Działanie 4.3 Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym;
- d. PO IiŚ, I. Oś priorytetowa Zmniejszenie emisyjności gospodarki. Działanie: 4.3. wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym;

7. Środki horyzontalne

- a. System świadectw efektywności energetycznej tzw. białych certyfikatów.
- b. środki z emisji obligacji przychodowych (możliwe do pozyskania)
- c. Kampanie informacyjne, szkolenia i edukacja w zakresie poprawy efektywności energetycznej – NFOŚiGW.

12. Zgodność z przepisami prawa w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko

Zgodnie z art. 48 ust. 3 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko, odstąpienie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, o którym mowa w ust. 1 ww. ustawy, wymaga uzasadnienia zawierającego informacje o uwarunkowaniach, o których mowa w art. 49 ww. ustawy.

1. *Charakter działań przewidzianych w dokumentach, o których mowa w art. 46 i 47, w szczególności:*



- a) *stopień, w jakim dokument ustala ramy dla późniejszych realizacji przedsięwzięć, w odniesieniu do usytuowania, rodzaju i skali tych przedsięwzięć.*

„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Tarnówka” realizowany jest zgodnie z wytycznymi Narodowego Programu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach Priorytetu IX Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2007- 2013, działanie 9.3 Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej. Głównym celem Projektu jest przyczynienie się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020 oraz wsparcie działań mających na celu poprawę jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu. „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Tarnówka” nie jest dokumentem planistycznym, dotyczącym kształtowania polityki przestrzennej Gminy na mocy ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. z 2012 r. poz. 647 z późn. zm.) oraz nie stanowi strategii rozwoju regionalnego, gdyż ma zasięg lokalny – dotyczy wyłącznie obszaru Gminy Tarnówka.

Odnosząc się do art. 46 pkt 2 ustawy OOŚ, należy zauważyć, że „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Tarnówka” stanowi wprawdzie plan dotyczący m.in. zagadnień związanych z energetyką, lecz nie wyznacza ram dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, a wskazane działania mają jedynie na celu poprawę jakości środowiska naturalnego na obszarze Gminy.

„Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Tarnówka” wskazuje działania umożliwiające realizację wyznaczonych celów w zakresie zwiększenia efektywności energetycznej, zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych oraz wdrożenia nowych technologii zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju. Działania te mogą, ale nie muszą być w przyszłości zrealizowane przez samorząd lokalny lub inwestorów prywatnych. Należy zaznaczyć, że zwłaszcza realizacja zadań przez inwestorów prywatnych, jest niezależna od postanowień niniejszego dokumentu. Działania, o których mowa obejmują prace termomodernizacyjne budynków prywatnych i budynków użyteczności publicznej, które będą realizowane z uwzględnieniem możliwości gniazdowania ptaków i nietoperzy. Planowane są także montaż mikroinstalacji OZE. Nie będą jednak one stanowić zagrożenia środowiskowego ze względu na niewielką skalę – w wypadku mikroinstalacji fotowoltaicznych powierzchnie będą zbyt małe, a jednocześnie zbyt rozproszone, a także zlokalizowane na lub w bezpośrednim sąsiedztwie budynków, by powodować efekt „tafli wody”, stanowić przeszkodę migracyjną czy też powodować fragmentację siedlisk. Wymiana źródeł ciepła na bardziej efektywne i mniej emisyjne w gospodarstwach indywidualnych przyczyni się z kolei do ograniczenia wpływu człowieka na środowisko poprzez zmniejszenie zanieczyszczeń atmosfery. Kolejnym zadaniem będzie wymiana oświetlenia ulicznego na bardziej efektywne energetycznie wraz z nowoczesnym systemem sterowania, co zmniejszy pobór energii i nie będzie powodować dodatkowych uciążliwości środowiskowych, opierając się o już istniejącą infrastrukturę. W ramach Planu przewidziano także realizację zadań z zakresu liniowej infrastruktury drogowej oraz towarzyszącej – ścieżek rowerowych i chodników. Nie zostały jednak zaplanowane konkretne inwestycje. Będą one realizowane z uwzględnieniem kontekstu środowiskowego w danej lokalizacji i zastosowaniem metod ograniczających potencjalny wpływ na środowisko naturalne oraz zdrowie człowieka. Innymi przedsięwzięciami infrastruktury liniowej, które mogą być realizowane w ramach Planu są inwestycje w sieci wodociągowe i kanalizacyjne. W tym zakresie PGN nie wykracza jednak poza plany ujęte w Programie ochrony środowiska dla Gminy Tarnówka.



Działania wskazane w „Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Tarnówka” nie są przedsięwzięciami, które w późniejszej realizacji mogą znacząco oddziaływać na środowisko. *Powiązania z działaniami” przewidzianymi w innych dokumentach.*

Dokument zawiera ustalenia wynikające z niżej wymienionych dokumentów:

- „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku”
- „Program Ochrony Środowiska dla Województwa Wielkopolskiego na lata 2012-2015”,
- „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Tarnówka na lata 2004-2011”,

w zakresie zapotrzebowania na energię oraz emisji gazów cieplarnianych na terenie Gminy. Cele wskazane w dokumencie wynikają z obowiązujących aktów prawnych, programów wyższego rzędu oraz dokumentów planistycznych na szczeblu krajowym, wojewódzkim, powiatowym oraz gminnym.

- b) *przydatność, w uwzględnieniu aspektów środowiskowych, w szczególności w celu wspierania zrównoważonego rozwoju, oraz we wdrażaniu prawa wspólnotowego w dziedzinie ochrony środowiska,*

Dokument zawiera wytyczne w zakresie planowanych przedsięwzięć mających na celu poprawę efektywności energetycznej, a co za tym idzie poprawę stanu środowiska na obszarze Gminy. Plan gospodarki niskoemisyjnej ma zapewnić i sprzyjać rozwojowi społeczno-gospodarczemu Gminy. Celem zrównoważonego wzrostu jest wspieranie przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną. Bardziej konkurencyjna i zrównoważona gospodarka przyczyni się do wzrostu zatrudnienia i rozwoju możliwości rynkowych, w szczególności dzięki wzrostowi wykorzystania odnawialnych źródeł energii, poprawie efektywności energetycznej i oszczędnego korzystania z zasobów naturalnych.

W związku z tym należy stwierdzić, że działania zawarte w dokumencie ściśle korelują z założeniami zrównoważonego rozwoju w aspekcie ochrony środowiska oraz wypełniają zobowiązania w stosunku do regulacji prawnych Unii Europejskiej. Zasada zrównoważonego rozwoju, której rozwój gospodarki niskoemisyjnej jest bezpośrednią realizacją, zapisana jest w Konstytucji RP. W grudniu 2010 roku powstały założenia dla Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, który ma nie tylko uzasadnienie w realizacji międzynarodowych zobowiązań Polski i realizacji pakietu klimatyczno-energetycznego UE, ale również umożliwieniu Polsce odegrania aktywnej roli w wyznaczaniu europejskich i światowych celów redukcji emisji gazów cieplarnianych.

- c) *Powiązanie z problemami dotyczącymi ochrony środowiska.*

Dokument uwzględnia stan ochrony środowiska na terenie Gminy Tarnówka, w tym ochronę klimatu oraz wytyczne w zakresie zmniejszenia zanieczyszczenia środowiska. W dokumencie przedstawiono propozycje przedsięwzięć wpływających na poprawę efektywności energetycznej oraz redukcję emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Możliwości redukcji zanieczyszczenia środowiska naturalnego wynikają ze zmniejszenia zużycia nośników energii, wzrostu wykorzystania OZE. W dokumencie podkreślono znaczenie termomodernizacji obiektów, co przyczynia się do znacznego zmniejszenia zapotrzebowania na energię oraz zmniejszenia zanieczyszczenia środowiska. Głównym celem realizacji zadań ujętych w dokumencie jest osiągnięcie trwałego i zrównoważonego rozwoju Gminy



Tarnówka oraz poprawa jej atrakcyjności poprzez działania społeczne i inwestycyjne w zakresie ochrony środowiska. Realizacja działań wskazanych w dokumencie wpłynie na poprawę stanu środowiska oraz przyczyni się do utrwalenia pozytywnych postaw ekologicznych oraz poczucia odpowiedzialności za środowisko naturalne wśród mieszkańców Gminy.

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

- a) Prawdopodobieństwo wystąpienia, czas trwania, zasięg, częstotliwość i odwracalność oddziaływania.*

Oddziaływanie inwestycji wynikających z dokumentu tj. termomodernizacja budynków użyteczności publicznej, modernizacja źródeł ciepła dla systemów ogrzewczych w budynkach mieszkalnych wiąże się z wystąpieniem pewnych uciążliwości i oddziaływań takich jak powstawanie odpadów, zwiększona emisja pyłów i gazu, która może wystąpić na etapie budowy. Uciążliwości te będą miały krótkotrwały charakter i ustąpią po zakończeniu budowy. Prawdopodobieństwo występowania oddziaływań wydaje się być niewielkie. Realizacja zadań wskazanych w dokumencie będzie rozłożona w czasie (na okres 5 lat) i przestrzeni. Oddziaływanie będzie miało charakter krótkoterminowy, a uciążliwości mogą wynikać jedynie z przeprowadzanych robót. Po zakończeniu inwestycji, będziemy mieli do czynienia z oddziaływaniem wtórnym: poprawa ładu przestrzennego, estetyki, funkcjonalności oraz poprawa stanu środowiska naturalnego poprzez poprawę efektywności energetycznej oraz zmniejszenie zanieczyszczeń powietrza.

- b) Prawdopodobieństwo wystąpienia oddziaływań skumulowanych lub transgranicznych.*

Nie przewiduje się możliwości wystąpienia skumulowanego oddziaływania na środowisko w trakcie realizacji, jak i eksploatacji zrealizowanych inwestycji, a także oddziaływań transgranicznych przedsięwzięć ujętych w Projekcie.

- c) Prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka dla zdrowia ludzi lub zagrożenia dla środowiska.*

Nie przewiduje się możliwości wystąpienia ryzyka dla zdrowia ludzi lub zagrożenia dla środowiska. Aby zapewnić jak najmniejszą ingerencję zaplanowanych inwestycji w środowisko, w trakcie realizacji prac będą przestrzegane obowiązujące normy i przepisy w zakresie ochrony środowiska naturalnego oraz przepisy BHP, a także zapewniona zostanie ochrona dla osób oraz własności publicznej poprzez unikanie uciążliwości, skażenia środowiska i hałasu. Inwestycje przewidziane do realizacji w „Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Tarnówka” ze względu na rodzaj i usytuowanie, nie będą miały zatem negatywnego wpływu na środowisko oraz zdrowie ludzi, zarówno w fazie realizacji, jak i eksploatacji.

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

- a) Obszary o szczególnych właściwościach naturalnych lub posiadające znaczenie dla dziedzictwa kulturowego, wrażliwe na oddziaływania, istniejące przekroczenia standardów jakości środowiska lub intensywne wykorzystanie terenu.*



Dokument obejmuje obszar Gminy Tarnówka. Prace związane z realizacją projektów zostaną przeprowadzone w sposób wywierający minimalny wpływ na środowisko przyrodnicze. Wszelkie planowane działania będą realizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie ochrony środowiska, pod nadzorem stosownych instytucji.

- b) *Formy ochrony przyrody w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz obszary podlegające ochronie zgodnie z prawem międzynarodowym.*

Na terenie Gminy Tarnówka znajduje się 1 obszar Natura 2000 oraz 13 pomników przyrody.

Na terenie Gminy Tarnówka jest jeden obszar chronionego krajobrazu:

- Pojezierze Wąteckie i Dolina Gwdy

Działania ujęte w Planie nie będą znacząco oddziaływały na obszary podlegające ochronie.

Podsumowując realizacja założeń „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Tarnówka” wpłynie na poprawę stanu środowiska i zdrowia ludzi poprzez:

- sukcesywne ograniczanie niskiej emisji na terenie Gminy, a co za tym idzie poprawę stanu jakości powietrza na jej terenie,
- redukcję emisji gazów cieplarnianych, zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz redukcję zużycia energii finalnej, poprzez podniesienie efektywności energetycznej,
- wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie ograniczenia niskiej emisji, efektywności energetycznej i wykorzystania OZE.

Działania przewidywane w ramach realizacji „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Tarnówka” są zgodne z zasadą zrównoważonego rozwoju i mogą powodować jedynie pozytywne skutki dla środowiska.

13. Spisy

Spis tabel

Tabela 1. Ludność wg grup wieku i płci	17
Tabela 2. Ludność na 1 km ²	19
Tabela 3. Kobiety na 100 mężczyzn	19
Tabela 4. Małżeństwa na 1000 ludności	19
Tabela 5. Rozwody na 1000 ludności w powiecie Złotowskim.....	19
Tabela 6. Saldo migracji	19
Tabela 7. Saldo migracji wewnętrznych.....	19
Tabela 8. Saldo migracji zagranicznych.....	19
Tabela 9. Podmioty wg grup rodzajów działalności w 2014 r.	20
Tabela 10. Podmioty gospodarki narodowej – wskaźniki	21
Tabela 11. Zasoby mieszkaniowe w gminie w 2014 r.	22
Tabela 12. Budynki nowe oddane do użytkowania	22



Tabela 13. Długość linii elektroenergetycznych SN i nn na terenie Gminy Tarnówka.....	23
Tabela 14. Dane o zużyciu energii elektrycznej przez odbiorców rozlokowanych na terenie Gminy Tarnówka.....	25
Tabela 15. Dane dotyczące sieci kanalizacyjnej na terenie gminy.....	28
Tabela 16. Dane dotyczące sieci wodociągowej na terenie gminy.....	28
Tabela 17. Pomniki przyrody na terenie gminy.....	29
Tabela 18. Główne wskaźniki monitoringu PGN.....	40
Tabela 19. Wskaźniki emisyjności różnych rodzajów paliw.....	44
Tabela 20. Końcowe zużycie energii na terenie gminy w roku 2010 [MWh].....	47
Tabela 21. Emisja ekwiwalentna CO ₂ na terenie gminy w roku 2010 [Mg].....	48
Tabela 22. Prognoza zapotrzebowania na energię finalną według polityki Energetycznej Polski do 2030 roku.....	55
Tabela 23. Wyniki prognoz wielkości emisji w roku 2020 w analizowanych scenariuszach.....	55
Tabela 24. Efekty realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej w 2020 roku.....	57
Tabela 25. Wyniki realizacji PGN.....	57
Tabela 26. Efekty realizacji PGN w kontekście polityki klimatycznej UE.....	58
Tabela 27. Działanie 1.1.....	65
Tabela 28. Działanie 1.2.....	67
Tabela 29. Działanie 1.3.....	68
Tabela 30. Działanie 1.4.....	69
Tabela 31. Działanie 1.5.....	70
Tabela 32. Działanie 2.1.....	75
Tabela 33. Działanie 2.2.....	77
Tabela 34. Działanie 3.1.....	78
Tabela 35. Działanie 4.1.....	80
Tabela 36. Działanie 4.2.....	81
Tabela 37. Działanie 5.1.....	83
Tabela 38. Działanie 6.1.....	86
Tabela 39. Metodologia wyliczeń efektów PGN.....	86
Tabela 40. Zestawienie działań PGN.....	91
Spis rysunków	

Rysunek 1. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) w układzie dokumentów strategicznych.....	10
Rysunek 2. Mapa gminy Tarnówka.....	16
Rysunek 3. Natężenie ruchu na drodze krajowej nr 11 na terenie gminy Tarnówka (zaznaczenie na czerwono).....	30
Rysunek 4. Zasady monitoringu.....	38

Spis wykresów

Wykres 1. Udział sektorów w emisji CO ₂ w Gminie Tarnówka.....	49
Wykres 2. Struktura zużycia energii w Gminie Tarnówka wg nośników energii.....	50
Wykres 3. Struktura emisji według nośników energii.....	51