

	 INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	UNIA EUROPEJSKA FUNDUSZ SPÓJNOŚCI 	Numer rejestracji 15009												
Temat:	Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Skrwilno na lata 2015 – 2020														
Nazwa i adres	Gmina Skrwilno ul. Rypińska 7 87-510 Skrwilno														
Nazwa i adres jednostki autorskiej															
	Pomorska Grupa Konsultingowa S.A. ul. Gdańska 76 85-021 Bydgoszcz														
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="129 1778 983 1812">Imię i nazwisko</th> <th data-bbox="983 1778 1152 1812">Data</th> <th data-bbox="1152 1778 1473 1812">Podpis</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="129 1812 983 1868">mgr Romuald Meyer Prokurent – Dyrektor Zarządzający</td> <td data-bbox="983 1812 1152 1868">23.07.2015</td> <td data-bbox="1152 1812 1473 1868"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="129 1868 983 1912">inż. Stanisław Kryszewski Biegły Wojewody Kujawsko – Pomorskiego w zakresie ocen oddziaływania na środowisko nr 0030-kierownik zespołu</td> <td data-bbox="983 1868 1152 1912">23.07.2015</td> <td data-bbox="1152 1868 1473 1912"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="129 1912 983 1962">mgr inż. Daniel Chlebowski Projektant z zakresu ochrony środowiska</td> <td data-bbox="983 1912 1152 1962">23.05.2015</td> <td data-bbox="1152 1912 1473 1962"></td> </tr> </tbody> </table>				Imię i nazwisko	Data	Podpis	mgr Romuald Meyer Prokurent – Dyrektor Zarządzający	23.07.2015		inż. Stanisław Kryszewski Biegły Wojewody Kujawsko – Pomorskiego w zakresie ocen oddziaływania na środowisko nr 0030-kierownik zespołu	23.07.2015		mgr inż. Daniel Chlebowski Projektant z zakresu ochrony środowiska	23.05.2015	
Imię i nazwisko	Data	Podpis													
mgr Romuald Meyer Prokurent – Dyrektor Zarządzający	23.07.2015														
inż. Stanisław Kryszewski Biegły Wojewody Kujawsko – Pomorskiego w zakresie ocen oddziaływania na środowisko nr 0030-kierownik zespołu	23.07.2015														
mgr inż. Daniel Chlebowski Projektant z zakresu ochrony środowiska	23.05.2015														
BYDGOSZCZ LIPIEC 2015 r.															

Słowniczek pojęć i skrótów

Pojęcie/skrót	Znaczenie
Analiza SWOT	SWOT – jedna z najpopularniejszych heurystycznych technik analitycznych, służąca do porządkowania informacji. Bywa stosowana we wszystkich obszarach planowania strategicznego, jako uniwersalne narzędzie pierwszego etapu analizy strategicznej. Np. w naukach ekonomicznych jest stosowana do analizy wewnętrznego i zewnętrznego środowiska danej organizacji, (np. przedsiębiorstwa), analizy danego projektu, rozwiązania biznesowego itp. Technika analityczna SWOT polega na posegregowaniu posiadanych informacji o danej sprawie na cztery grupy (cztery kategorie czynników strategicznych): - S (Strengths) – mocne strony: wszystko to co stanowi atut, przewagę, zaletę analizowanego obiektu, - W (Weaknesses) – słabe strony: wszystko to co stanowi słabość, barierę, wadę analizowanego obiektu, - O (Opportunities) – szanse: wszystko to co stwarza dla analizowanego obiektu szansę korzystnej zmiany, - T (Threats) – zagrożenia: wszystko to co stwarza dla analizowanego obiektu niebezpieczeństwo zmiany niekorzystnej.
B/a/P	- Benzo/a/piren – przedstawiciel wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA)
BEI	Bazowa inwentaryzacja emisji (ang. Base Emission inventory)
Biogazownia	Instalacja służąca do celowej produkcji biogazu z biomasy roślinnej, odchodów zwierzęcych, organicznych odpadów (np. z przemysłu spożywczego, odpadów poubojowych lub biologicznego osadu ze ścieków. Wyróżniamy trzy rodzaje biogazowni w zależności od rodzaju materii organicznej, jaka jest używana: - biogazownia na składowisku odpadów, - biogazownia przy oczyszczalni ścieków, - biogazownia rolnicza.
CAFE	Dyrektywa Clean Air for Europe
Emisja substancji do powietrza	- wprowadzanie w sposób zorganizowany (poprzez emitory) lub niezorganizowany (z dróg, z hałd, składowisk, w wyniku pożarów lasów) substancji gazowych lub pyłowych do powietrza na skutek działalności człowieka lub ze źródeł naturalnych
Fotowoltaika (PV)	Słoneczna energia elektryczna, która stanowi jedno z najbardziej przyjaznych środowisku źródeł energii. Ponieważ promienie słoneczne są powszechnie dostępne i możliwa jest ich bezpośrednia konwersja na energię elektryczną stanowi realną alternatywą dla paliw kopalnych.
GUS	Główny Urząd Statystyczny
Kolektory słoneczne	Urządzenia, które konwertują energię słoneczną na ciepło. Najczęściej są montowane w budynkach mieszkalnych i wykorzystywane do ogrzewania wody.
kWh	- jednostka pracy, energii oraz ciepła, 1 kWh odpowiada ilości energii, jaką zużywa przez godzinę urządzenie o mocy 1000 watów, czyli jednego kilowata (kW). To jednostka wielokrotna jednostki energii - watosekundy (czyli dżula) w układzie SI
LED	- obecnie najbardziej energooszczędnym źródłem światła – z ang. Light Emitting Diode.
LPG	- mieszanina propanu i butanu. Używany jako gaz, ale przechowywany w pojemnikach pod ciśnieniem jest cieczą. Należy do najbardziej wszechstronnych źródeł energii z ang. Liquefied Petroleum Gas.
Gmina, gmina, Skrwilno, Gmina Skrwilno	Gmina Skrwilno
Mg	Mega gram
MW	Mega watt
MWh	Mega wato godzina - 1 MWh = 1 000 kWh.
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
NMF	Norweski Mechanizm Finansowy
NPRGN	Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej

 INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Skrwilno na lata 2015 – 2020	UNIA EUROPEJSKA FUNDUSZ SPÓJNOŚCI 
--	--	---

OSD	Operator Systemu Dystrybucyjnego
OZE, oze, odnawialne źródła energii	Źródła energii, których używanie nie powoduje ich długotrwałego deficytu. Zaliczają się do nich m.in.: wiatr, promienie słoneczne, pływy i fale morskie
Panele fotowoltaiczne, ogniwa fotowoltaiczne, PV	Instalacje często mylone z kolektorami słonecznymi. Podczas, gdy kolektory słoneczne przekształcają energię słoneczną w ciepło, panele fotowoltaiczne przekształcają energię słoneczną w elektryczną. Mogą zostać zintegrowane z budynkami np. ich fasadą czy dachem. Umieszczone na dachu wyglądają bardzo podobnie do kolektorów, jednak zwykle jest ich więcej.
PGN, Plan	Plan gospodarki niskoemisyjnej
Pompa ciepła	Urządzenie, dzięki któremu możliwy jest przepływ ciepła z obszaru chłodniejszego (grunt, woda, powietrze) do obszaru o wyższej temperaturze, jak np. wnętrze budynku. Wykorzystując ciepło zmagazynowane w gruncie, wodzie lub powietrzu, pozwala uniknąć spalania paliw kopalnych.
PONE	Program Ograniczania Niskiej Emisji, polegający na wymianie starych kotłów, pieców węglowych na nowoczesne kotły węglowe, retortowe, gazowe, ogrzewanie elektryczne, zastosowanie alternatywnych źródeł energii lub podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej
POP	Program ochrony powietrza
PM	Pył drobnny, z ang. Particulate Matter
SEAP	Plan działań na rzecz zrównoważonej energii z ang. Sustainable Energy Action Plan
SOOS	Strategiczna Ocena Oddziaływania na Środowisko
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
PIGN	„program” inwentaryzacji gospodarki niskoemisyjnej

Załącznik:

1. Baza danych – program inwentaryzacyjny umożliwiający wyliczania emisji CO₂ w poszczególnych latach objętych Planem gospodarki niskoemisyjnej (wersja elektroniczna)

Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Informacje ogólne

Plan gospodarki niskoemisyjnej (PGN) to strategiczny dokument dla gminy, mający wpływ na lokalną gospodarkę ekologiczną i energetyczną. PGN zawiera informacje o ilości wprowadzanych do powietrza pyłów i gazów cieplarnianych na terenie gminy, podając jednocześnie propozycje konkretnych i efektywnych działań ograniczających te ilości.

Potrzeba sporządzenia i realizacji PGN wynika ze zobowiązań, określonych w ratyfikowanym przez Polskę Protokole z Kioto oraz w pakiecie klimatyczno-energetycznym, przyjętym przez Komisję Europejską w grudniu 2008 roku.

Działania określone w PGN są zgodne z polityką naszego kraju w przedmiocie sprawy i wynikają z Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjętych przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 roku.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Skrwilno pomoże w spełnieniu obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, określonych w ustawie z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. Nr 94, poz. 551 z późn. zm.). Posiadanie Planu będzie podstawą do uzyskania dotacji m.in. na cele termomodernizacyjne z budżetu Unii Europejskiej w perspektywie finansowej 2015-2020.

Celem niniejszego opracowania jest analiza zakresu możliwych do realizacji przedsięwzięć, których wcielenie w życie skutkować będzie zmianą struktury używanych nośników energetycznych, zmniejszeniem zużycia energii oraz wykorzystania energii z OZE, czego konsekwencją ma być stopniowe obniżanie emisji gazów cieplarnianych, (CO₂) na terenie gminy Skrwilno. Cel ten wpisuje się w bieżącą politykę energetyczną i ekologiczną gminy Skrwilno i jest wynikiem dotychczasowych działań i zobowiązań władz samorządowych.

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

- redukcji emisji gazów cieplarnianych o 20 %,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych o 20 % (dla Polski o 15 %),
- 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).

Podstawowymi zadaniami w zakresie poprawy stanu jakości powietrza w zakresie działań władz gminy powinno być:

- podnoszenie świadomości społecznej w zakresie ochrony powietrza,
- opracowanie i wdrożenie programu wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- ograniczenie emisji ze środków transportu przez modernizację układu komunikacyjnego, poprawę stanu technicznego dróg, budowę ścieżek rowerowych, promowanie korzystania z publicznych środków transportu,
- współpraca z sąsiednimi gminami w zakresie ochrony środowiska, w tym wykorzystywania źródeł energii odnawialnej i modernizacji układu komunikacyjnego.

Gmina może być inicjatorem działań i wspomagać potencjalnych inwestorów w zakresie uzyskania pomocy finansowej z Funduszy Unijnych.

Ograniczenie emisji z przemysłu uwypukliły problem emisji z innych źródeł. Znaczenia nabrał wskaźnik zanieczyszczenia powietrza, jakim jest stężenie pyłu zawieszonego PM10. Wiąże się go, z tzw. niską emisją, pochodzącą z ogrzewania indywidualnego gdzie, jako podstawowe paliwo używany jest węgiel, szczególnie ten o niskiej, jakości - dużej zawartości popiołu i siarki, a jako źródło grzewcze używane są kotły o niskiej sprawności. Na wysokie stężenia zanieczyszczeń nie bez wpływu pozostaje charakter zabudowy na danym terenie. Średnia i wyższa zabudowa o zwartym charakterze, przy niektórych scenariuszach meteorologicznych sprzyja tworzeniu się sytuacji smogowych. Szczególnie istotnym czynnikiem rozpraszającym zanieczyszczenia jest wiatr, który przy tego typu zabudowie ma ograniczone możliwości przewietrzania. Spory problem stanowi też zabudowa jednorodzinna o gęstej zabudowie. Domy te opalane są głównie paliwem stałym, które generuje znaczne ładunki zanieczyszczeń, a skupienie wielu budynków w jednym miejscu dodatkowo wzmacnia efekt. Równocześnie narasta problem z zanieczyszczeniami transportowymi. Wzrost liczby samochodów, a co za tym idzie częstsze migracje ludności, zły stan nawierzchni oraz powstawanie nowych odcinków dróg wiążą się ze wzrostem emisji, w szczególności tlenków azotu, ale również z pyłem pochodzącym ze ścierania: okładzin hamulcowych, opon oraz nawierzchni jezdni. Dodatkowy problem stanowi emisja pyłu pochodzącego z zabrudzenia jezdni. Stężenia pochodzące od tego typu emisji zależą od typu nawierzchni jezdni, ilości pojazdów, ich wagi, sposobu utrzymania jezdni oraz od natężenia opadu deszczu.

Dobrze realizowany Plan gospodarki niskoemisyjnej pozwoli podnieść szanse gminy Skrwilno i podmiotów działających na jej terenie na uzyskanie dofinansowania ze środków krajowych i Unii Europejskiej.

Brak opracowanego Planu gospodarki niskoemisyjnej spowoduje, że skorzystanie z oferowanych źródeł dofinansowania na wymienione powyżej działania, zarówno dla jednostek miejskich jak i społeczeństwa będzie utrudnione.

Przedstawiony w niniejszym dokumencie plan działań pozwoli na osiągnięcie wyznaczonych celów, pod warunkiem konsekwentnej i skutecznej realizacji zaplanowanych zamierzeń. Nie będzie to możliwe bez uzyskania dofinansowania na te działania. Szczególnie dla mieszkańców gminy możliwość finansowania lub dofinansowania planowanych przedsięwzięć stwarza możliwości czynnego ich udziału w realizacji celów określonych w „Planie”.

Realizacja działań wynikających z „Planu” na terenie gminy Skrwilno jest zadaniem ambitnym, ale możliwym do realizacji. Działania zaplanowane do realizacji na lata 2015-2020 pozwolą na ograniczenie emisji na terenie gminy Skrwilno.

Określenie celu strategicznego, celów szczegółowych oraz kierunków pośrednich planu

Biorąc pod uwagę:

- przeprowadzoną inwentaryzację źródeł odpowiedzialnych za poziom niskiej emisji w gminie Skrwilno,
 - zapotrzebowanie gminy Skrwilno na energię pierwotną,
 - zapisy prawa europejskiego w zakresie efektywności energetycznej,
- został określony długoterminowy cel główny /strategiczny, który brzmi:

Poprawa stanu powietrza atmosferycznego przy zrównoważonym i efektywnym wykorzystaniu nośników energii poprzez wsparcie gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy Skrwilno.

Wskazany wyżej długookresowy cel strategiczny będzie realizowany poprzez cele szczegółowe.

Cel szczegółowy I – wzrost efektywności energetycznej obiektów ze szczególnym uwzględnieniem budynków mieszkalnych i gminnych.

Cel szczegółowy II - redukcja zanieczyszczeń szczególnie PM10, CO₂ pochodzących zwłaszcza z indywidualnych źródeł ciepła.

Dla docelowego roku realizacji (2020), Planu przewiduje się następujące wskaźniki:

- poziom redukcji emisji CO₂ w stosunku do roku bazowego (2009) o 4054,80 Mg CO₂, tj. – 20,1 %,
- zakładane zmniejszenie zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego (2009) o 7888,39 MWh, tj. – 12,2 %,
- udział zużytej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych: 4410,76 MWh, tj. 6,8 %.

Ponadto zakłada się następujące działania:

- promocja i edukacja w ramach jednostek Urzędu Gminy obejmująca druk materiałów informacyjnych i edukacyjnych dotyczących OZE,
- szkolenia propagujące stosowanie OZE,
- zarządzanie energetyczne obejmujące m.in. monitorowanie i aktualizację bazy danych emisji CO₂.

Celami szczegółowymi niniejszego „Planu” są:

- zmniejszenie zużycia energii elektrycznej w budynkach i związanej z oświetleniem ulic,
- poprawa jakości dróg, wpływająca na zużycie paliw,
- utrzymanie na niskim poziomie zużycia paliw przez środki transportu,
- zwiększenie wykorzystania OZE w produkcji energii,
- pomoc w termomodernizacji obiektów budowlanych należących do społeczeństwa,
- pomoc w wymianie źródeł ogrzewania budynków z węglowego na inne, charakteryzujące się mniejszą emisją gazów cieplarnianych,
- stworzenie możliwości i pomoc w upowszechnieniu wykorzystywania OZE w obiektach budowlanych w sektorze społeczeństwo,
- zmniejszenie energochłonności obiektów budowlanych należących do gminy,
- stosowanie OZE w nowo budowanych i remontowanych obiektach publicznych.

Kierunkami głównymi PGN jest uzyskanie:

- mniejszego zużycia energii cieplnej i elektrycznej (również poprzez zwiększenie udziału OZE w ogólnym bilansie produkcji i zużycia energii)
- redukcja emisji CO₂.

Kierunkami pośrednimi są:

- dalsza gazyfikacja gminy i stopniowe zastępowanie źródeł wykorzystujących węgiel na źródła wykorzystujące gaz sieciowy,
- wyraźne oszczędności w budżecie, dzięki ograniczeniu i optymalizacji zużycia energii elektrycznej a także innych mediów,
- udoskonalenie zarządzania, wykorzystanie potencjału gminy w zakresie ograniczania emisji zanieczyszczeń,
- poprawa jakości powietrza poprzez realizację Programu ochrony powietrza,
- lepszy wizerunek władz samorządowych w oczach mieszkańców,
- ograniczenie zużycia i kosztów energii używanej przez odbiorców,
- zwiększenie komfortu korzystania z budynków i instalacji,
- ochrona zdrowia obywateli,
- bezpieczeństwo energetyczne, ekologiczne i ekonomiczne,
- modernizacja obiektów komunalnych,
- monitoringu zużycia energii w budynkach miejskich,
- wprowadzanie nowoczesnych rozwiązań w oświetleniu dróg,
- edukacja mieszkańców w zakresie OZE oraz efektywnego gospodarowania energią,
- rozwój i modernizacja ciepłownictwa opartego o lokalne kotłownie i wykorzystujące OZE,
- wprowadzanie nowoczesnych technologii w budownictwie,
- przygotowanie pracowników Urzędu do roli specjalistów w zakresie efektywności energetycznej.

Spis zawartości

1. WSTĘP	9
2. PODSTAWA PRAWNA I FORMALNA OPRACOWANIA	10
3. ZAKRES OPRACOWANIA.....	11
4. CELE STRATEGICZNE I SZCZEGÓŁOWE, CELE I ZOBOWIĄZANIA	12
5. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBSZARU OBJĘTEGO „PLANEM” I UWARUNKOWANIA ZWIĄZANE, Z JAKOŚCIĄ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO	14
5.1. IDENTYFIKACJA OBSZARU	14
5.2. POŁOŻENIE.....	14
5.3. PRZYRODA I FORMY JEJ OCHRONY NA TERENIE GMINY SKRWILNO	17
5.4. WODY PODZIEMNE I POWIERZCHNIOWE.....	20
5.5. GOSPODARKA ŚCIEKOWA	22
5.6. GLEBA.....	22
5.7. TURYSTYKA I KULTURA	22
5.8. UWARUNKOWANIA KRAJOBRAZOWE	23
5.9. POWIERZCHNIA OBSZARU OBJĘTEGO „PLANEM”	23
5.10. LUDNOŚĆ	24
5.11. UWARUNKOWANIA KLIMATYCZNE I STAN JAKOŚCI POWIETRZA	25
6. CHARAKTERYSTYKA NOŚNIKÓW ENERGETYCZNYCH ZUŻYWANYCH NA TERENIE GMINY SKRWILNO	27
6.1. SYSTEM CIEPŁOWNICZY	27
6.2. SYSTEM GAZOWNICZY	27
6.3. SYSTEM ENERGETYCZNY	27
6.4. TRANSPORT NA TERENIE GMINY	28
6.5. ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII	28
7. IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH.....	31
8. ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE	32
8.1. KOORDYNACJA I STRUKTURY ORGANIZACYJNE PRZEZNACZONE DO REALIZACJI PLANU	32
8.2. ZASOBY LUDZKIE	32
8.3. ZAANGAŻOWANE STRONY - WSPÓŁPRACA Z INTERESARIUSZAMI	32
8.4. BUDŻET I PRZEWIDZIANE FINANSOWANIE DZIAŁAŃ.....	33
8.5. MONITORING, OCENA I AKTUALIZACJA PLANU	34
8.6. OCENA REALIZACJI.....	35
8.7. ŚRODKI FINANSOWE NA MONITORING I OCENĘ REALIZACJI PGN	36
9. METODOLOGIA INWENTARYZACJI ŹRÓDEŁ EMISJI CO₂.....	37
9.1. OGÓLNE ZASADY OPRACOWANIA INWENTARYZACJI.....	37
9.2. PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE W „PLANIE”	38
9.3. WYKAZ ŹRÓDEŁ DANYCH UWZGLĘDNIONE W INWENTARYZACJI BAZOWEJ	40
9.4. UNIKANIE PODWÓJNEGO LICZENIA EMISJI	40
10. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI (BIE)	41
10.1. EMISJA ZWIĄZANA Z DZIAŁALNOŚCIĄ SAMORZĄDOWĄ.....	41
10.1.1. <i>Budynki użyteczności publicznej</i>	42
10.1.2. <i>Oświetlenie publiczne</i>	42

10.1.3.	Pojazdy	42
10.1.4.	Gospodarka wodno-ściekowa	42
10.1.5.	Gospodarka odpadami	43
10.2.	EMISJA Z DZIAŁALNOŚCI SPOŁECZEŃSTWA	43
10.2.1.	Mieszkalnictwo	45
10.2.2.	Handel, usługi i przemysł	45
10.2.3.	Transport	45
10.2.4.	Gospodarka odpadami	45
10.2.5.	Emisja ogółem z terenu gminy Skrwilno	45
11.	PLAN DZIAŁAŃ NA RZECZ OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI	48
11.1.	DŁUGOTERMINOWY CEL STRATEGICZNY ORAZ CELE SZCZEGÓŁOWE REALIZACJI PLANU	48
11.2.	KIERUNKI „PLANU” DO ROKU 2020	49
11.3.	KRÓTKOTERMINOWE CELE REALIZACJI PLANU	49
11.4.	CZYNNIKI POTENCJALNIE ODDZIAŁUJĄCE NA REALIZACJĘ „PLANU” – ANALIZA SWOT	50
12.	OGÓLNA ANALIZA EKONOMICZNA I HARMONOGRAM DZIAŁAŃ	51
12.1.	OBSZARY PRIORYTETOWE DZIAŁAŃ	51
12.1.1.	Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii	51
12.1.2.	Efektywna produkcja i dystrybucja ciepła	53
12.1.3.	Ograniczanie emisji w budynkach	56
12.1.4.	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej i zastosowanie OZE	58
12.1.5.	Wyposażenie obiektów użyteczności publicznej w efektywny energetycznie sprzęt i urządzenia 64	
12.1.6.	Ekologiczne oświetlenie	65
12.1.7.	Niskoemisyjny transport	66
12.1.8.	Modernizacja i rozbudowa układu drogowego celem zmniejszenia uciążliwości dla mieszkańców i ograniczenia emisji	67
12.1.9.	Zrównoważona mobilność mieszkańców	69
12.1.10.	Gospodarka odpadami	71
12.1.11.	Gospodarka wodno-ściekowa	73
12.1.12.	Gospodarka przestrzenna	75
12.1.13.	Informacja i edukacja	77
12.1.14.	Usługi doradcze dla mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej, ograniczania emisji GHG oraz zastosowania OZE	79
12.1.15.	Edukacja przedsiębiorców poprzez zielone zamówienia publiczne	80
12.1.16.	Szkolenia w zakresie efektywności energetycznej, zmian klimatu i OZE	81
12.1.17.	Akcje informacyjne i promocyjne skierowane do mieszkańców, konferencje, działania promocyjne w ramach realizowanych projektów	82
12.1.18.	Zestawienie działań Planu Gospodarki Niskoemisyjnej	83
13.	ŹRÓDŁA FINANSOWANIA	86
14.	WSPÓŁPRACA WŁADZ GMINY SKRWILNO Z SĄSIEDNIMI GMINAMI	88
15.	ODNIESIENIE SIĘ DO UWARUNKOWAŃ, O KTÓRYCH MOWA W ART. 49 USTAWY 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	88
16.	NOTY INFORMACYJNE O OSOBACH SPORZĄDZAJĄCYCH DOKUMENT	91

Część opisowa

1. Wstęp

Pod pojęciem gospodarki niskoemisyjnej należy rozumieć gospodarkę szanującą środowisko naturalne, biorącą pod uwagę interesy nie tylko bieżącego pokolenia, ale i przyszłych pokoleń, dla których czyste powietrze, niezdewastowany krajobraz i zdrowie publiczne nie są mniej ważne niż zysk finansowy.

Pierwszym celem polityki publicznej w scenariuszu niskoemisyjnej modernizacji jest przełamanie barier informacyjnych, technologicznych i finansowych, mogących zablokować pełne wykorzystanie potencjału efektywności drzemiącego w polskiej gospodarce.

Stan środowiska naturalnego jest uzależniony od procesu spalania paliw na cele grzewcze w budynkach indywidualnych oraz użyteczności publicznej (gminnych). Spalanie to powoduje emisję substancji do powietrza (pyłowo-gazowych). Skuteczne ograniczenie negatywnego oddziaływania tej emisji wymaga przeprowadzenia inwestycji, których celem jest zmniejszenie zużycia energii oraz zastępowanie obecnie wytwarzanej energii ze spalania paliw kopalnych na rzecz produkowanej energii ze źródeł odnawialnych (OZE).

Niestety często zdarza się, że koszty tego rodzaju przedsięwzięć są zbyt wysokie w stosunku do możliwości podmiotu wdrażającego. Obecnie w Polsce wprowadza się szereg narzędzi preferencyjnego wsparcia finansowego przedsięwzięć z zakresu ochrony środowiska w tym ochrony atmosfery. Najczęściej narzędzia te są dostępne dla podmiotów komercyjnych, jednostek samorządu terytorialnego i innych podmiotów instytucjonalnych. Tymczasem wiadomym jest, że problemy związane ze złą jakością powietrza są w znacznej mierze wynikiem spalania paliw na cele grzewcze w indywidualnych kotłowniach zainstalowanych w budynkach mieszkalnych.

W przypadku budynków indywidualnych brak jest prawnych normatyw, których egzekwowanie pozwalałoby kontrolować poziom emisji (inaczej niż w przypadku dużych zakładów produkcyjnych). Samorządy i przedsiębiorstwa dokonują działań mających na celu ograniczenie zużycia energii, natomiast niska emisja „mieszkaniowa” pozostaje kwestią otwartą. Pomocne zatem byłoby wprowadzenie narzędzi „pośredniego” stymulowania postaw proekologicznych dla prywatnych właścicieli budynków mieszkalnych.

Zachęty mające na celu zmniejszanie zaangażowania środków własnych, dają lepsze rezultaty niż wprowadzenie sankcji administracyjnych.

Koniecznym jest wypracowanie dokumentów przyjmowanych uchwałą rady gminy lub powiatu, które będą między innymi:

- gromadzić dane w odniesieniu do osób chętnych do podjęcia działania inwestycyjnego w zakresie ograniczenia zużycia energii elektrycznej oraz ciepłej,
- analizowały dostępne kierunki działania w obszarze techniczno-technologicznym,
- wskazywały parametry ekonomiczne związane z realizacją przedsięwzięcia - zalicza się tu wartość nakładów inwestycyjnych, źródła finansowania, oszczędności w kosztach ogrzewania itp.,
- opisywały spodziewane efekty energetyczne i ekologiczne,
- dostarczały narzędzi monitoringu kluczowego społecznie, parametru jakim jest efekt ekologiczny.

Patrząc na doświadczenia różnych jednostek samorządu terytorialnego można stwierdzić, iż realizacja programu ograniczenia niskiej emisji wydatnie przyczynia się do poprawy stanu środowiska. Wprowadzenie programów umożliwiających skorzystanie z różnego rodzaju dofinansowań, stymuluje zmianę nośnika energii pierwotnej dla ogrzania budynków, z paliwa stałego (węgla kamiennego) na inne, bardziej przyjazne środowisku rodzaje paliw jak gaz ziemny, olej opałowy, biomasa, ekogroszek czy też OZE (panele fotowoltaiczne, pompy ciepła itp.). Dodatkowo umożliwia zracjonalizowanie zużycia energii poprzez wymianę niskosprawnych kotłów i pieców na jednostki o wyższej efektywności, a także na instalację odnawialnych źródeł energii jako układów wspomagających wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła. Wszystko to przyczynia się do redukcji emisji substancji szkodliwych dla środowiska, takich jak: dwutlenek siarki, tlenek węgla, tlenki azotu, pyły,

wielopierścieniowe węglowodany aromatyczne WWA, benzo/a/piren, dioksyny i furany oraz węglowodory alifatyczne, aldehydy, ketony, metale ciężkie.

Ważnym aspektem opracowywanych programów jest wymuszenie zmiany zachowań wśród mieszkańców, polegające między innymi na braku spalania szczególnie w okresie zimowym w paleniskach domowych odpadów komunalnych, które powinny być unieszkodliwiane przez składowanie lub poddanie procesowi utylizacji biologicznej, które jest przyczyną trudnej do oszacowania emisji najbardziej niebezpiecznych związków do atmosfery.

2. Podstawa prawna i formalna opracowania

Potrzeba sporządzenia i realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej wynika ze zobowiązań, określonych w ratyfikowanym przez Polskę Protokole z Kioto oraz w pakiecie klimatyczno-energetycznym, przyjętym przez Komisję Europejską w grudniu 2008 roku.

Ponadto jest zgodna z polityką Polski i wynika z Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjętych przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 roku.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Skrwilno pomoże w spełnieniu obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, określonych w ustawie z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. Nr 94, poz. 551 z późn. zm.). Posiadanie Planu będzie podstawą do uzyskania dotacji m.in. na cele termomodernizacyjne z budżetu Unii Europejskiej w perspektywie finansowej 2014-2020.

„Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Skrwilno na lata 2015 – 2020” (dalej: „Plan” lub PGN) opracowano na podstawie umowy nr 1/2015 z dnia 12.01.2015 r. zawartej pomiędzy Gminą Skrwilno z siedzibą przy ul. Rypińskiej 7, 87-510 Skrwilno, a Pomorską Grupą Konsultingową S.A z siedzibą w Bydgoszczy przy ul. Gdańskiej 76, 85-021 Bydgoszcz.

Opracowany Plan umożliwi skorzystanie z wsparcia finansowanego w ramach IX Osi POIiŚ 2007-213 „Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna” działanie 9.3, zgodnie z Dyrektywą UE przyjętą 25 października 2012 r. i opublikowaną w Dzienniku Urzędowym UE L315/1 14 listopada 2012 r. (Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej, zmiany dyrektywy 2009/125/WE i 2010/30/UE oraz uchylecia dyrektyw 2004/8/WE i 2006/32/WE).

Poniżej w tabeli wyszczególniono, wraz z podaniem kontekstu, kluczowe (pod względem obszaru zastosowania oraz poruszanych zagadnień) dokumenty strategiczne i planistyczne, potwierdzające zbieżność niniejszego „Planu” z prowadzoną polityką krajową, regionalną i lokalną.

Tabela nr 2-1. Wykaz dokumentów strategicznych i planistycznych, wraz z podaniem kontekstu funkcjonowania, obejmujące zagadnienia związane z „Planem”

Lp.	Nazwa dokumentu	Kontekst krajowy	Kontekst regionalny	Kontekst lokalny
1	2	3	4	5
1	Strategia Rozwoju Kraju 2020	X		
2	Polityka energetyczna Polski do 2030 roku	X		
3	Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016	X		
4	Strategia rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do roku 2020, Plan modernizacji 2020+		X	
6	Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020		X	
7	Program Ochrony Środowiska z Planem Gospodarki Odpadami Województwa Kujawsko - Pomorskiego na lata 2011-2014 z perspektywą		X	

 INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Skrwilno na lata 2015 – 2020	UNIA EUROPEJSKA FUNDUSZ SPÓJNOŚCI 
--	--	--

Tabela nr 2-1. Wykaz dokumentów strategicznych i planistycznych, wraz z podaniem kontekstu funkcjonowania, obejmujące zagadnienia związane z „Planem”

Lp.	Nazwa dokumentu	Kontekst krajowy	Kontekst regionalny	Kontekst lokalny
1	2	3	4	5
	na lata 2015-2018			
8	Program ochrony środowiska wraz z planem gospodarki odpadami dla Powiatu Rypińskiego na lata 2009-2012 z perspektywą na lata 2013-2016		X	
9	Strategia Rozwoju Obszaru Społeczno-Gospodarczego Powiatu Rypińskiego		X	
11	Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Skrwilno			X
12	Strategia Rozwoju gminy Skrwilno			X
13	Program Ochrony Środowiska dla Gminy Skrwilno na lata 2008-2011, z perspektywą na lata 2012- 2015			X
14	Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Skrwilno na lata 2008-2011, z perspektywą na lata 2012- 2015			X

3. Zakres opracowania

Wg „Szczegółowych zaleceń dotyczących struktury planu gospodarki niskoemisyjnej” wydanych przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, 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).

Struktura „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Skrwilno na lata 2015 – 2020” jest zgodna z ww. zaleceniami. W „Planie” wyszczególniono:

- w rozdziale 5 charakterystykę obszaru objętego opracowaniem oraz obecny stan, jakości powietrza atmosferycznego na terenie gminy, te informacje umożliwią identyfikację gminy Skrwilno oraz rozpoznanie potrzeb związanych z ochroną atmosfery,
- rozdziały 6, 7 i 8, zawierają analizę infrastruktury energetycznej na terenie gminy oraz identyfikację aspektów i obszarów problemowych, występujących na terenie gminy,
- rozdział 9 zawiera metodologię oraz omówienie wyników przeprowadzonej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla do atmosfery ze źródeł niskiej emisji,
- rozdział 10 przedstawia wyniki obliczeń emisji w tonach CO₂ (Mg CO₂) dla poszczególnych obszarów,
- rozdziały 11, 12 i 13 to identyfikacja celów „Planu”, czynników oddziałujących na jego realizację oraz ocena ekonomiczna wraz ze wskazaniem źródeł finansowania i harmonogram podejmowanych działań,
- rozdziały 8 i do 14, dotyczą kwestii zarządzania „Planem”, organizacji procesu jego realizacji oraz współpracy władz samorządowych z sąsiednimi gminami.

W dokumencie zawarto również (w rozdziale 15) odniesienie się do uwarunkowań, o których mowa w art. 49 ustawy 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.

Zakres merytoryczny niniejszego dokumentu jest zgodny z:

- szczegółowymi wytycznymi i zaleceniami, określonymi w Załączniku nr 9 do Regulaminu konkursu nr 2/POLiŚ/9.3/2013 w ramach IX osi priorytetu Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna, Działanie 9.3 Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej – plany gospodarki niskoemisyjne,
- obowiązującymi przepisami prawa krajowego i wspólnotowego,
- wytycznymi wynikającymi z Porozumienia Burmistrzów (Covenant of Mayors Committed to local sustainable energy).

4. Cele strategiczne i szczegółowe, cele i zobowiązania

Celem niniejszego opracowania jest analiza zakresu możliwych do realizacji przedsięwzięć, których wcielenie w życie skutkować będzie zmianą struktury używanych nośników energetycznych, zmniejszeniem zużycia energii oraz wykorzystania energii z OZE, czego konsekwencją ma być stopniowe obniżanie emisji gazów cieplarnianych, (CO₂) na terenie gminy Skrwilno. Cel ten wpisuje się w bieżącą politykę energetyczną i ekologiczną gminy Skrwilno i jest wynikiem dotychczasowych działań i zobowiązań władz samorządowych.

Biorąc pod uwagę:

- przeprowadzoną inwentaryzację źródeł odpowiedzialnych za poziom niskiej emisji w gminie Skrwilno,
- zapotrzebowanie gminy Skrwilno na energię pierwotną,
- zapisy prawa europejskiego w zakresie efektywności energetycznej,

został określony długoterminowy cel główny /strategiczny, który brzmi:

Poprawa stanu powietrza atmosferycznego przy zrównoważonym i efektywnym wykorzystaniu nośników energii poprzez wsparcie gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy Skrwilno.

Wskazany wyżej długookresowy cel strategiczny będzie realizowany poprzez cele szczegółowe.

Cel szczegółowy I – wzrost efektywności energetycznej obiektów ze szczególnym uwzględnieniem budynków mieszkalnych i gminnych.

Cel szczegółowy II - redukcja zanieczyszczeń szczególnie PM₁₀, CO₂ pochodzących zwłaszcza z indywidualnych źródeł ciepła.

Dla docelowego roku realizacji (2020), Planu przewiduje się następujące wskaźniki:

- poziom redukcji emisji CO₂ w stosunku do roku bazowego (2009) o 4054,80 Mg CO₂, tj. – 20,1 %,
- zakładane zmniejszenie zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego (2009) o 7888,39 MWh, tj. – 12,2 %,
- udział zużytej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych: 4410,76 MWh, tj. 6,8 %.

Do celów szczegółowych, wyznaczonych w „Planie” należą:

- systematyczna poprawa, jakości powietrza atmosferycznego, poprzez redukcję lokalnej emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych, związanej ze spalaniem paliw na terenie gminy,
- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (OZE),
- redukcja zużytej energii finalnej,

 INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Skrwilno na lata 2015 – 2020	UNIA EUROPEJSKA FUNDUSZ SPÓJNOŚCI 
---	--	---

a także:

- poprawa, jakości powietrza, poprzez zmniejszenie globalnej emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych związanej z wykorzystaniem energii elektrycznej produkowanej w krajowym systemie elektroenergetycznym,
- rozwój planowania energetycznego w gminie oraz zapewnienie bezpieczeństwa dostaw nośników energii na jej terenie,
- rozwój systemu zarządzania energią i środowiskiem,
- optymalizacja działań związanych z produkcją i wykorzystaniem energii,
- obniżenie energochłonności w poszczególnych sektorach odbiorców energii,
- kreowanie i utrzymanie wizerunku Gminy Skrwilno, jako jednostki samorządowej, która w sposób racjonalny wykorzystuje energię i dba, o jakość środowiska na swoim terenie - „wzorcową rolę sektora publicznego”,
- rozwój wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, zlokalizowanych na terenie gminy,
- aktywizacja lokalnej społeczności oraz poszczególnych uczestników lokalnego rynku energii (producentów i konsumentów) w działania ograniczające emisję gazów cieplarnianych.

„Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Skrwilno na lata 2015 – 2020” proponuje sposoby miarodajnego monitorowania efektów podejmowanych działań, jak również przedstawia szereg możliwych do wykorzystania wskaźników oraz propozycję harmonogramu monitoringu.

5. Ogólna charakterystyka obszaru objętego „Planem” i uwarunkowania związane, z jakością powietrza atmosferycznego

5.1. Identyfikacja obszaru

Skrwilno – gmina wiejska w województwie kujawsko-pomorskim, w powiecie rypińskim.

Siedzibą gminy jest Skrwilno, adres: ul. Rypińska 7, 87-510 Skrwilno; adres internetowy <http://bip.skrwilno.lo.pl/>.

Organem uchwalodawczym jest Rada Gminy, organem wykonawczym - Wójt.

5.2. Położenie

Gmina Skrwilno to gmina wiejska, położona we wschodniej części powiatu rypińskiego, we wschodniej części województwa kujawsko - pomorskiego. W skład gminy Skrwilno wchodzi 19 wsi sołeckich: Budziska, Czarnia Duża, Czarnia Mała, Kotowy, Mościska, Okalewo, Otocznia, Przywitowo, Rak, Ruda, Skudzawy, Skrwilno, Szczawno, Szucie, Szustek, Urszulewo, Wólka, Zambrzyca i Zofiewo. Gmina zajmuje powierzchnię 124,3 km².

Gmina jest jedną z 6 gmin powiatu rypińskiego. Od zachodu graniczy z gminami Rypin i Rogowo, od południa z gminą Szczutowo i Rościszewo (powiat sierpecki, woj. mazowieckie), od wschodu z gminą Lutocin i Lubowidz (powiat żuromiński, woj. mazowieckie), a od północy z gminą Świdziebna (powiat brodnicki).

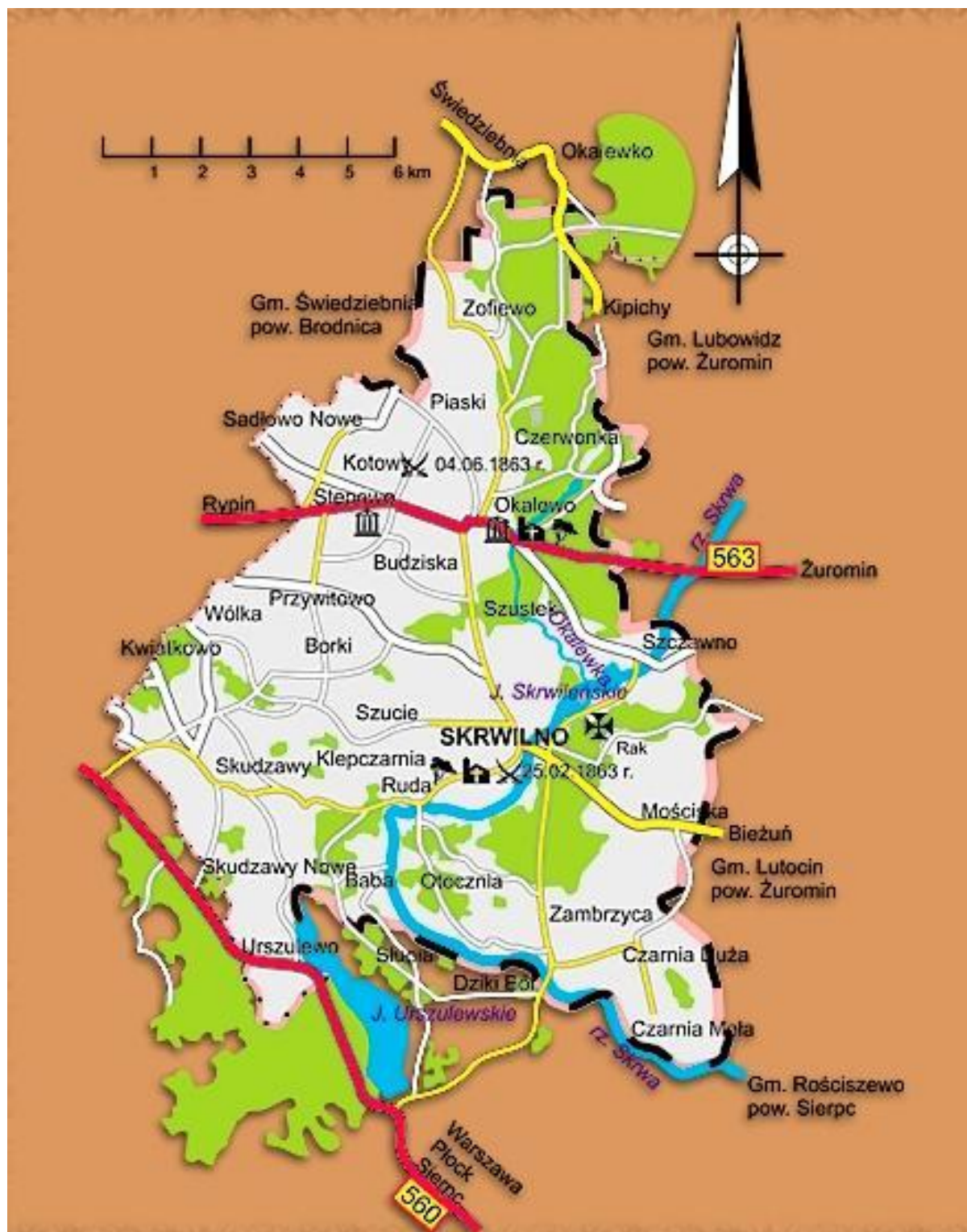
Gmina położona jest:

- około 18 km od Rypina,
- około 70 km od Włocławka,
- około 85 km od Torunia,
- około 130 km od Bydgoszczy.

Komunikacyjnie gminę Skrwilno przecinają drogi wojewódzkie nr 560 relacji Bielsk - Brodnica oraz nr 563 Mława – Rypin.

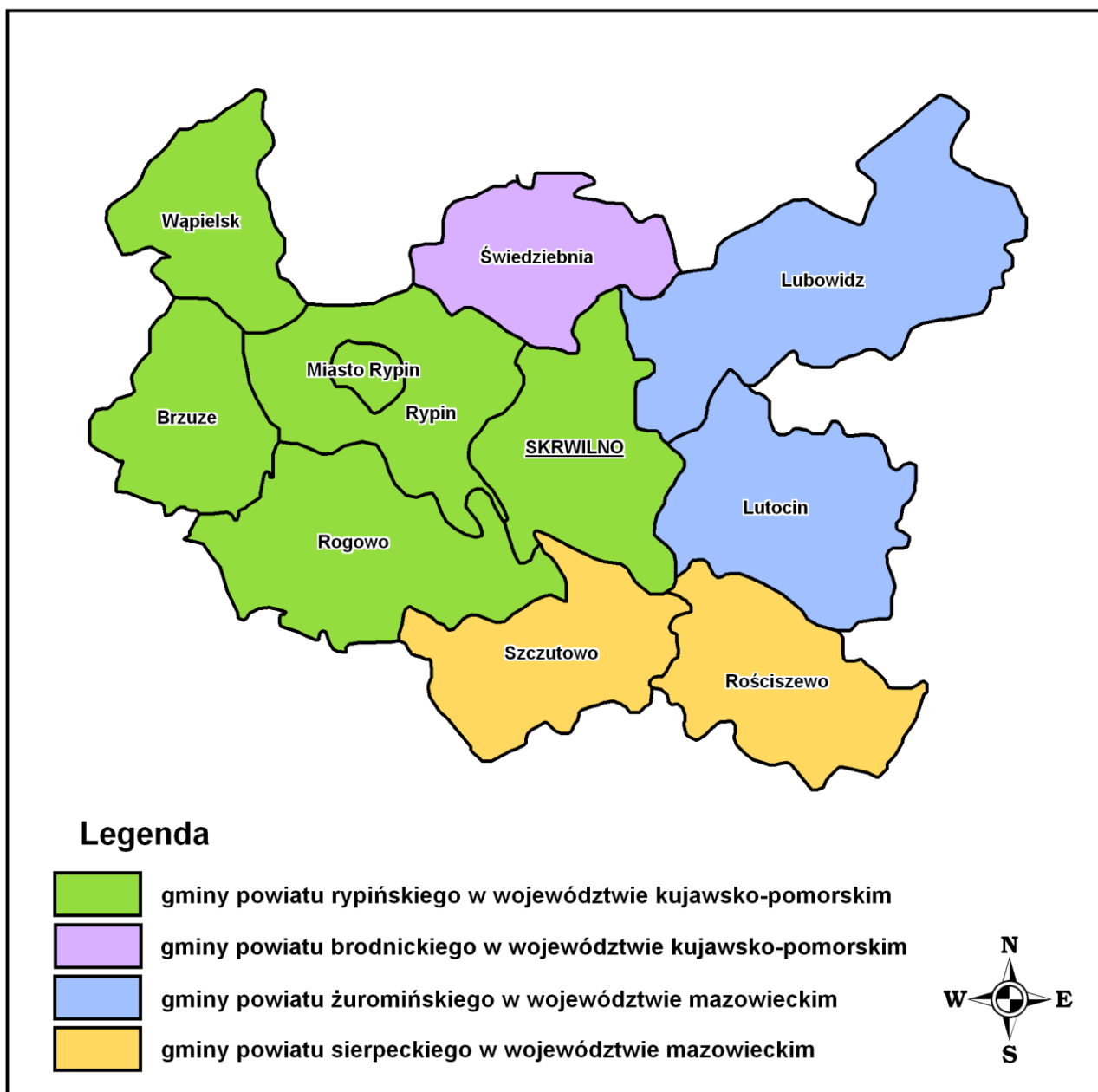
Mapę gminy przedstawiono poniżej na rysunku.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Skrwilno
na lata 2015 – 2020



Rysunek nr 5.2-1. Mapa gminy Skrwilno (Źródło: <http://bip.skrwilno.la.pl/?cid=79>)

Położenie Gminy Skrwilno przedstawiono poniżej na rysunku.



Rysunek nr 5.2-2 Położenie gminy Skrwilno (Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Gminy Skrwilno)

5.3. **Przyroda i formy jej ochrony na terenie gminy Skrwilno**

Do form ochrony przyrody zalicza się: parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Formy ochrony przyrody na terenie gminy Skrwilno przedstawiono poniżej.

Obszar Chronionego Krajobrazu Źródła Skrwy

Pod względem fizyczno-geograficznym cały obszar leży w obrębie Sandru Skrwy. Orograficznie teren jest dosyć jednorodny jedynie tylko zachodnia część obszaru wykazuje większe zróżnicowanie. Dominantą przestrzenną obszaru jest rytna Jeziora Urszulewskiego. Głównym elementem hydrograficznym jest Jezioro Urszulewskie o powierzchni 239,1 ha. Uzupełnienie sieci wodnej stanowią jezioro Skrwilno, rzeka Skrwa oraz bogaty system drobnych cieków oraz oczek wodnych. Szatę roślinną tworzą przede wszystkim lasy. Zajmują one dużą powierzchnię – około 2479 ha, które stanowi ponad 70 % omawianego obszaru. Ponadto ważny ekologicznie i znaczący terytorialnie element stanowią kompleksy łąk i bagien.

Powierzchnia ogólna OChK Źródła Skrwy wynosi 3530,89 ha, w tym:

- Gmina Skrwilno 3457,75 ha,
- Gmina Rogowo 73,14 ha.

Obszary Natura 2000

Na terenie gminy Skrwilno nie ma zlokalizowanych Obszarów Natura 2000.

Rezerваты

W granicach obszaru chronionego krajobrazu, znajduje się rezerwat „Okalewo”, obejmujący 6,76 ha powierzchni. Jest to fragment lasu z przewagą świerka pospolitego, rosną tu również około 200-letnie sosny pospolite, olsza czarna, brzoza brodawkowata i omszona. W podszycie i runie rozwija się kruszyna pospolita, borówka czernica, konwalijka dwulistna, i szczawik zajęczy. Spotkać można siódmaczka leśnego, zawilca gajowego, kosmatkę owłosioną i narecznicę krótkoostną. Celem ochrony jest zachowanie fragmentu lasu z przewagą świerka na krańcowym stanowisku naturalnego jego zasięgu. Został on utworzony zarządzeniem Min. Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dn. 03.05.1965 r. (Mon. Pi. Nr 26, poz. 1965). Właścicielem obszaru jest Skarb Państwa, a zarządcą Lasy Państwowe, Nadleśnictwo Skrwilno. Rezerwat Okalewo to rezerwat leśny, biocenotyczny, objęty częściową ochroną.

Pomniki przyrody

W tabeli poniżej zestawiono pomniki przyrody zlokalizowane na terenie gminy Skrwilno.

Tabela 5.3-1 Lista pomników przyrody w gminie Skrwilno

Lp.	Rodzaj	Obwód w cm	Położenie
1	2	3	6
1	Dąb szypułkowy Quercus robur	424	Oddział 145c dz. ew. nr 3145 Nadleśnictwo Skrwilno
2	Dąb szypułkowy Quercus robur	400	Oddział 139c dz. ew. nr 3139/1 Nadleśnictwo Skrwilno

Tabela 5.3-1 Lista pomników przyrody w gminie Skrwilno

Lp.	Rodzaj	Obwód w cm	Położenie
1	2	3	6
3	Dąb szypułkowy Quercus robur	376	Oddział 137h dz. ew. nr 3137/2 Nadleśnictwo Skrwilno
4	Dąb szypułkowy Quercus robur	376	Oddział 137h dz. ew. nr 3137/2 Nadleśnictwo Skrwilno
5	Dąb szypułkowy Quercus robur	405	Oddział 163f dz. ew. nr 3163/6 Nadleśnictwo Skrwilno
6	Dąb szypułkowy Quercus robur	360	park Skrwilno
7	Buk zwyczajny Fagus sylvatica	240	park Skrwilno

Użytki ekologiczne

Na terenie gminy Skrwilno nie ma obszarów uznanych za użytki ekologiczne.

Lokalizację gminy względem istniejących na jej terenie formy ochrony przyrody przedstawiono na rysunku poniżej.

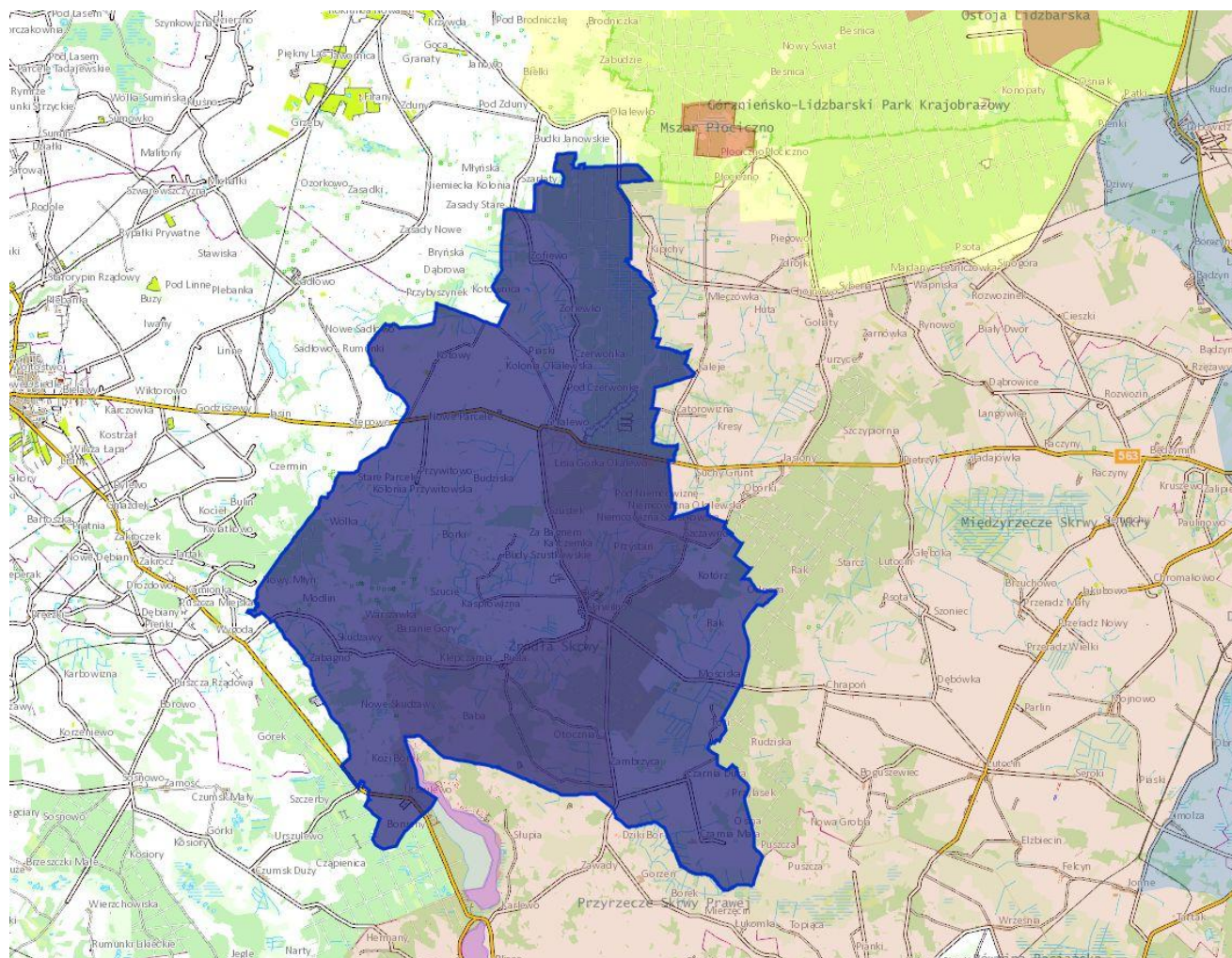


INFRASTRUKTURA
I ŚRODOWISKO
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Skrwilno na lata 2015 – 2020

UNIA EUROPEJSKA
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



Rysunek nr 5.3-1 Formy ochrony przyrody w otoczeniu gminy Skrwilno Źródło: <http://mapy.geoportal.gov.pl/imap/>



Inne

Wartym podkreślenia jest jednak fakt, iż na terenie Gminy Skrwilno funkcjonuje Sala Edukacyjna związana z tematyką gospodarki i historii Lasów Państwowych. Jest ona początkiem Ścieżki Edukacyjnej „Skrwilno”. Ścieżka posiada długość 4,2 km i biegnie przez różne rodzaje drzewostanów i biotopów leśnictwa Zambrzyca, dochodzi do jeziora Skrwileńskiego, gdzie zlokalizowana jest wieża widokowa. Na ścieżce znajduje się 12 przystanków oznaczonych tablicami o tematyce przybliżającej zagadnienia gospodarki leśnej. Ścieżka i Sala Edukacyjna zarządzane są przez Nadleśnictwa Skrwilno.

5.4. Wody podziemne i powierzchniowe

Wody powierzchniowe

Sieć hydrograficzna gminy została ukształtowana w czasie tworzenia się równin sandrowych osadzonych przez rzeki poglądalne fazy poznańskiej zlodowacenia północnopolskiego oraz na skutek wytopienia brył martwego lodu wcześniejszej fazy leszczyńskiej tego samego zlodowacenia.

Rzeki

Gmina Skrwilno leży w dorzeczu rzeki Wisły, która przepływa w odległości około 65 km w kierunku południowym. Największym ciekim, pełniącym funkcję odwadniającą jest Skrwa Prawa (Północna) - zlewnia II rzędu. Zachodni fragment gminy leży na terenie zlewni rzeki Rypienicy.

Rzeka Skrwa ma na terenie gminy dość kręty przebieg, na krótkich odcinkach zmienia gwałtownie bieg z południowego na równoleżnikowy i odwrotnie. Średni spadek Skrwy wynosi 0,7 %, przepływ wynosi 5,2 m³/s. Skrwa (Prawa) ma długość 113,9 km, ale na terenie gminy przepływa przez 15 km. Za początek Skrwy przyjmuje się ciek, który wypływa w okolicy wsi Okalewo, uchodzi do Jez. Skrwileńskiego i niekiedy bywa zwany Okalewką.

Okalewka jest głównym dopływem tej rzeki. Innymi, mniejszymi dopływami są: Skrwileńka oraz Urszulewka (wypływa z Jez. Urszulewskiego). Okalewka wypływa z bagnisk koło wsi Zasadki i uchodzi do Jez. Skrwilno.

Jeziora

Do największych zbiorników wodnych znajdujących się w granicach gminy Skrwilno należą Jez. Skrwilno i Urszulewskie oraz stawy Okalewo. Jeziora gminy Skrwilno to jeziora sandrowe. Są to akweny z reguły bardzo płytkie o słabo rozwiniętej linii brzegowej.

Jezioro Skrwilno położone jest na północny - wschód od miejscowości Skrwilno na wysokości 119,8 m n.p.m. Maksymalna jego głębokość wynosi 1,5 m. Niemal całą jego powierzchnię porasta roślinność, kształt jeziora jest owalny, o małym urozmaiceniu linii brzegowej, z wyspą na środku o powierzchni ok. 0,5 ha.

Jezioro Urszulewskie jest dużym i płytkim zbiornikiem, leży na wysokości 120 m n.p.m. Maksymalna głębokość dochodzi do 6,0 m. Zasilane jest przez pięć cieków bez nazwy, z których jeden to odpływ z Jez. Szczutowskiego. Ze Skrwą Prawą jezioro łączy się poprzez rzekę Urszulewkę, która jest jednocześnie odpływem zbiornika. Jez. Urszulewskie należy do zbiorników podatnych na degradację. Posiada słabo rozwiniętą linię brzegową, brzegi niewysokie (wschodni porośnięty, zachodni lesisty) miejscami okalane trzciną.

W gminie Skrwilno, w miejscowości Okalewo znajdują się również stawy hodowlane o powierzchni 23 ha. Na obszarze gminy występują także liczne mniejsze zbiorniki i oczka wodne wypełniające dna lokalnych obniżień i zagłębień wytopiskowych.



Wody podziemne

Gmina Skrwilno zalega prawie w całości nad Głównym Zbiornikiem Wód Podziemnych nr 215 A (Subniecka warszawska). GZWP nr 215 A jest zbiornikiem wód trzeciorzędowych. Ogólna powierzchnia zbiornika wynosi 51 000 km², w tym wymagających najwyższej ochrony (ONO) 1 060 km² i wysokiej ochrony (OWO) 1 700 km². Średnia głębokość ujęcia wynosi 160 m, a szacunkowe zasoby dyspozycyjne 250 tys.m³/dobę.

Pośród typów wód podziemnych najpowszechniejszymi na terenie gminy są:

- wody gruntowe,
- wody wgłębne,
- wody głębinowe.

Wody gruntowe występują na niewielkich głębokościach i są oddzielone od powierzchni ziemi przepuszczalną strefą ponad zwierciadłem wody (strefa aeracji) w odróżnieniu od wód przypowierzchniowych występujących również płytko ale bez tej strefy. Ich zasilanie odbywa się przez infiltrujące opady. Wody wgłębne znajdują się w warstwach wodonośnych pokrytych utworami słabo przepuszczalnymi. Związek z powierzchnią jest ograniczony, co zmniejsza zasilanie, ale zwiększa odporność na zanieczyszczenia. Zasilanie tych wód odbywa się drogą infiltracji opadów atmosferycznych w wychodniach warstw wodonośnych.

Wody głębinowe są wodami izolowanymi od powierzchni ziemi większymi kompleksami utworów nieprzepuszczalnych, są to na ogół wody reliktowe, nieodnawialne i często silnie zmineralizowane.

Na terenie gminy występują wszystkie ww. wody, przy czym najlepiej rozpoznane z uwagi na ich użytkowanie są wody gruntowe i wgłębne, wiekowo związane z czwartorzędem.

Pierwszy poziom wodonośny związany jest z osadami zlodowacenia północnopolskiego. Wody tego poziomu najlepiej udokumentowane są gospodarskimi studniami kopanymi, które czerpią wody z osadów młodszej części zlodowacenia północnopolskiego. Pierwsze zwierciadło wody w obrębie tego poziomu występuje na głębokości 0-1 i 1-2 m i związane jest z różnego rodzaju obniżeniami terenu, dolinami i rynnami polodowcowymi. Ściśle zależy od budowy geologicznej i morfologii terenu. Stąd w okresach intensywniejszych opadów poziom wody wyraźnie się podnosi powodując, szczególnie w znaczących obniżeniach, powstawanie płytkich zalewów.

Zwierciadło ma na ogół charakter swobodny, dopiero w osadach starszej części zlodowacenia północnopolskiego występują wody o zwierciadle napiętym w niewielkich przewarstwieniach piaszczystych, rozdzielających lub podścielających gliny zwałowe subfaz: gąbińskiej, płockiej i dobrzyńskiej.

Drugi poziom wodonośny związany jest z osadami rzecznyymi interglacjału emskiego. Poziom ten występuje dość powszechnie, jest zasobny w wodę, ma najczęściej wody subartezyjskie. Trzeci poziom wód czwartorzędowych występuje w osadach interglacjału mazowieckiego (wielkiego), a wody jego należą do najczęściej ujmowanych. Wiąże się to z obecnością piaszczystych i piaszczysto - żwirowych osadów rzecznych, dość dobrą jakością tych wód oraz dużymi zasobami. Zwierciadło wody jest napięte o charakterze subartezyjskim.

Czwarty poziom wodonośny stanowią nieregularne przewarstwienia piaszczyste w zaburzonych glaciektogenicznie iłach pstrych trzeciorzędu. Wody związane z utworami starszymi od czwartorzędu nie zostały rozpoznane, jednak analogicznie do gmin ościennych można stwierdzić, że występują tu też:

- wody trzeciorzędowe w piaskach miocenu, które są pod znaczącym napięciem, łączą się z nimi wody oligoceńskie,
- wody kredowe, które w odróżnieniu od porowych wód czwarto- i trzeciorzędowych należą do wód szczelinowych, występują bowiem w spękanych marglach i wapieniach mastrychtu.



5.5. Gospodarka ściekowa

Gmina Skrwilno obsługiwana jest przez oczyszczalnię ścieków zlokalizowaną w miejscowości Skrwilno. Oczyszczalnia ścieków w Skrwilnie wymaga modernizacji poprzez m.in. zmianę systemu napowietrzania i mieszania ścieków w zbiornikach SBR, zamknięcie obiegu wody przeznaczonej do płukania prasy odwadniającej osad – ograniczenie zużycia wody pitnej ze zmniejszeniem ilości odprowadzanych ścieków, zmiany systemu ogrzewania budynków oczyszczalni z elektrycznego na alternatywny – ograniczenie zużycia energii elektrycznej, utrzymania temperatury niezbędnej do obsługi sprzętu, wymiany oświetlenia zewnętrznego na terenie oczyszczalni ścieków na solarne.

W chwili obecnej na terenie gminy eksploatowanych jest 173 przydomowych oczyszczalni ścieków.

5.6. Gleba

Na obszarze gminy można wydzielić trzy obszary o zróżnicowanych predyspozycjach dla gospodarki rolnej:

- obszar położony w północno - zachodniej części gminy charakteryzuje się glebami o zdecydowanej przewadze gruntów ornych z glebami zaliczonymi do średnich i niskich kompleksów rolniczej przydatności oraz niewielkim udziałem użytków zielonych,
- południowo - zachodnia, środkowa część gminy - charakteryzuje się przewagą użytków zielonych zaliczanych na ogół do użytków słabych, bardzo słabych z niewielkim udziałem gruntów ornych o glebach słabych i bardzo słabych oraz rolniczo nieprzydatnych,
- południowa i południowo - wschodnia część gminy - przeważają tu użytki zielone i grunty orne z glebami zaliczonymi na ogół do najniższych kompleksów rolniczej przydatności. Jest rejonem predysponowanym dla rolnictwa ekstensywnego.

W północno - zachodniej części gminy występują niewielkie płyty dobrych gleb. Gleby te powinny być chronione przed użytkowaniem nierolniczym i przeznaczone głównie na rolnictwo wysokotowarowe, a metody produkcji rolniczej powinny być jak najbardziej zbliżone do naturalnych. Gleby o średniej i niskiej przydatności rolniczej powinny być w dalszej mierze stosowane do produkcji rolnej metodami zbliżonymi do naturalnych, a gleby o najniższej przydatności rolniczej (klasa V, VI) powinny być wskazane do zalesienia, zwłaszcza na obszarach turystycznych.

5.7. Turystyka i kultura

Gmina Skrwilno posiada możliwości rozwoju turystyki wypoczynkowej. Dzięki korzystnym warunkom geograficznym i klimatycznym oraz jeziorom, lasom i obiektom historyczno-kulturowym obszar gminy jest atrakcyjną ofertą wypoczynku dla przyjezdnych. Ważną rolę w obsłudze aktywnych form wypoczynku odgrywa szlak wodny rzeki Skrwy, poczynając od jeziora Skrwileńskiego do Wisły. Obecnie jednak rzeka Skrwa dla tych celów jest słabo wykorzystywana, jednak odbywają się na niej spływy kajakowe. Wynika to z faktu, że jest praktycznie nie zagospodarowana jako szlak wodny. Skrwa nie jest także w odpowiedni sposób promowana.

Walorem są również przepływające przez gminę rzeki Rypienica, Okalewka. Na terenie gminy Skrwilno nie ma rozwiniętej bazy turystycznej w postaci ośrodków noclegowych. W gminie jest możliwość rozwoju agroturystyki.

Infrastrukturę rekreacyjną stanowią obiekty sportowe zlokalizowane przy szkołach (boiska trawiaste, ORKLIK w Skrwilnie, Hala Sportowa przy ZS w Skrwilnie).

Do atrakcji na terenie gminy należy również ścieżka na terenie Nadleśnictwa Skrwilno do zbiorowych mogił w lesie, we wsi Rak.

W gminie występują dwa jeziora: Skrwileńskie o pow. 74 ha oraz Urszulewskie o pow. 293 ha. Są one świetnym miejscem do wypoczynku czynnego (pływanie) oraz oazą spokoju dla wędkarzy i miłośników ciszy.



5.8. Uwarunkowania krajobrazowe

Obecne ukształtowanie terenu gminy jest wynikiem zmian i przeobrażeń zachodzących podczas maksymalnego zasięgu lądolodu zlodowacenia Wisły. Poszczególne formy rzeźby pochodzą z okresu deglacjacji, czyli cofania się lądolodu i jego faz recesyjnych. W rzeźbie terenu gminy przeważają, zatem formy krajobrazu polodowcowego.

Ukształtowanie terenu wykazuje więc cechy klasyczne dla obszaru młodoglacjalnego. Powierzchnia terenu gminy nie jest zbyt urozmaicona, obniża się ogólnie na południe, wysokości bezwzględne wahają się od 114 – 135 m n.p.m. Najwyższą część obszaru gminy tworzy wysoczyzna morenowa falista i płaska, pochodzenia lodowcowego w okolicach wsi Kotowy i Kolonia Okalewo.

Największą powierzchnię zajmuje równina sandrowa pochodzenia wodnolodowcowego (faza poznańska zlodowacenia północnopolskiego) z dwoma poziomami sandrowymi różniącymi się wysokością położenia i kierunkiem płynięcia tworzących je wód roztopowych. Równina urozmaicona jest rynnami subglacyjnymi (rynną Jez. Skrwileńskiego, Jez. Urszulewskiego, rzeka Skrwia).

Na obszarze obu poziomów sandrowych stwierdzono obecność szeregu obniżień wytopiskowych powstałych z wytopienia się martwego lodu.

Atrakcyjną formą rzeźby są ozy, występujące w południowo - zachodniej części gminy wzdłuż zachodniej krawędzi rynny Jez. Urszulewskiego. Są to wydłużone wały o szerokości 100 m, długości do kilkuset metrów. Wysokość względna wynosi 5 m a ich stoki mają nachylenie 5 - 12°.

Na obszarze gminy występują równiny akumulacji biogenicznej, powstałe w wyniku zaniku płytkich jezior i najczęściej mają charakter bezodpływowy. Wśród form pochodzenia antropogenicznego można wyróżnić formy wklęsłe i wypukłe. Do form wklęsłych należą gliniaki, piaskownie, żwirownie i sztuczne wykopy. Do form wypukłych należą sztuczne nasypy i grodzisko. Zarówno sztuczne wykopy jak i sztuczne nasypy związane są głównie z budownictwem drogowym oraz eksploatacją kopalni.

5.9. Powierzchnia obszaru objętego „Planem”

Podstawową formą użytkowania terenu gminy Skrwilno jest rolnictwo rozwijające się w oparciu o indywidualne gospodarstwa rolne z wykształconym kierunkiem produkcji rolnej i chowem bydła mlecznego. Rozpatrując kryterium obszarowe gminy można stwierdzić, iż jest to gmina o charakterze rolniczym. Użytki rolne zajmują tutaj 8312 ha tj. 67,68 % powierzchni geodezyjnej gminy. Natomiast użytki leśne w obrębie analizowanego obszaru zajmują powierzchnię 3138 ha, co stanowi 25,55 % gminy.

Podział szczegółowy gruntów gminy:

Powierzchnia ogólna 12281 ha, w tym:

Użytki rolne 8312 ha:

- grunty orne 5284 ha,
- sady 82 ha,
- łąki trwałe 1411 ha,
- pastwiska trwałe 1244 ha,
- grunty rolne zabudowane 173 ha,
- grunty pod stawami 24 ha,
- grunty pod rowami 94 ha,

Użytki leśne 3138 ha:

- lasy 3126 ha,
- grunty zadrzewione i zakrzewione 12 ha,

Grunty zabudowane i zurbanizowane 284 ha:

- mieszkaniowe 9 ha,
- przemysłowe 1 ha,
- inne zabudowane 3 ha,

- zurbanizowane niezabudowane 91 ha,
- rekreacyjno-wypoczynkowe 13 ha,

Tereny komunikacyjne 258 ha:

- drogi 258 ha,

Wody 235 ha:

- powierzchniowe płynące 235 ha,

Tereny pozostałe 312 ha:

- użytki ekologiczne 0 ha,
- nieużytki 309 ha,
- różne 3 ha.

5.10. Ludność

Wg GUS (stan na 31.12. 2013 r.) w gminie Skrwilno zamieszkiwało około 6096 osób. Gęstość ludności wynosi około 50 osób/km².

Tabela nr 5.10-1. Liczba ludności w latach 2006 - 2013 (dane GUS)

Lp.	Rok	Ogółem
1	2	3
1	2006	6130
2	2007	6089
3	2008	6072
4	2009	6031
5	2010	6244
6	2011	6211
7	2012	6136
8	2013	6096

Z danych przedstawionych w powyższej tabeli wynika, iż liczba ludności w gminie ma tendencję zmienną w kierunku malejącej.

Na podstawie danych z tabeli nr 5.10-1 opracowano prognozę liczby ludności w gminie, którą przedstawiono w tabeli nr 5.10-2.

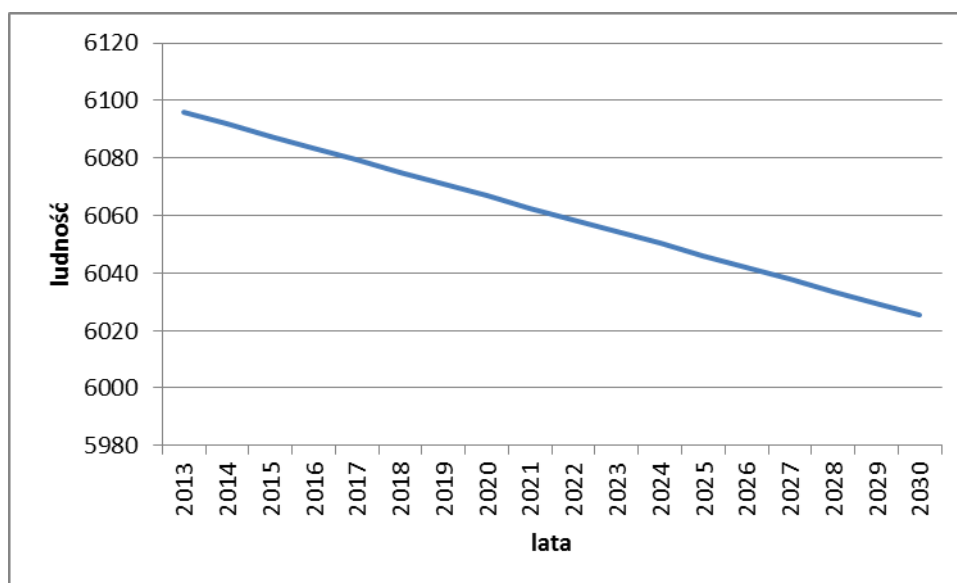
Tabela nr 5.10-2 Prognoza liczby ludności

Lp.	Rok	Prognozowana liczba ludności (ogółem)
1	2	3
1	2014	6092
2	2015	6088
3	2016	6083
4	2017	6079
5	2018	6075
6	2019	6071
7	2020	6067
8	2021	6063
9	2022	6059
10	2023	6054
11	2024	6050
12	2025	6046
13	2026	6042
14	2027	6038

Tabela nr 5.10-2 Prognoza liczby ludności

Lp.	Rok	Prognozowana liczba ludności (ogółem)
1	2	3
15	2028	6034
16	2029	6030
17	2030	6025

Prognozę liczby ludności w mieście przedstawiono w postaci graficznej na poniższym rysunku.



Rysunek nr 5.10-1 Prognoza liczby ludności w gminie na lata 2014 ÷ 2030

Na podstawie liczby ludności odnotowanych w ostatnich latach obliczono wskaźnik liczby ludności, względem którego obliczono przewidywalną liczbę ludności w latach 2014 ÷ 2030. Wyniki obliczeń wskazują zmniejszanie się liczby ludności do roku 2030.

5.11. Uwarunkowania klimatyczne i stan jakości powietrza

Uwarunkowania klimatyczne

Położenie gminy Skrwilno na pograniczu Niziny Wielkopolsko – Kujawskiej i Pojezierza Mazurskiego powoduje, że klimat tego obszaru ma cechy przejściowe spowodowane oddziaływaniem wpływów oceanicznych z zachodu i kontynentalnych ze wschodu. Klimat na obszarze gminy ma cechy typowe dla klimatu Polski. Występuje tu duża zmienność typów pogody. Według W. Okołowicza powiat rypiński położony jest w dzielnicy klimatycznej mazurskiej. Średnia roczna temperatura wynosi 7,6°C. Najcieplejszym miesiącem jest lipiec (średnia z wielolecia wynosi 17,6°C, natomiast najchłodniejszym - styczeń (średnia - 2,6°C).

Średnie roczne usłonecznienie wynosi 4,4 h/dobę. Najwięcej godzin ze słońcem notowanych jest w czerwcu (8,2 h/dobę) a najmniej w grudniu (tylko 0,8 h/dobę). Pogodnie (zachmurzenie do 20 % nieba) na tym obszarze jest przez średnio 50 - 55 dni w roku, natomiast pochmurnie (zachmurzenie 80 – 100 %) jest tu przez 120 - 130 dni w roku. Dni pogodnych najwięcej jest na wiosnę (głównie w marcu) i jesienią (w październiku). Dni pochmurne natomiast najczęściej notowane są późną jesienią i w zimie.

Roczne sumy opadów atmosferycznych wynoszą od 550 do 600 mm.

Na terenie gminy najczęściej wiatr wieje z kierunków południowych (wiatr: południowo-wschodni, południowo-zachodni i południowy), którego częstość wynosi 52 %. Na wiatr z sektora zachodniego przypada 42,5 % przypadków, z sektora wschodniego 24,7 % oraz północnego 15,6 %.

Stan jakości powietrza

Stan jakości powietrza na terenie gminy Skrwilno kształtowany jest głównie przez:

- rozproszone źródła ciepła: o kotłownie lokalne, zlokalizowane z reguły przy obiektach użyteczności publicznej, kotłownie osiedlowe oraz o ogrzewanie indywidualne budynków,
- komunikację samochodową,
- działalność gospodarczą i przemysł.

Większość istniejących lokalnych kotłowni jest uciążliwa dla środowiska (emisja spalin ze spalania gorszych gatunków węgla, brak instalacji oczyszczania spalin, mała sprawność kotłów). Rozwiązaniem problemów niskiej emisji jest wymiana starych kotłów na nowe o lepszej sprawności oraz zmiana rodzaju stosowanego paliwa (głównie węgla) np. na biomasę. Również komunikacja tj. transport lokalny jest poważnym problemem w dziedzinie ochrony powietrza.

Wg zapisów „Rocznej oceny jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2013”, wykonanej przez WIOŚ w Bydgoszczy, gmina Skrwilno zaliczone jest do strefy kujawsko-pomorskiej (PL0404), wg podziału wykonanego na potrzeby Programów Ochrony Powietrza, a jako kryterium zakwalifikowania strefy do klasy C przyjęto poziom PM10 (24h).

Poniżej zestawienie wyników klas strefy kujawsko-pomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za rok 2013 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi.

Tabela nr 5.11-1. Klasy strefy kujawsko-pomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2013 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia (kryterium –poziom docelowy)

Lp.	Substancja	Strefa
1	2	3
1	SO ₂ (dwutlenek siarki)	A
2	NO ₂ (dwutlenek azotu)	A
3	CO (tlenek węgla)	A
4	Benzen	A
5	PM10 (pył zawieszony 10)	C
6	PM2,5 (pył zawieszony 2,5)	A
7	Pb (ołów)	A

A – nie przekracza poziomu dopuszczalnego

C – powyżej poziomu dopuszczalnego

Z powyższej tabeli wynika, iż większość wymienionych w tabeli substancji w 2013 r. nie przekroczyło poziomów dopuszczalnych.

Emisje substancji do powietrza według przeprowadzonej inwentaryzacji za 2013 r. (proces spalania paliw, w tym pojazdy po terenie gminy) przedstawiono w tabeli nr 5.11-2.

Tabela nr 5.11-2 Emisje substancji do powietrza według przeprowadzonej inwentaryzacji za 2013 r.

Lp.	Substancja	Emisja w Mg/rok
1	2	4
1	Ditlenek azotu	35,6010
2	Ditlenek siarki	69,7488
3	Tlenek węgla	514,1444
4	Pył ogółem (w tym pył zawieszony)	71,8466
5	Benzo/a/piren	0,0754

6. Charakterystyka nośników energetycznych zużywanych na terenie gminy Skrwilno

6.1. System ciepłowniczy

Gmina Skrwilno nie posiada scentralizowanego systemu ogrzewania. Obiekty przemysłowe, usługowe, użyteczności publicznej i mieszkalne znajdujące się na terenie gminy zasilane są w ciepło poprzez indywidualne kotłownie centralnego ogrzewania.

W Skrwilnie, jedynie dwa podmioty funkcjonują w oparciu o zbiorcze źródło dostarczania ciepła:

- Spółdzielnia Mieszkaniowa „SKRWA” (ul. Nowy Rynek) - odcinki sieci ciepłowniczej są podłączone do zbiorczego systemu zasilania w ciepło. Ich długość wynosi 1234 m (5 bloków, 90 mieszkań),
- Zespół Szkół w Skrwilnie.

6.2. System gazowniczy

Gmina Skrwilno nie posiada sieci gazowej.

Ze względu na rozproszenie zabudowy mieszkaniowej, budowa sieci gazowej na terenie Gminy Skrwilno jest ekonomicznie niezasadna.

Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o. o. nie uwzględnia w planach rozwojowych do 2018 r. budowy sieci gazowej na terenie Gminy Skrwilno.

6.3. System energetyczny

Gmina Skrwilno jest w całości zasilana GPZ Rypin, w skład którego wchodzi 2 transformatory o mocy 16 MVA każdy. Długość linii elektroenergetycznych wynosi:

- 98,247 km sieć energetyczna SN – 15 kV,
- 204,991 km sieć energetyczna nN – 0,4 kV.

GPZ Rypin i linie napowietrzne stanowią własność ENEA Operator Sp. z o. o.

Gmina Skrwilno nie posiada Projektu założeń do planu ani Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Zużycie energii elektrycznej w 2013 roku na podstawie zebranych danych kształtowało się na poziomie do około 6008,3 MWh, w tym:

- około 5216,7 MWh mieszkalnictwo, usługi i przemysł,
- około 791,6 MWh obiekty gminne, w tym:
 - około 161,7 MWh oświetlenie dróg, ulic i obiektów publicznych,
 - około 210,9 MWh budynki gminne,
 - około 419 MWh gospodarka wodno-ściekowa.

Według przeprowadzonej inwentaryzacji oraz danych uzyskanych od dostawców energii elektrycznej, średnie zużycie energii elektrycznej w 2013 r. na jednego mieszkańca wyniosło około 856 kWh.

6.4. Transport na terenie gminy

Drogi

Sieć drogową na terenie gminy Skrwilno tworzą ogólnodostępne drogi publiczne, które ze względu na funkcję, jaką pełnią dzieli się na następujące kategorie:

- drogi krajowe,
- drogi wojewódzkie,
- drogi powiatowe,
- drogi gminne.

Drogi krajowe

Przez teren gminy Skrwilno nie przebiegają drogi rangi krajowej.

Drogi wojewódzkie

Przez teren gminy Skrwilno przebiegają dwie drogi wojewódzkie, o łącznej długości około 8,2 km, w tym:

- droga Nr 560 Brodnica-Rypin-Sierpc o długości 1,287 km,
- droga Nr 563 Rypin-Żuromin-Mława o długości 6,903 km,

Drogi powiatowe

Na terenie gminy drogi powiatowe zajmują łączną długość 39,9 km.

Drogi gminne

Podstawowy układ drogowy w samej gminie tworzą drogi gminne stanowiące połączenie regionalnych ośrodków z ośrodkami gminnymi i ośrodków gminnych między sobą oraz zapewniają powiązania z siecią dróg wojewódzkich i powiatowych przebiegających poza granicami gminy Skrwilno. Drogi gminne zajmują łączną długość 105,0 km.

Komunikacja

Transport publiczny na terenie gminy realizowany jest przez komunikację autobusową międzygminną.

Gmina nie posiada miejskiego transportu zbiorowego.

Międzygminne połączenia autobusowe zapewniają PKS O/Lipno, PKS O/Brodnica oraz Arriva Sp. z o.o O/Toruń.

Na dzień 31 grudnia 2013 r. na terenie gminy zarejestrowanych było 1807 pojazdów, w tym zdecydowaną większość stanowiły samochody osobowe. Około 55 % z nich zasilanych było benzyną (w tym około 30 % LPG), pozostałe olejem napędowym.

6.5. Odnawialne źródła energii

Na terenie gminy istnieją instalacje OZE – są to kolektory słoneczne zainstalowane na budynkach mieszkalnych (stanowią własność prywatną). Znajdują się one w miejscowości Skrwilno.

Dodatkowo znaczna część obiektów mieszkalnych (domów), jako paliwo stosuje biomasę w postaci drewna. Wykorzystywana jest ona jako paliwo w kotłach przeznaczonych do ogrzewania oraz wytwarzania ciepłej wody użytkowej.

O potencjale wykorzystywania OZE w gminie decyduje głównie aspekt finansowy. Pomimo oferowanych dofinansowań barierą stanowi procedura ich pozyskiwania oraz wkład własny. Rozwiązaniem problemu jest propozycja wystąpienia Gminy o zewnętrzne (UE) środki finansowe w imieniu mieszkańców. Z tego tytułu należy się spodziewać, że głównym obszarem wykorzystującym OZE w gminie będzie obszar mieszkalnictwa.

Energia wiatrowa

Gmina Skrwilno znajduje się w III strefie (tj. korzystnej) do rozwoju energetyki wiatrowej, charakteryzujących się energią użyteczną wiatru poniżej 1000 kWh/m²/rok. Prędkość wiatru na ogół nie przekracza 5 m/s.

Na terenie gminy nie występują obecnie turbiny wiatrowe.

Analizując wstępnie aspekty środowiskowe i ekonomiczne na terenie gminy, inwestycja w energetykę wiatrową na jego terenie wydaje się mało prawdopodobnym kierunkiem rozwoju OZE. Nie przewiduje się w związku z tym działań związanych z wykorzystaniem energii wiatru na terenie gminy w okresie objętym niniejszym „Planem”.

Energia spadku wód

Na terenie gminy nie występują źródła energii odnawialnej spadku wód.

Z uwagi na uwarunkowania gmina nie przewiduje wykorzystania energii spadku wód. Nie przewiduje się w związku z tym działań związanych z wykorzystaniem energii spadku wód na terenie gminy w okresie objętym niniejszym „Planem”.

Energia słoneczna (kolektory słoneczne i ogniwa fotowoltaiczne)

Na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji stwierdza się, że obecnie energia słoneczna wykorzystywana jest w niewielkim stopniu przez mieszkańców gminy.

W województwie kujawsko-pomorskim istnieją dobre warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego. Uwzględniając trendy europejskie oraz powyższe uwarunkowania, najbardziej efektywne wykorzystanie energii słonecznej skierowane jest głównie na cele grzewcze (kolektory słoneczne).

Biorąc jednak pod uwagę dostępność do tego rodzaju odnawialnego źródła energii, techniczne możliwości jego wykorzystania i uwarunkowania finansowe (w tym możliwość uzyskania dofinansowania na zakup), a także nieszkodliwą dla środowiska naturalnego eksploatację, należy się spodziewać na terenie gminy wzrostu zainteresowania montażem źródeł wykorzystujących energię słońca.

Wśród działań zaproponowanych w niniejszym „Planie” na okres 2015-2020 przewidziano m.in. montaż instalacji fotowoltaicznych w budynkach zarówno w sektorze samorządu, jak i społeczeństwa.

Pompy ciepła

Biorąc pod uwagę powszechność tego typu instalacji, szerokie możliwości techniczne i uwarunkowania finansowe (w tym możliwość uzyskania dofinansowania na zakup), a także nieszkodliwą dla środowiska naturalnego eksploatację, należy się spodziewać na terenie gminy wzrostu zainteresowania montażem pomp ciepła.

Przeprowadzona wśród mieszkańców ankietyzacja nie wykazała planowanych działań w zakresie zabudowy pomp ciepła w okresie przewidzianym niniejszym „Planem”. W związku z czym nie przewidziano działań obejmujących zabudowę tego rodzaju odnawialnych źródeł energii, zarówno w sektorze samorządu, jak i mieszkańców.

Geotermia

Obecnie brak na terenie gminy nie wykorzystuje się energii geotermalnej.

Energia geotermalna jest to energia zgromadzona w gorących wodach podziemnych, której źródłem jest wydzielanie się energii cieplnej z powolnego rozpadu pierwiastków radioaktywnych (np. uran, tor), występujących w granicie i bazalcie, czyli w podstawowych składnikach skorupy ziemskiej. Wykorzystanie wód termalnych jest opłacalne, gdy występują one do głębokości 2 km a temperatura osiąga 65°C.

Ze względów techniczno-finansowych oraz biorąc pod uwagę uwarunkowania przyrodnicze nie przewiduje się na terenie gminy działań związanych z zabudową instalacji do wykorzystywania energii geotermalnej na cele grzewcze.

Biomasa

Według danych z inwentaryzacji na terenie gminy biomasa wykorzystywana jest do celów grzewczych. Wykorzystywanie biomasy stanowi główne źródło energii odnawialnej na terenie gminy.

Biorąc pod uwagę dostępność tego rodzaju surowca energetycznego oraz uwarunkowania finansowe i techniczne można spodziewać się dalszego wykorzystywania tego rodzaju odnawialnego źródła energii na terenie gminy.

Na terenie gminy możliwy jest rozwój upraw energetycznych, pod kątem spalania w kotłowniach. Gmina Skrwilno, to gmina wiejska. Gmina zajmuje obszar 12281 ha, w tym jest 8312 ha użytków rolnych (5284 ha gruntów ornych) i 3126 ha lasów. Powierzchnia stanowiąca użytki rolne posiada potencjał, umożliwiający stworzenie plantacji roślin uprawnych używanych do produkcji energii z biomasy (np. wierzby energetycznej). Dodatkowo można się spodziewać niewielkich indywidualnych plantacji roślin energetycznych, sprzedawanych jako surowiec energetyczny kotłowniom lokalnym.

Odmianami roślin energetycznych, które są szczególnie przydatne do uprawy ze względu na uwarunkowania przyrodnicze są przede wszystkim odmiany wierzby wiciowej, miskanta olbrzymiego i cukrowego oraz ślázowca pensylwańskiego. Koszty produkcji wierzby energetycznej mieszczą się w granicach od 4 000 do 8 500 PLN/ha. W strukturze tych kosztów znaczącą część, bo ponad 80 % stanowią koszty związane ze zbiorem trzyletniej wierzby. Główny wpływ miała tutaj stosowana technologia zbioru. Plon na trzyletnich plantacjach wierzby to ok. 30-40 Mg/ha, a cena skupu oscyluje ok. 150 PLN/Mg.

Biogaz i biogazownie

Obecnie na terenie gminy nie występują biogazownie, w tym biogazownie rolnicze.

W dniu 13 lipca 2010 r. Rada Ministrów przyjęła opracowany przez Ministerstwo Gospodarki we współpracy z Ministerstwem Rolnictwa i Rozwoju Wsi dokument pn.: „Kierunki rozwoju biogazowni rolniczych w Polsce w latach 2010 - 2020”. Dokument zakłada, że w każdej polskiej gminie do 2020 roku powstanie średnio jedna biogazownia wykorzystująca biomasę pochodzenia rolniczego, przy założeniu posiadania przez gminę odpowiednich warunków do uruchomienia takiego przedsięwzięcia. Przewiduje się, że biogazownie będą powstawać w tych gminach, na których terenach występują duże zasoby arealu, z którego można pozyskiwać biomasę, co jest swego rodzaju harmonizacją działań krajowych rządu z priorytetami Wspólnej Polityki Rolnej Unii Europejskiej.

Z uwagi na wysoki koszt instalacji oraz brak stałego dostępu do surowców wsadowych (innych niż kiszonki, odpady roślinne np. kukurydza, nawóz naturalny zwierzęcy itp.), nie przewiduje się rozwoju energetyki opartej o tego rodzaju odnawialne źródło. W związku z czym nie przewidziano w niniejszym „Planie” działań związanych z budową instalacji wykorzystującej biogaz na terenie gminy.

7. Identyfikacja obszarów problemowych

Na podstawie analizy uwarunkowań prawnych oraz stanu obecnego największym obszarem problemowym w gminie Skrwilno, w kontekście realizacji strategii niskoemisyjnego rozwoju jest „Budownictwo i mieszkalnictwo oraz jakość powietrza – stan zabudowy mieszkaniowej i publicznej”.

Najważniejszym źródłem zanieczyszczeń powietrza na terenie gminy jest emisja zanieczyszczeń z emitorów o niskiej wysokości. Ponieważ na terenie gminy nie ma sieciowych źródeł ciepła (ciepłowni) tylko kotłownie indywidualne lub lokalne (budynki zamieszkania zbiorowego), trudniej jest kontrolować taką emisję.

Według dostępnych danych statystycznych (stan na 31 grudnia 2013 r.) zasoby mieszkaniowe gminy stanowiło 1467 budynków mieszkalnych (1629 mieszkań) o łącznej powierzchni użytkowej 140 172 m², w których znajdowało się 7 056 izb. Ponieważ na terenie gminy znajduje się kilka budynków zbiorowego zamieszkania oznacza to, że wspomniana liczba budynków w dużym stopniu pokrywa się z ilością indywidualnych źródeł ciepła. Większość z nich to stare źródła ciepła, jednak brak jest dokładanych danych dotyczących rodzaju i mocy zainstalowanych w gminie indywidualnych źródeł ciepła.

Emisje z budownictwa, związane z wykorzystaniem węgla kamiennego na potrzeby ogrzewania budynków, są głównym źródłem emisji pyłów (PM₁₀ i PM_{2,5}) oraz benzo/a/pirenu, tym samym przyczyniają się w znacznym stopniu do powstawania przekroczeń stężeń substancji dopuszczalnych w powietrzu. 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).

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. Należy także wziąć pod uwagę stan cieplny budynków. Wiele z nich wymaga przeprowadzenia termomodernizacji. Termomodernizacji wymaga także część budynków użyteczności publicznej należących do gmin. Budynki gminne w większości ogrzewane są za pomocą kotłów węglowych, które wymagają wymiany np. na kotły biomasowe.

8. Aspekty organizacyjne i finansowe

8.1. 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 Referat Inwestycji, Ochrony Środowiska i Gospodarki Przestrzennej.

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

- uwzględniane w dokumentach strategicznych i planistycznych,
- przyjmowane w odpowiednich zapisach prawa lokalnego,
- 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).

8.2. Zasoby ludzkie

Koordynacją realizacji zadań ujętych w PGN zajmie się w fazie początkowej Referat Inwestycji, Ochrony Środowiska i Gospodarki Przestrzennej. Do jej kompetencji należeć będzie również koordynacja realizacji działań ujętych w PGN. Docelowo wskazane jest stworzenie samodzielnego stanowiska Koordynatora Energetycznego, który przejąłby 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.

8.3. 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 Skrwilno, firmy działające na terenie gminy, oraz sama gmina.

Dwie główne grupy interesariuszy to:

- Jednostki gminne: Referat Urzędu Gminy, jednostki budżetowe, zakłady budżetowe, zakłady opieki zdrowotnej, samorządowe instytucje kultury, spółki z udziałem gminy
- Interesariusze zewnętrzni: mieszkańcy gminy, biznes (usługi, przemysł), instytucje publiczne, organizacje pozarządowe i inne nie będące jednostkami gminnymi.

Zaleca się powołanie w gminie „Rady Energii” – grono osób reprezentujących różne środowiska (interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych), które będą się spotykać w ustalonym czasie (np. raz na kwartał roku) w kontekście realizacji w gminie działań na rzecz zrównoważonej 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.

8.4. Budżet i przewidziane finansowanie działań

Działania przewidziane w „Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Skrwilno na lata 2015-2020” 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 gminy systemu zachęt w postaci ulg podatkowych z podatków lokalnych za podejmowane przez mieszkańców działania służące realizacji PGN.

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 powinny zostać uwzględnione w Wieloletniej Prognozie Finansowej (zgodnie z wymogami ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 roku o finansach publicznych oraz wymogami NFOŚiGW dla PGN).

W ramach corocznego planowania budżetu gminy i jednostek gminnych 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 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):
 - Kontrakt Terytorialny Województwa Kujawsko-Pomorskiego,
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020:
 - Program Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych (w ramach RPO)
- 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:
 - GAZELA niskoemisyjny transport miejski,
 - KAWKA likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii,
 - 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 Kotłowni,
- Program PROSUMENT – dofinansowanie mikroinstalacji OZE,
- System białych certyfikatów,
- Finansowanie w formule ESCO.

8.5. Monitoring, ocena i aktualizacja Planu

Prowadzenie stałego monitoringu jest konieczne dla śledzenia postępów we wdrażaniu PGN i osiąganiu 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 osiaganych 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.

System monitoringu

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).

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 z interesariuszami 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 gminy 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.
4. 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.

8.6. 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 oczekiwaniem.

Jeżeli zostaną zaobserwowane trendy odwrotne niż oczekiwane (Tabela nr 8.6-1 Główne wskaźniki monitoringu PGN), 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).

 INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Skrwilno na lata 2015 – 2020	UNIA EUROPEJSKA FUNDUSZ SPÓJNOŚCI 
--	--	--

Uwarunkowania wewnętrzne, np.:

- sytuacja finansowa 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 8.6-1 Główne wskaźniki monitoringu PGN

Lp.	Planowany do osiągnięcia cel	Wskaźnik monitorowania celu	Źródło danych	Oczekiwany kierunek
1	2	3	4	5
1	Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych do 2020 roku o co najmniej 20 % w stosunku do roku bazowego	wielkość redukcji emisji dwutlenku węgla z obszaru gminy w danym roku w Mg CO ₂ /rok	Kontrolna inwentaryzacja emisji, obliczenia własne	malejący
		stopień redukcji emisji w stosunku do roku bazowego w %		rosnący
2	Zwiększenie efektywności energetycznej w na terenie gminy co najmniej 12,2 % w stosunku do roku bazowego	wielkość zużycia energii na terenie gminy w danym roku w MWh/rok	Kontrolna inwentaryzacja emisji, obliczenia własne, dane od operatorów sieci dystrybucyjnej	malejący
3	Zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii do 2020 roku o 6,8 % w stosunku do roku bazowego	wyprodukowana energia ze źródeł odnawialnych na terenie gminy w danym roku w MWh/rok	dane od operatorów sieci dystrybucyjnej	rosnący
		udział zużycia energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii na terenie gminy w danym roku w %	Dane własne, dane od operatorów sieci dystrybucyjnej, dane GUS	rosnący

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

8.7. 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.

9. Metodologia inwentaryzacji źródeł emisji CO₂

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.

9.1. *Ogólne zasady opracowania inwentaryzacji*

Do określania wielkości emisji w roku bazowym 2009 oraz 2015 – 2020 zastosowano metodologię i narzędzia wypracowane w ramach własnych doświadczeń. Obliczenia wielkości emisji wykonano za pomocą programu własnego opartego na prostym w użyciu arkuszu kalkulacyjnym, który przelicza dane wejściowe (ilość zużytych paliw, energii oraz wytworzonych odpadów) na wielkości emisji gazów cieplarnianych za pomocą krajowych wskaźników emisji lub lokalnych wskaźników emisji (np. w przypadku ciepła sieciowego).

Wielkość emisji określano w tonach CO₂ (Mg CO₂), które określają sumaryczny wpływ wszystkich gazów cieplarnianych na ocieplenie atmosfery, w stosunku do wybranego gazu referencyjnego tj. CO₂.

W tym miejscu należy zaznaczyć, że opracowana baza danych jest integralną częścią „Planu” i zawiera informacje uzyskane z przeprowadzonej inwentaryzacji źródeł emisji, źródeł energetycznych, zużycie poszczególnych „mediów” i surowców energetycznych, wykorzystywanych OZE, itp.

Narzędzie, którym się posłużono przy inwentaryzacji zostało podzielone na dwie grupy:

- pierwsza grupa związana jest z aktywnością samorządu lokalnego,
- druga grupa związana jest aktywnością społeczeństwa.
- Każda z grup podzielona została na podgrupy źródeł, odpowiadające działaniom władz lokalnych i społeczeństwa, w celu ułatwienia zbiórki danych oraz wprowadzania danych do PIGN.

Podgrupy źródeł emisji wydzielone w związku z aktywnością samorządu lokalnego:

- budynki administracji publicznej (w tym budownictwo społeczne),
- transport,
- oświetlenie publiczne,
- gospodarka wodnościekowa,
- gospodarka odpadami.

Emisje związane z tą grupą odnoszą się do emisji, z którą samorząd jest bezpośrednio odpowiedzialny (np. Urząd Gminy, gminne jednostki organizacyjne, spółki z udziałem gminy).

Podgrupy źródeł emisji wydzielone w związku z aktywnością społeczeństwa:

- mieszkalnictwo,
- handel i usługi,
- przemysł
- transport,
- lokalna produkcja energii,
- gospodarka odpadami.

Emisje związane z tą grupą odnoszą się do pozostałych emisji gazów cieplarnianych, których źródłem jest działalność społeczeństwa i przedsiębiorstw w granicach administracyjnych gminy.

Proces sporządzania inwentaryzacji emisji może być ogólnie opisany, jako proces zbierania odpowiednich danych, a następnie wprowadzania tych danych do narzędzia inwentaryzacji emisji PIGN. W tym celu wykorzystano dwie metody zbierania danych emisji:

Metodologia „bottom-up” polegająca 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 na pozyskiwaniu 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.

Większość danych związanych z aktywnością samorządu lokalnego získano na podstawie faktur za dostawę energii, zakupu paliw czy odbioru odpadów. Dla grupy społeczeństwa, źródła danych są bardziej zdyspersyfikowane i obejmują dane uzyskane od dostawców prądu, stosowanych ankietach oraz szacunkach eksperckich.

Inwentaryzacją objęte są wszystkie emisje gazów cieplarnianych wynikające ze zużycia energii finalnej na terenie gminy, a także szacunki dotyczące emisji z wytworzonych w danym roku odpadów.

9.2. Podstawowe założenia przyjęte w „Planie”

Podstawą merytoryczną niniejszego „Planu gospodarki niskoemisyjnej” jest inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych do powietrza. W celu sporządzenia inwentaryzacji wykorzystano wytyczne Porozumienia Burmistrzów „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP)”. Dokument ten, dostępny na stronach Porozumienia (www.eumayors.eu), określa ramy oraz podstawowe założenia dla wykonania inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych do powietrza.

Ze względu na to, że Gmina nie dysponuje danymi pozwalającymi na sporządzenie inwentaryzacji dla roku 1990, jako rok bazowy, w stosunku, do którego gmina będzie ograniczać emisje CO₂, przyjęto rok 2009. Rok ten wybrano ze względu na posiadane w zasobach Gminy dane - są to dane najbardziej pełne i wiarygodne.

Zgodnie z wytycznymi „Porozumienia Burmistrzów” działaniami objęto zużycie energii i związaną z nim emisję CO₂ w następujących sektorach:

- obiekty komunalne,
- budynki mieszkalne,
- oświetlenie uliczne,
- transport.

Przy sporządzaniu niniejszego „Planu...” rozesłano zapytania do najważniejszych producentów i konsumentów energii cieplnej, elektrycznej i paliwa gazowego w mieście. Ponadto przeprowadzono badania ankietowe wśród konsumentów indywidualnych na terenie gminy Skrwilno. Poniższe wyliczenia i wnioski są oparte na danych, jakie otrzymano w odpowiedzi na pisma i badanie ankietowe, danych przekazanych przez Urząd Gminy Skrwilno oraz danych GUS. Na podstawie powyższych danych określono również emisje w roku bazowym.

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.

W celu oszacowania wielkości emisji gazów cieplarnianych przyjęto następujące założenia metodologiczne:

- zasięg terytorialny inwentaryzacji:
 - inwentaryzacja obejmuje obszar w granicach administracyjnych gminy Skrwilno. Do obliczenia emisji przyjęto zużycie energii finalnej w obrębie granic gminy,
- zakres inwentaryzacji:
 - inwentaryzacją objęte zostały emisje gazów cieplarnianych wynikające z zużycia energii finalnej na terenie gminy. Poprzez zużycie energii finalnej rozumie się zużycie:

- energii cieplnej (na potrzeby ogrzewania i c.w.u),
- energii paliw (transport),
- energii elektrycznej,
- energii gazu (na cele socjalno-bytowe i ogrzewania w usługach),
- wskaźniki emisji:
 - dla określenia wielkości emisji przyjęto wskaźniki, zgodne z rzeczywistymi wskaźnikami dla obszaru gminy.

Metodologia obliczeń

Obliczenia wielkości emisji CO₂ wykonano za pomocą arkuszy kalkulacyjnych.

Do obliczeń wykorzystano następujący wzór obliczeniowy:

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

gdzie:

- E_{CO_2} - oznacza wielkość emisji CO₂ w Mg,
- C - oznacza zużycie energii (elektrycznej, paliwa) w MWh,
- EF - oznacza wskaźnik emisji CO₂ w MgCO₂/MWh.

W zależności od rodzaju nośnika energetycznego przyjęto następujące wartości opałowe i wskaźniki emisji CO₂ dla różnych paliw. Wskaźniki emisyjności różnych rodzajów paliw zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 9.3-1. Wskaźniki emisyjności różnych rodzajów paliw

Lp.	Rodzaj nośnika energii	Wartość opałowa	Wskaźnik emisji CO ₂ /MWh
1	2	3	4
1	Gaz sieciowy	36,0 MJ/m ³	0,202
2	LPG	43,0 MJ/kg	0,227
3	Benzyna	44,80 MJ/kg	0,249
4	Olej napędowy	43,33 MJ/kg	0,267
5	Koks	28,20 MJ/kg	0,382
6	Drewno opałowe	14,0 MJ/kg	0,0
7	Ciepło sieciowe	-	0,392
8	Energia elektryczna	-	0,982
9	Olej opałowy	42,0 MJ/kg	0,279
10	Węgiel	22,0 MJ/kg	0,354

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.

Do określenia emisji terenu gminy Skrwilno zastosowano „standardowe” wskaźniki emisji obejmujące całość emisji CO₂ wynikłej z końcowego zużycia energii na terenie gminy. Wskaźniki te bazują na zawartości węgla w poszczególnych paliwach a najważniejszym gazem cieplarnianym jest CO₂. Z racji na nieuwzględnianie w inwentaryzacji produkcji z rolnictwa tj. hodowli zwierząt, wykorzystanie obornika, upraw, stosowania nawozów, spalanie odpadów rolniczych na wolnym powietrzu w inwentaryzacji CO₂ nie uwzględniano emisje CH₄ (metanu) i N₂O (podtlenku azotu). Emisje CO₂ powstające w wyniku spalania biomasy/biopaliw wytwarzanych w zrównoważony sposób oraz emisje związane z wykorzystaniem certyfikowanej zielonej energii elektrycznej są traktowane jako zerowe.

Sposób oszacowania emisji w poszczególnych kategoriach

Określenie wielkości emisji CO₂ realizowano w następujący sposób:

- faktury za zakup energii elektrycznej, cieplnej, paliw do ogrzewania, paliw transportowych,
- dane z umów na odbiór ciepła,
- zebranie danych o dostarczonej energii i paliwach od dystrybutorów ciepła, energii elektrycznej, gazu dla obszaru gminy,

- oszacowanie zapotrzebowania na ciepło z pozostałych paliw kopalnych w poszczególnych grupach odbiorców,
- oszacowanie zużycia paliw transportowych,
- oszacowanie zużycia paliw w produkcji ciepła,
- oszacowanie wielkości emisji pozostałych gazów cieplarnianych,
- przeliczenie pozyskanych wartości za pomocą wskaźników emisji na emisję CO₂,
- określenie wielkości produkcji energii ze źródeł odnawialnych.

9.3. Wykaz źródeł danych uwzględnione w inwentaryzacji bazowej

W inwentaryzacji uwzględniono dane źródłowe za rok bazowy 2009 r. w zakresie:

- zużycia energii elektrycznej,
- zużycia ciepła sieciowego,
- zużycia paliw kopalnych (węgiel kamienny, gaz ziemny i olej opałowy),
- zużycia paliw przeznaczonych do transportu,
- zużycia biomasy i energii ze źródeł odnawialnych,
- wytworzonych/składowanych odpadów,
- gospodarki wodno-ściekowej.

W celu zebrania danych posłużono się metodologią „bottom-up” oraz „top-down”. Dane pozyskano z materiałów udostępnionych przez Urząd Gminy, danych statystycznych GUS, dokumentów strategicznych i planistycznych gminy, danych pozyskanych z ankiet i odpowiedzi na zapytania.

Dane pozyskane od samorządu lokalnego (metodologią „bottom-up”):

- zużycie energii elektrycznej w obiektach użyteczności publicznej (w tym budynki, oświetlenie publiczne itp.), określono na podstawie danych uzyskanych od Urzędu Gminy,
- zużycie ciepła sieciowego – na podstawie danych ze Szkół, Przedszkoli oraz pozostałych obiektów gminnych,
- zużycie paliw (gazu, węgla kamiennego, biomasy oleju napędowego) określono na podstawie odpowiedzi na zapytania (ankiet) - dane eksploatacyjne pozyskane od Urzędu Gminy,
- zużycie paliw (pojazdy osobowe, dostawcze, autobusy i inne) przez pojazdy gminnych jednostek organizacyjnych, spółek z udziałem gminy itp.) określono na podstawie otrzymanych danych (ankiet) dane eksploatacyjne pozyskane od Urzędu Gminy,
- wytworzonych odpadów określono na podstawie otrzymanych odpowiedzi od Urzędu Gminy i danych GUS,
- gospodarki wodno-ściekowej, dane eksploatacyjne pozyskane od Urzędu Gminy.

Dane pozyskane od społeczeństwa (metodologią „top-down” i „bottom-up”):

- zużycie energii elektrycznej określono na podstawie wypełnionych ankiet i danych statystycznych publikowanych przez GUS,
- zużycie paliw (gazu, węgla kamiennego, biomasy oleju napędowego) określono na podstawie danych wypełnionych ankiet oraz danych statystycznych publikowanych przez GUS,
- zużycie ciepła sieciowego określono na podstawie danych wypełnionych ankiet oraz danych statystycznych publikowanych przez GUS,
- zużycia paliw w transporcie oszacowano na podstawie danych statystycznych dotyczących struktury pojazdów zarejestrowanych w Polsce (GUS) oraz średnich długości pokonywanych przez pojazdy na terenie gminy i średniego spalania paliw (szacunki na podstawie danych Instytutu Transportu Samochodowego).

9.4. Unikanie podwójnego liczenia emisji

W celu wyeliminowania możliwości podwójnego liczenia emisji zastosowano następujące środki:

podane przez jednostki samorządowe zużycie energii elektrycznej, ciepła oraz paliw zostało odjęte od wielkości globalnych przekazanych przez dostawców/dystrybutorów energii, paliw i danych GUS na obszarze gminy, emisje z transportu dla grupy samorządowej zostały odjęte od oszacowanych emisji z transportu dla grupy społeczeństwa.

10. Wyniki Bazowej Inwentaryzacji Emisji (BIE)

10.1. Emisja związana z działalnością samorządową

W tym punkcie przedstawiono emisję CO₂ związaną z działalnością samorządową w podziale na poszczególne podgrupy działalności uwzględnione w inwentaryzacji emisji. Grupa ta jest szczególnie istotna w inwentaryzacji, ponieważ reprezentuje ona część emisji z obszaru gminy, na który władze mają bezpośredni wpływ.

W tabeli 10.1-1 przedstawiono emisję CO₂ z działalności samorządowej w roku bazowym 2009.

Tabela nr 10.1-1 Emisja CO₂ z działalności samorządowej w roku bazowym

Lp.	Źródło emisji	Całkowita energia MWh/rok	Całkowita emisja CO ₂ Mg/rok
1	2	3	4
1	Zużycie energii elektrycznej budynki użyteczności publicznej	153,18	150,42
2	Oświetlenie dróg i obiektów publicznych - energia elektryczna	161,70	158,79
3	Ogrzewanie obiektów użyteczności publicznej (bez biomasy)	2002,79	696,07
4	Pojazdy użyteczności publicznej - paliwa	501,34	133,86
5	Składowanie odpadów ¹⁾	0,0	0,0
6	Gospodarka wodno-ściekowa - energia elektryczna	418,97	411,43
7	Wytworzenie energii przez OZE (energia elektryczna i ciepła w tym biomasa)	203,00	0,00 ²⁾
Suma		3440,98	1550,57

Objaśnienia:

¹⁾ – gmina nie posiadała składowiska odpadów

²⁾ – energia wytworzona z OZE = 0 Mg CO₂

W tabeli 10.1-2 przedstawiono zużycie energii z działalności samorządowej w rozbiciu na poszczególne elementy w roku bazowym 2009.

Tabela nr 10.1-2 Zużycie energii z działalności samorządowej w roku bazowym

Lp.	Źródło emisji	Całkowita energia MWh/rok	Całkowita emisja CO ₂ Mg/rok
1	2	3	4
1	Zużycie energii elektrycznej - budynki oraz oświetlenie dróg i obiektów publicznych	314,88	309,21
2	Spalanie gazu ziemnego - ogrzewanie budynków ¹⁾	0,00	0,00
3	Zużycie ciepła sieciowego - ogrzewanie budynków ²⁾	0,00	0,00
4	Spalanie oleju opałowego - ogrzewanie budynków	172,26	48,06
5	Spalanie węgla kamiennego - ogrzewanie budynków	1830,53	648,01
6	Spalanie biomasy - ogrzewanie budynków	203,00	0,00
7	Spalanie gazu płynnego propan-butanu (LPG) - ogrzewanie budynków ³⁾	0,00	0,00
8	Spalanie oleju napędowego - pojazdy	501,34	133,86
9	Spalanie benzyn - pojazdy ⁴⁾	0,00	0,00
10	Spalanie gazu płynnego propan-butan (LPG)	0,00	0,00

Tabela nr 10.1-2 Zużycie energii z działalności samorządowej w roku bazowym

Lp.	Źródło emisji	Całkowita energia MWh/rok	Całkowita emisja CO2 Mg/rok
1	2	3	4
	– pojazdy ⁵⁾		
11	Składowanie odpadów ⁶⁾	0,00	0,00
12	Gospodarka wodno-ściekowa - energia elektryczna	418,97	411,43
Suma		3440,98	1550,57

Objaśnienia:

- 1) – gmina nie posiadała sieci gazowej
- 2) – gmina nie posiadała sieci ciepłowniczych
- 3) – gmina nie ogrzewała budynków gazem LPG
- 4) – gmina nie posiadała pojazdów zasilanych benzyną
- 5) – gmina nie posiadała pojazdów zasilanych LPG
- 6) – gmina nie posiadała składowiska odpadów

10.1.1. Budynki użyteczności publicznej

W tej podgrupie źródeł uwzględniono emisje wynikające z użytkowania budynków tj. ogrzewanie, zużycie energii elektrycznej oraz przygotowanie ciepłej wody użytkowej.

Uwzględniono budynki położone na terenie gminy, należące do gminy lub te, w których gmina ma udziały, takie jak:

- budynki administracyjne gminy,
- budynki będące we władaniu gminy tj. spółki gminne oraz spółki z jej udziałem (np. budynki techniczne),
- szkoły, przedszkola, ośrodki zdrowia i poradnie, świetlice, szpitale itp.,
- obiekty sportowo-rekreacyjne.

W tej podgrupie uwzględniono również część budynków mieszkalnych należących do gminy lub będących częściową własnością gminy (np. budynki mieszkalnictwa społecznego).

10.1.2. Oświetlenie publiczne

W tej podgrupie uwzględniono całkowitą ilość energii zużytą na potrzeby przestrzeni publicznej w tym na iluminację budynków.

10.1.3. Pojazdy

W tej podgrupie uwzględniono wyłącznie pojazdy będące w użytkowaniu gminy (pojazdy służbowe) oraz spółek gminnych (pojazdy specjalne).

Z tego względu w inwentaryzacji wydzielono następujące kategorie pojazdów:

- osobowe,
- dostawcze,
- specjalne – głównie sprzęt budowlany (ładowarki, koparki, ciągniki rolnicze itp.),
- autobusy.

10.1.4. Gospodarka wodno-ściekowa

W gospodarce wodno-ściekowej uwzględniono całkowite zużycie energii przez spółkę zajmującą się dostarczaniem wody na terenie gminy oraz odbiorem i transportem ścieków (przepompownie) włącznie ze zużyciem energii w budynkach biurowych i oczyszczalnią ścieków.

10.1.5. Gospodarka odpadami

Gmina Skrwilno nie posiada własnego składowiska odpadów (uwzględniono emisję CO₂ wynikającą z gospodarowania odpadami = 0 Mg).

Miejszem zagospodarowania odebranych przez konsorcjum firm zmieszanych odpadów komunalnych, odpadów zielonych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych przeznaczonych do składowania jest Regionalny Zakład Utylizacji Odpadów Komunalnych RYPIN Sp. z o. o., Puszcza Miejska 24.

10.2. Emisja z działalności społeczeństwa

W tym punkcie przedstawiono informacje i dane dotyczące emisji gazów cieplarnianych w grupie społeczeństwa. Na terenie gminy wyodrębniono następujące podgrupy źródeł emisji:

- mieszkalnictwo – obejmuje wszystkie budynki mieszkalne (jedno i wielorodzinne) na terenie gminy (z wyłączeniem budownictwa socjalnego, które ujęto w działalności samorządowej) oraz kotłownie lokalne i sieciowe,
- budynki usługi – obejmuje przedsiębiorstwa handlowo-usługowe,
- przemysł – obejmuje przedsiębiorstwa klasyfikowane, jako produkcyjne (z wyłączeniem instalacji objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych),
- transport – obejmuje ruch lokalny na terenie gminy (bez transportu kolejowego),
- odpady – nie ujmowano emisji z odpadów, ponieważ na terenie gminy nie ma składowiska odpadów.

W inwentaryzacji nie uwzględniano gospodarki rolnej (emisji wynikających z upraw i hodowli zwierząt).

W tabeli przedstawiono zużycie energii z paliw i wielkość emisji z działalności społeczeństwa w roku bazowym 2009.

Tabela nr 10.2-1 Zużycie energii z paliw i wielkość emisji z działalności społeczeństwa w roku bazowym

Lp.	Źródło emisji	Całkowita energia MWh/rok	Całkowita emisja CO ₂ Mg/rok
1	2	3	4
1	Zużycie energii elektrycznej budynki mieszkalne	4992,68	4902,81
2	Zużycie energii elektrycznej usługi ¹⁾	0,84	0,82
3	Zużycie energii elektrycznej przemysł ²⁾	0,00	0,00
4	Ogrzewanie budynków mieszkalnych (bez biomasy)	27685,95	9799,93
5	Ogrzewanie budynków usługi (bez biomasy)	35,33	12,51
6	Ogrzewanie przemysł (bez biomasy) ²⁾	0,00	0,00
7	Pojazdy transport - paliwa w tym energia elektryczna dla pojazdów (społeczeństwo, usługi, przemysł)	15100,79	3874,51
8	Składowanie odpadów (społeczeństwo, usługi, przemysł) ⁴⁾	0,00	0,00
9	Wytworzenie energii przez OZE (energia elektryczna i ciepła w tym biomasa)	13474,00	0,00
Suma		61289,59	18590,58

Objaśnienia:

¹⁾ – uwzględniono wyłącznie dostępne dane

²⁾ – gmina jest gminą rolniczą, brak jest dużych zakładów przemysłowych

³⁾ – gmina nie posiadała składowiska odpadów

W tabeli 10.2-2 przedstawiono zużycie energii działalności społeczeństwa z podziałem na poszczególne elementy w roku bazowym 2009.

Tabela nr 10.2-2 Zużycie energii z działalności społeczeństwa w roku bazowym

Lp.	Źródło emisji	Całkowita energia MWh/rok	Całkowita emisja CO ₂ Mg/rok
1	2	3	4
1	Zużycie energii elektrycznej - budynki mieszkalne	4992,68	4902,81
2	Zużycie energii elektrycznej – usługi ⁶⁾	0,84	0,82
3	Zużycie energii elektrycznej – przemysł ⁵⁾	0,00	0,00
4	Spalanie gazu ziemnego - ogrzewanie budynków mieszkalnych ¹⁾	0,00	0,00
5	Zużycie ciepła sieciowego - ogrzewanie budynków mieszkalnych ²⁾	0,00	0,00
6	Spalanie oleju opałowego - ogrzewanie budynków mieszkalnych	11,88	3,31
7	Spalanie węgla kamiennego - ogrzewanie budynków mieszkalnych	27674,07	9796,62
8	Spalanie biomasy - ogrzewanie budynków mieszkalnych	13437,59	0,00
9	Spalanie gazu płynnego propan-butanu (LPG) - ogrzewanie budynków mieszkalnych ³⁾	0,00	0,00
10	Spalanie gazu ziemnego - ogrzewanie usługi ¹⁾	0,00	0,00
11	Zużycie ciepła sieciowego - ogrzewanie usługi ²⁾	0,00	0,00
12	Spalanie oleju opałowego - ogrzewanie usługi ⁴⁾	0,00	0,00
13	Spalanie węgla kamiennego - ogrzewanie usługi ⁶⁾	35,33	12,51
14	Spalanie biomasy - ogrzewanie usługi ⁶⁾	31,11	0,00
15	Spalanie gazu płynnego propan-butanu (LPG) - ogrzewanie usługi ³⁾	0,00	0,00
16	Spalanie gazu ziemnego - ogrzewanie przemysł ¹⁾	0,00	0,00
17	Zużycie ciepła sieciowego - ogrzewanie przemysł ²⁾	0,00	0,00
18	Spalanie oleju opałowego - ogrzewanie przemysł ⁵⁾	0,00	0,00
19	Spalanie węgla kamiennego - ogrzewanie przemysł ⁵⁾	0,00	0,00
20	Spalanie biomasy - ogrzewanie przemysł	0,00	0,00
21	Spalanie gazu płynnego propan-butanu (LPG) - ogrzewanie przemysł ³⁾	0,00	0,00
22	Spalanie oleju napędowego - pojazdy	10096,69	2695,82
23	Spalanie benzyn - pojazdy	1943,72	483,99
24	Spalanie gazu płynnego propan-butan (LPG) - pojazdy	3060,38	694,71
25	Składowanie odpadów ⁷⁾	0,00	0,00
Suma		61284,29	18590,59

Objaśnienia:

¹⁾ – gmina nie posiadała sieci gazowej

²⁾ – Gmina Skrwilno nie posiada scentralizowanego systemu ogrzewania. Obiekty przemysłowe, usługowe, i mieszkalne znajdujące się na terenie gminy zasilane są w ciepło poprzez indywidualne kotłownie centralnego ogrzewania.

W Skrwilnie, jedynie dwa podmioty funkcjonują w oparciu o zbiorcze źródło dostarczania ciepła:

- Spółdzielnia Mieszkaniowa „SKRWA” (ul. Nowy Rynek) - odcinki sieci ciepłowniczej są podłączone do zbiorczego systemu zasilania w ciepło. Ich długość wynosi 1234 m (5 bloków, 90 mieszkań),
- Zespół Szkół w Skrwilnie.

Uwzględniono emisje w obiektach gminnych i mieszkalnictwie.

³⁾ – nie ogrzewano budynków gazem LPG

⁴⁾ – usługi nie wykorzystywały do ogrzewania obiektów oleju opałowego

⁵⁾ – gmina jest gminą rolniczą, brak jest dużych zakładów przemysłowych

⁶⁾ – uwzględniono wyłącznie dostępne dane

⁷⁾ – gmina nie posiadała składowiska odpadów

10.2.1. Mieszkalnictwo

W ramach sektora zostały uwzględnione wszystkie budynki mieszkalne na terenie gminy (jedno- i wielorodzinne). Zużycie energii cieplnej i elektrycznej określono na podstawie danych pozyskanych od dystrybutora energii, danych pozyskanych od indywidualnych odbiorców, wspólnot i spółdzielni mieszkaniowych (ankiety).

Zużycie gazu ziemnego – nie występuje.

Zużycie paliw (oleju, węgla kamiennego, biomasy i pozostałych paliw) określono na podstawie danych uzyskanych z ankiet oraz danych statystycznych GUS.

Zużycie energii z paliwa jest zużyciem brutto.

10.2.2. Handel, usługi i przemysł

W podgrupie usługi i przemysł źródeł o wielkości emisji CO₂, tak jak w przypadku mieszkalnictwa, decyduje ilość zużytej energii elektrycznej oraz cieplnej (paliwa). Skierowano pisma do różnych podmiotów w sprawie danych umożliwiających oszacowanie emisji CO₂, otrzymano jedynie cztery odpowiedzi (ankiety). Brak również dokładnych danych GUS dla gminy. W bilansie emisji ujęto wyłącznie posiadane dane dla tej grupy.

10.2.3. Transport

Podgrupa ta zawiera wszystkie emisje związane ze zużyciem paliw silnikowych w pojazdach poruszających się po terenie gminy. Uwzględniono wyłącznie ruch lokalny przez gminę. Zgodnie z ogólnokrajowym trendem wzrasta ilość samochodów oraz intensywność ich użytkowania, co przekłada się na wzrost emisji z transportu. Jednocześnie średnia wieku pojazdów w Polsce ulega zmianie (jest coraz większy udział samochodów nieprzekraczających 10 lat), zatem zmniejsza się średnie zużycie paliw. Źródłami emisji w tej grupie są procesy spalania benzyn, oleju napędowego oraz LPG, przy czym udział benzyn zmniejsza się na korzyść oleju napędowego i LPG.

Zużycie paliw określono na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji oraz danych uzyskanych ze Starostwa Powiatowego, w których określone były struktury pojazdów (rodzaj pojazdu, rok produkcji, rodzaj paliwa).

10.2.4. Gospodarka odpadami

Gmina Skrwilno nie posiada własnego składowiska odpadów (uwzględniono emisję CO₂ wynikającą z gospodarowania odpadami = 0 Mg).

Miejscem zagospodarowania odebranych przez konsorcjum firm zmieszanych odpadów komunalnych, odpadów zielonych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych przeznaczonych do składowania jest Regionalny Zakład Utylizacji Odpadów Komunalnych RYPIN Sp. z o. o., Puszcza Miejska 24.

10.2.5. Emisja ogółem z terenu gminy Skrwilno

Poniżej w tabelach przedstawiono podsumowanie emisji gazów cieplarnianych z terenu gminy Skrwilno.

Końcowe zużycie energii	Rok	2009												
Kategoria	Końcowe zużycie energii (MWh)													
	Paliwa kopalne										Energia odnawialna			Razem
	Energia elektryczna	Ciepło/chłód	Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy i napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna cieplna	Geotermiczna	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ														
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	0,84	0,00	0,00	0,00	0,00			35,33		31,11	0,00	0,00	0,00	67,28
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	572,15	0,00	0,00	0,00	172,26			1830,53		203,00		0,00	0,00	2777,94
Budynki mieszkalne	4992,68	0,00	0,00	0,00	11,88			27674,07		13437,59		5,30	0,00	46121,52
Komunalne oświetlenie	161,70											0,00		161,70
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE - ETS)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			0,00		0,00		0,00	0,00	0,00
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	5727,37	0,00	0,00	0,00	184,14	0,00	0,00	29539,93	0,00	13671,70	0,00	5,30	0,00	49128,44
TRANSPORT														
Transport miejski														0,00
Transport publiczny				0,00	501,34	0,00								501,34
Transport prywatny i komercyjny				3060,38	10096,69	1943,72								15100,79
Transport razem	0,00	0,00	0,00	3060,38	10598,03	1943,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15602,13
Razem	5727,37	0,00	0,00	3060,38	10782,17	1943,72	0,00	29539,93	0,00	13671,70	0,00	5,30	0,00	64730,57

Emisje CO2 lub ekwiwalentu CO2	Rok 2009												
	Emisje CO2 (t)/emisje ekwiwalentu CO2 [t]												
	Paliwa kopalne									Energia odnawialna			
	Energia elektryczna	Ciepło/chłód	Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy i napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ													
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	0,82	0,00	0,00	0,00	0,00			12,51					
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	561,85	0,00	0,00	0,00	48,06			648,01					
Budynki mieszkalne	4902,81	0,00	0,00	0,00	3,31			9796,62					
Komunalne oświetlenie	158,79												
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE - ETS)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			0,00					
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	5624,27	0,00	0,00	0,00	51,37	0,00	0,00	10457,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TRANSPORT													
Transport miejski													
Transport publiczny				0,00	133,86	0,00							
Transport prywatny i komercyjny				694,71	2695,82	483,99							
Transport razem	0,00	0,00	0,00	694,71	2829,68	483,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Inne													
Gospodarowanie odpadami													
Gospodarowanie ściekami													
Razem	5624,27	0,00	0,00	694,71	2881,05	483,99	0,00	10457,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

11. Plan działań na rzecz ograniczenia niskiej emisji

11.1. Długoterminowy cel strategiczny oraz cele szczegółowe realizacji planu

Długoterminowy cel strategiczny na rok 2020

Realizując wyznaczone cele na rok 2020, polityka władz gminy Skrwilno będzie ukierunkowana na osiągnięcie w dłuższej perspektywie czasu (rok 2030 i kolejne lata):

- możliwie neutralnego dla środowiska i życia mieszkańców wpływu działań władz gminy na rzecz ograniczenia niskiej emisji,
- maksymalnej termomodernizacji sektora publicznego i mieszkaniowego,
- maksymalnego wykorzystania technicznego potencjału energii odnawialnej na terenie gminy,
- maksymalnie największego udziału dostaw gazu sieciowego do jak największej liczby odbiorców,
- umożliwienie mieszkańcom systematycznego zastępowania indywidualnych źródeł ciepła opartych na paliwach kopalnych źródłami niskoemisyjnymi,
- zapewnienia bezpieczeństwa dostaw ciepła i energii elektrycznej.

Strategia ta będzie realizowana na płaszczyźnie polityki władz gminy, poprzez:

- uwzględnienie celów „Planu” w dokumentach strategicznych i planistycznych,
- odpowiednie zapisy prawa lokalnego,
- podejmowanie na szeroką skalę działań promocyjnych i aktywizujących mieszkańców, przedsiębiorców i jednostki publiczne.

Dla skutecznej realizacji celów wybrano następujące priorytetowe obszary działań, które charakteryzują się największym potencjałem ograniczania emisji:

- Jednostki miejskie - jest to obszar istotny ze względu na łatwość implementacji działań oraz znaczenie w propagowaniu działań i postaw wśród mieszkańców gminy (urząd i jednostki podległe powinny być przykładem i wzorem do naśladowania). Europejskie dyrektywy dotyczące efektywności energetycznej podkreślają wzorcową rolę sektora publicznego w tym zakresie.
- Mieszkalnictwo – jest to obszar, na który władze gminy mają istotny wpływ (zwłaszcza zasób budynków komunalnych) - szczególnie poprzez prowadzenie działań podnoszących świadomość korzystania z energii, a także wprowadzanie systemów zachęt finansowych. Mieszkalnictwo cechuje się bardzo dużym potencjałem redukcji emisji.
- Transport - jest kluczowym obszarem działalności ze względu na jeden z największych udziałów w emisji z obszaru gminy. Intensywny, dotychczasowy i prognozowany, wzrost liczby pojazdów i natężenia ruchu (szczególnie na drodze tranzytowej) wymaga od władz gminy działań w celu minimalizacji jego wpływu na środowisko i klimat, np. poprzez promowanie jako paliwa LPG poprawienie stanu technicznego dróg.

Cele szczegółowe „Planu” do roku 2020

Celami szczegółowymi niniejszego „Planu” są:

- zmniejszenie zużycia energii elektrycznej w budynkach i związanej z oświetleniem ulic,
- poprawa jakości dróg, wpływająca na zużycie paliw,
- utrzymanie na niskim poziomie zużycia paliw przez środki transportu,
- zwiększenie wykorzystania OZE w produkcji energii,
- postępująca gazyfikacja gminy i przyłączenie jak największej liczby domów do sieci gazowniczej,
- pomoc w termomodernizacji obiektów budowlanych należących do społeczeństwa,
- pomoc w wymianie źródeł ogrzewania budynków z węglowego na inne, charakteryzujące się mniejszą emisją gazów cieplarnianych,

 INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Skrwilno na lata 2015 – 2020	UNIA EUROPEJSKA FUNDUSZ SPÓJNOŚCI 
--	---	--

- stworzenie możliwości i pomoc w upowszechnieniu wykorzystywania OZE w obiektach budowlanych należących do społeczeństwa,
- zmniejszenie energochłonności obiektów budowlanych należących do gminy,
- stosowanie OZE w nowobudowanych i remontowanych obiektach publicznych,
- pomoc w utworzeniu gminnej farmy fotowoltaicznej.

11.2. Kierunki „Planu” do roku 2020

Kierunkami głównymi PGN jest uzyskanie mniejszego zużycia energii cieplnej i elektrycznej (również poprzez zwiększenie udziału OZE w ogólnym bilansie produkcji i zużycia energii) w poszczególnych obszarach, skutkujące osiągnięciem celu, jakim jest redukcja emisji CO₂ do roku 2020 o 20 %.

Kierunkami pośrednimi są:

- stopniowe zastępowanie źródeł wykorzystujących węgiel na źródła wykorzystujące inne paliwa o niższej emisji lub wspomagające główne źródła ciepła np. pompy ciepła, panele fotowoltaiczne itp.,
- oszczędności w budżecie, dzięki ograniczeniu i optymalizacji zużycia energii elektrycznej a także innych mediów,
- udoskonalenie zarządzania, wykorzystanie potencjału gminy w zakresie ograniczania emisji zanieczyszczeń,
- poprawa jakości powietrza,
- lepszy wizerunek władz samorządowych w oczach mieszkańców,
- ograniczenie zużycia i kosztów energii używanej przez odbiorców,
- zwiększenie komfortu korzystania z budynków i instalacji,
- ochrona zdrowia obywateli,
- bezpieczeństwo energetyczne, ekologiczne i ekonomiczne,
- modernizacja obiektów miejskich,
- monitoring zużycia energii w budynkach gminy,
- wprowadzanie nowoczesnych rozwiązań w oświetleniu dróg,
- edukacja mieszkańców w zakresie OZE oraz efektywnego gospodarowania energią,
- rozwój i modernizacja ciepłownictwa opartego o lokalne kotłownie i wykorzystujące OZE,
- wprowadzanie nowoczesnych technologii w budownictwie,
- przygotowanie pracowników Urzędu Gminy do roli specjalistów w zakresie efektywności energetycznej.

11.3. Krótkoterminowe cele realizacji planu

Wykaz planowanych do realizacji inwestycji (celów na najbliższe 2-3 lata oraz pozostały okres tj. do 2020 roku) został szczegółowo przeanalizowany i przedstawiony w punkcie 12 niniejszego opracowania.

 INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Skrwilno na lata 2015 – 2020	UNIA EUROPEJSKA FUNDUSZ SPÓJNOŚCI 
--	--	--

11.4. Czynniki potencjalnie oddziałujące na realizację „Planu” – analiza SWOT

Realizację „Planu” należy m.in. postrzegać poprzez pryzmat społecznych korzyści, które wystąpią w ramach realizacji poszczególnych zadań. Wszelkie działania gminy podwyższające, jakość usług oraz środowiska naturalnego przy jednoczesnym zapewnieniu spełnienia potrzeb mieszkańców w zakresie energetycznym z pewnością zostaną pozytywnie odebrane przez lokalną opinię publiczną. Dla celów planowania działań wykonano analizę SWOT.

(S) SILNE STRONY	(W) SŁABE STRONY
Aktywna postawa władz gminy w zakresie działań na rzecz ochrony środowiska i ochrony klimatu. Doświadczenia w realizacji projektów z zakresu efektywności energetycznej (działania wynikające z „Założeń do planu zaopatrzenia...”). Możliwości gminy w zakresie upraw energetycznych i wykorzystania OZE. Postępująca gazyfikacja gminy.	Niewystarczające środki finansowe na realizację działań, w tym dofinansowania działań przewidzianych do realizacji przez społeczeństwo. Brak możliwości utworzenia jednego, centralnego systemu ogrzewania. Brak zasadności utworzenia komunikacji publicznej, celem zredukowania emisji ze środków transportu indywidualnego. Niewielka świadomość społeczna w zakresie ochrony klimatu.
(O) SZANSE	(T) ZAGROŻENIA
Chęć społeczeństwa gminy do przeprowadzenia działań. Krajowe zobowiązania dotyczące zapewnienia odpowiedniego poziomu energii odnawialnej i biopaliw na poziomie krajowym, w zużyciu końcowym. Wymagania UE dotyczące efektywności energetycznej. Wsparcie finansowe UE dla inwestycji w OZE, termomodernizację i rozbudowę sieci ciepłowniczej, fundusze zewnętrzne na działania na rzecz efektywności energetycznej i redukcji emisji (fundusze europejskie, środki krajowe). Wzrastająca presja na racjonalne gospodarowanie energią i ograniczanie emisji w skali europejskiej i krajowej. Rozwój technologii energooszczędnych oraz ich coraz większa dostępność (np. tanie energooszczędne źródła światła). Naturalna wymiana indywidualnych środków transportu na pojazdy ekonomiczniejsze. Wzrost cen nośników energii powodujący presję na ograniczenie końcowego zużycia energii. Rosnące zapotrzebowanie ze strony użytkowników energii na działania proefektywnościowe. Wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa.	Wciąż jeszcze kosztowne instalacje oparte o OZE i działania termomodernizacyjne. Ogólnokrajowy trend wzrostu zużycia energii elektrycznej. Wzrost udziału transportu indywidualnego w zużyciu energii i emisjach z sektora transportowego na terenie gminy.

12. Ogólna analiza ekonomiczna i harmonogram działań

Etap wdrożenia działań jest kluczowym elementem realizacji strategii redukcji emisji gazów cieplarnianych. Właściwe zaplanowanie działań umożliwi ich skuteczną implementację i pozwoli osiągnąć założone cele. Dla wszystkich planowanych działań powinny być sporządzone szczegółowe plany realizacji zadań z zastosowaniem podejścia projektowego. Podejście do realizacji zadań w ramach zarządzania projektowego pozwoli skutecznie zarządzać procesem wdrożenia „Planu”.

12.1. Obszary priorytetowe działań

12.1.1. Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii

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 emisje, jednak uważa się, że bilansuje się ona do zera przez to, że emisje powodowane 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

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. Zgodnie z definicją jest to odnawialne źródło energii, o łącznej zainstalowanej mocy elektrycznej nie większej niż 40 kW, przyłączone do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV lub o mocy osiągalnej cieplnej 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.

Energię elektryczną z nowobudowanych instalacji odnawialnego źródła energii, od wytwórcy energii z mikroinstalacji do mocy do 3 kW włącznie odkupuje przedsiębiorstwo energetyczne (operator systemu dystrybucyjnego – zwanego w ustawie sprzedawcą zobowiązanym) 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.

 INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Skrwilno na lata 2015 – 2020	UNIA EUROPEJSKA FUNDUSZ SPÓJNOŚCI 
--	---	--

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.

Na podstawie informacji przekazanych przez Urząd Gminy oraz danych z ankiet, potencjał zastosowania instalacji można ocenić na poziomie wysokim.

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 miasto 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 biopłyny lub biomasę;
- generacja ciepła: instalacje biomasowe, kolektory słoneczne, pompy ciepła.

 INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Skrwilno na lata 2015 – 2020	UNIA EUROPEJSKA FUNDUSZ SPÓJNOŚCI 
--	--	--

Parametry działania polegającego na montażu mikro instalacji odnawialnych źródeł energii na budynkach mieszkalnych przedstawiono w tabeli nr 12.1.1-1.

Tabela nr 12.1.1-1 Parametry montażu mikroinstalacji – budynki mieszkalne

Lp.	Parametr	Wielkość	Sposób wyliczenia wielkości
1	2	3	4
1	Sektor	Mieszkańcy	
2	Podmiot odpowiedzialny za działanie	Referat Inwestycji, Ochrony Środowiska i Gospodarki Przestrzennej	
3	Beneficjenci	Odbiorcy indywidualni	
4	Koszt działania w zł	2 790 000	93 instalacje, koszt jednej instalacji 30 000 zł, zakłada się realizację 19 instalacji rocznie.
5	Źródła finansowania	NFOŚiGW – program Prosument, RPO, budżet gminy, środki własne inwestorów	
6	Redukcja emisji w Mg CO ₂	257,54	Emisja wyliczona, jako współczynnik CO ₂ dla energii elektrycznej nie produkowanej lokalnie i ilości wyprodukowanej energii z OZE (0,982)
7	Wyprodukowana energia odnawialna rocznie w MWh	262,26	Przyjęto 93 instalacje o mocy 3 kW i pomnożono razy ilość wyprodukowanej energii z fotowoltaiki na podstawie danych pvgis (JRC EU)
8	Oszczędności energii w MWh	262,26	Ilość energii stanowiącą różnicę między energią potencjalnie zużytą przez obiekt, urządzenie techniczne lub instalację w danym okresie przed zrealizowaniem jednego lub kilku przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej a energią zużytą przez ten obiekt, urządzenie techniczne lub instalację w takim samym okresie, po zrealizowaniu tych przedsięwzięć i uwzględnieniu znormalizowanych warunków wpływających na zużycie energii.
9	Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Ilość, rodzaj instalacji – OSD Ilość wyprodukowanej energii - OSD	

12.1.2. Efektywna produkcja i dystrybucja ciepła

Zaopatrzenie mieszkańców oraz obiektów użyteczności publicznej jak i obiektów służących prowadzeniu działalności gospodarczej na potrzeby centralnego ogrzewania (c.o.) oraz ciepłej wody użytkowej (c.w.u.) jest jednym z podstawowych wymogów bezpieczeństwa energetycznego oraz komfortu społeczności lokalnej. Energetyka, w tym ciepłota, stanowi jednak znaczące źródło emisji atmosferycznych, a poprzez to, że wykorzystuje w przeważającej mierze paliwa kopalne przyczynia się do pogorszenia stanu środowiska naturalnego. Ponadto, zwłaszcza w wypadku kotłowni indywidualnych, domowych często się zdarza wykorzystanie jako paliwa śmieci lub innych nie przeznaczonych do tego celu materiałów. Powoduje to wyzwianie się do atmosfery szeregu szkodliwych substancji, niebezpiecznych dla zdrowia człowieka oraz środowiska (tzw. niska emisja). Jest to w gminie podstawowe źródło zanieczyszczeń powietrza.

 INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Skrwilno na lata 2015 – 2020	UNIA EUROPEJSKA FUNDUSZ SPÓJNOŚCI 
--	--	--

Działania

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 wymianę źródeł ciepła na bardziej efektywne/mniej emisyjne. Do tego typu źródeł zaliczać się będą:

- piece gazowe (na gaz płynny),
- piece olejowe,
- piece na pelet,
- piece retortowe na ekogroszek,
- 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 Energetyczny 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,
- 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.

Parametry działania polegającego na wymianie indywidualnych źródeł ciepła na wysokosprawne lub/i niskoemisyjne przedstawiono w tabeli nr 12.1.2-1.

Tabela nr 12.1.2-1 Parametry wymiany indywidualnych źródeł ciepła

Lp.	Parametr	Wielkość	Sposób wyliczenia wielkości	Zakres zadania
1	2	3	4	5
1	Sektor	Mieszkańcy		
2	Podmiot odpowiedzialny za działanie	Referat Inwestycji, Ochrony Środowiska i Gospodarki Przestrzennej		
3	Beneficjenci	Odbiorcy indywidualni		
4	Koszt działania w zł	2 800 000		
4.1	Koszt zadania w zł	800 000	Średnio rynkowy koszt instalacji 1 pompy ciepła ok. 40 tys. zł.	Montaż 20 pomp – przez 5 lat po 4 szt. pomp rocznie.
4.2	Koszt zadania w zł	900 000	Średnio rynkowy koszt kotła retortowego z podajnikiem ok. 9 tys. zł.	Wymiana 100 kotłów węglowych na nowe kotły węglowe retortowe – przez 5 lat po 20 szt. rocznie.
4.3	Koszt zadania w zł	1 100 000	Średnio rynkowy koszt kotła retortowego z podajnikiem ok.	Wymiana 100 kotłów węglowych na nowe

 INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Skrwilno na lata 2015 – 2020	UNIA EUROPEJSKA FUNDUSZ SPÓJNOŚCI 
--	--	--

Tabela nr 12.1.2-1 Parametry wymiany indywidualnych źródeł ciepła

Lp.	Parametr	Wielkość	Sposób wyliczenia wielkości	Zakres zadania
1	2	3	4	5
			11 tys. zł.	kotły retortowe na pelet – przez 5 lat po 20 szt. rocznie.
5	Źródła finansowania	NFOŚiGW, Prosument, WFOŚiGW – Kawka, budżet gminy		
6	Redukcja emisji w Mg CO ₂	509,76 (OZE) + 283,2 (kotły retortowe) + 944 (biomasa) = 1736,96	Zużycie węgla do wyprodukowania efektywnej energii równej 1440 MWh (1920-1920/4) wynosi = 216 Mg/rok co odpowiada emisji CO₂ 509,76 Mg/rok (216 * 6,67 MWh/1Mg węgla * 0,354 Mg CO₂/MWh) Przyjęto wymianę 100 kotłów węglowych komorowych o sprawności około 50 % na 100 kotłów retortowych o sprawności około 80 % - redukcja węgla z 400 Mg (średnia ilość paliwa na kocioł 4 Mg węgla) do 280 Mg co daje oszczędność energii finalnej w ilości 800 MWh i redukcje CO₂ o 283,2 Mg. (120 * 6,67 MW/1Mg węgla * 0,354 Mg CO₂/MWh) Przyjęto wymianę 100 kotłów węglowych komorowych o sprawności około 50 % na 100 kotłów bimasowych (pelet) o sprawności około 80 % - (średnia ilość paliwa na kocioł 4 Mg peletu), ilość peletu 400 Mg. Takie rozwiązanie daje oszczędność energii finalnej w ilości 1111,11 MWh i redukcje CO₂ o 944 Mg – emisja CO₂ z biomasy = 0 Mg	
7	Wyprodukowana energia odnawialna rocznie w MWh	1920 (OZE) + 1555,56 (biomasa) = 3475,56	20 instalacji pomp ciepła, średnio po 4 kW, przy współczynniku efektywności cieplnej COP=4, praca przez 6000 godz. Spalanie biomasy w nowych kotłach.	
8	Oszczędności energii w MWh	800 + 1111,11 = 1911,11		
9	Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Ilość wymienionych źródeł ciepła – dane od		

 INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Skrwilno na lata 2015 – 2020	UNIA EUROPEJSKA FUNDUSZ SPÓJNOŚCI 
--	--	--

Tabela nr 12.1.2-1 Parametry wymiany indywidualnych źródeł ciepła

Lp.	Parametr	Wielkość	Sposób wyliczenia wielkości	Zakres zadania
1	2	3	4	5
		mieszkańców Poziom emisji – dane WIOŚ		

12.1.3. Ograniczanie emisji w budynkach

Budynki w skali kraju odpowiadają za największy procent zużycia energii, głównie cieplnej. Działania związane ze zmianą parametrów energetycznych budynku, polegające na podniesieniu jego standardu energetycznego nazywane są 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. Opłacalne 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:

- docieplanie 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 20-25 % 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 użytkowania,
- 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

Termomodernizacja budynków mieszkalnych

Mieszkalnictwo odpowiada za znaczącą część zużycia energii – 46152,6 MWh (w tym 4 992,7 MWh energii elektrycznej) w 2009 roku. Równa się to 14 702,7 Mg emisji CO₂. Jest to około 72 % całości zbadanych emisji z terenu gminy. Ograniczenie emisji w tym obszarze będzie więc miało kluczowy wpływ na poziom emisji. Dlatego działanie 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.

Obejmuje to budynki jednorodzinne:

docieplenie budynku (przegrody zewnętrzne i wewnętrzne, stolarka drzwiowa i okienna),

- modernizacja, remont lub wymiana wewnętrznej instalacji ciepłej, w tym wymiennikowni, wewnętrznych węzłów ciepłych itp.,
- zastosowanie odzysku ciepła.

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

Parametry działania polegającego na termomodernizacji budynków mieszkalnych przedstawiono w tabeli nr 12.1.3-1.

Tabela nr 12.1.3-1 Parametry termomodernizacji budynków mieszkalnych

Lp.	Parametr	Wielkość	Sposób wyliczenia wielkości	Zakres zadania
1	2	3	4	5
1	Sektor	Mieszkańcy		
2	Podmiot odpowiedzialny za działanie	Urząd Gminy - Koordynator Energetyczny		
3	Beneficjenci	Odbiorcy indywidualni		
4	Koszt działania w zł	4 500 000	Przyjęto termomodernizację 75 budynków (po 15 budynków w skali roku), koszt jednego budynku mieszkalnego 60 tys. zł.	
5	Źródła finansowania	RPO, NFOŚiGW, Fundusz Termomodernizacji,		
6	Redukcja emisji w Mg CO ₂	735	Emisja z sektora mieszkalnictwa z wyjątkiem energii elektrycznej: 9799,9 Mg CO około 7,5 % oszczędności: 735 Mg	
7	Wyprodukowana energia odnawialna rocznie w MWh	-		
8	Oszczędność energii w MWh	2058	Energia w sektorze mieszkalnictwa, z wyjątkiem energii elektrycznej = 41159,95 MWh, oszczędność około 5 % = 2058 MWh	
9	Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Wskaźniki Ep i Ek przed i po termomodernizacji – audyty energetyczne		

 INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Skrwilno na lata 2015 – 2020	UNIA EUROPEJSKA FUNDUSZ SPÓJNOŚCI 
--	--	--

12.1.4. Termomodernizacja budynków 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 również ze względu 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 wymiennikowni, wewnętrznych węzłów ciepłych,
- zastosowanie odzysku ciepła,
- montaż instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii w charakterze źródeł ciepła lub/i energii elektrycznej.

Parametry działania polegającego na termomodernizacji budynków użyteczności publicznej przedstawiono w tabeli nr 12.1.4-1.

Tabela nr 12.1.4-1 Parametry termomodernizacji budynków użyteczności publicznej

Lp.	Parametr	Wielkość	Sposób wyliczenia wielkości	Zakres zadania
1	2	3	4	5
1	Sektor	Jednostka publiczna (Urząd Gminy)		
2	Podmiot odpowiedzialny za działanie	Urząd Gminy - Koordynator Energetyczny		
3	Beneficjenci	Jednostki sektora finansów publicznych (Urząd Gminy), Mieszkańcy		
4	Koszt działania w zł	6 130 000		
4.1	Koszt zadania w zł	500 000	Na podstawie zadań zgłoszonych przez gminę	Rozwój lokalnej infrastruktury kulturalnej i zapobieganie jej degradacji poprzez adaptację i doposażenie starego budynku komunalnego na Gminny Dom Kultury (termomodernizacja, nowa instalacja ciepłej wody i cyrkulacji, instalacja ogrzewania grzejnikowego, instalacja wentylacji mechanicznej, kotłownia na paliwo stałe). Przewidywany termin zakończenia realizacji projektu III kw. 2016 r.

 INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Skrwilno na lata 2015 – 2020	UNIA EUROPEJSKA FUNDUSZ SPÓJNOŚCI 
--	--	--

Tabela nr 12.1.4-1 Parametry termomodernizacji budynków użyteczności publicznej

Lp.	Parametr	Wielkość	Sposób wyliczenia wielkości	Zakres zadania
1	2	3	4	5
4.2	Koszt zadania w zł	1 500 000	Na podstawie zadań zgłoszonych przez gminę	Rewitalizacja społeczno-gospodarcza i fizyczna obszaru Gminy Skrwilno poprzez adaptację i doposażenie istniejącego budynku komunalnego w Przywitowie na Dom Pomocy Społecznej – - budowa systemu centralnego ogrzewania wraz z kotłownią - budowa przydomowej oczyszczalni ścieków - rozwinięcie instalacji elektrycznej - roboty budowlane typu: rozbiórkowe, murowe, stolarka okienna i drzwiowa, gładzie i posadzki, roboty malarskie, wykończeniowe, - renowacja kominów - dostosowanie budynku dla potrzeb osób niepełnosprawnych (budowa podjazdu, dostosowanie sanitariatów i pomieszczeń mieszkalnych itp.) - przebudowa pomieszczeń dla mieszkańców (pokoje i sanitariaty) na pomieszczenia spełniające wymogi określone w Ustawie o pomocy społecznej Przewidywany termin zakończenia realizacji projektu IV kw. 2017 roku.
4.3	Koszt zadania w zł	830 000	Na podstawie zadań zgłoszonych przez gminę	Zmniejszenie barier w dostępie do edukacji przedszkolnej w Gminie Skrwilno poprzez kompleksowy remont i doposażenie Gminnego Przedszkola w Skrwilnie – - docieplenie stropu, ścian zewnętrznych - docieplenia fundamentów - izolacja termiczna podpiwniczenia - wymiana instalacji elektrycznej wraz ze źródłem światła na energooszczędne - wymiana instalacji ewakuacyjnej - instalacja sieci internetowej - wymiana centralnego ogrzewania - instalacja paneli solarowych - instalacja paneli fotowoltaicznych - wymiana stolarki drzwiowej i okiennej

 INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Skrwilno na lata 2015 – 2020	UNIA EUROPEJSKA FUNDUSZ SPÓJNOŚCI 
--	--	--

Tabela nr 12.1.4-1 Parametry termomodernizacji budynków użyteczności publicznej

Lp.	Parametr	Wielkość	Sposób wyliczenia wielkości	Zakres zadania
1	2	3	4	5
				- przebudowa pomieszczeń umożliwiających stworzenie dodatkowych miejsc w przedszkolu - przebudowa pomieszczeń kuchennych i gospodarczych - dostosowanie sanitariatów do grupy wiekowej i potrzeb osób niepełnosprawnych - wymiana co. - wymiany instalacji wodnej - modernizacja c.w.u - wymiana instalacji kanalizacyjnej. Przewidywany termin zakończenia realizacji projektu II kw. 2017 roku.
4.4	Koszt zadania w zł	950 000	Na podstawie zadań zgłoszonych przez gminę	Zwiększenie efektywności energetycznej budynku Szkoły Podstawowej w Skrwilnie poprzez jego termomodernizację - wymiana opraw oświetleniowych, wymiana instalacji c.o., wymiana grzejników na nowocześniejsze, zwiększenie komfortu obsługi instalacji grzewczej (np. zastosowanie termostatów), docieplenie ścian i stropów, montaż instalacji z paneli solarnych (do produkcji CWU), montaż instalacji z paneli fotowoltaicznych (do produkcji energii elektrycznej na własne potrzeby - częściowe zapotrzebowanie). Przewidywany termin zakończenia realizacji projektu II kw. 2018 roku.
4.5	Koszt zadania w zł	1 350 000	Na podstawie zadań zgłoszonych przez gminę	Zwiększenie efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej poprzez ich termomodernizację Budynek Urzędu Gminy Skrwilno przy ulicy Rypińskiej 7: wymiana opraw oświetleniowych (na energooszczędne), wymiana instalacji c.o., wymiana grzejników na nowocześniejsze, zwiększenie komfortu obsługi instalacji grzewczej (np. zastosowanie termostatów), docieplenie stropów, montaż instalacji z paneli fotowoltaicznych (do

 INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Skrwilno na lata 2015 – 2020	UNIA EUROPEJSKA FUNDUSZ SPÓJNOŚCI 
--	--	--

Tabela nr 12.1.4-1 Parametry termomodernizacji budynków użyteczności publicznej

Lp.	Parametr	Wielkość	Sposób wyliczenia wielkości	Zakres zadania
1	2	3	4	5
				produkcji energii elektrycznej na własne potrzeby – częściowe zapotrzebowanie), montaż instalacji z paneli solarnych (do produkcji CWU). Budynek Szkoły Podstawowej przy ulicy Biezuńskiej 16: wymiana opraw oświetleniowych (na energooszczędne), wymiana instalacji c.o., wymiana grzejników na nowocześniejsze, zwiększenie komfortu obsługi instalacji grzewczej (np. zastosowanie termostatów), docieplenie ścian i stropów, montaż instalacji z paneli fotowoltaicznych (do produkcji energii elektrycznej na własne potrzeby – częściowe zapotrzebowanie), montaż instalacji z paneli solarnych (do produkcji CWU). Przewidywany termin zakończenia realizacji projektu IV kw. 2016 roku
4.6	Koszt zadania w zł	200 000	Na podstawie zadań zgłoszonych przez gminę	Zwiększenie efektywności energetycznej świetlicy wiejskiej w Szustku poprzez jej termomodernizację: wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, docieplenie ścian, docieplenie stropu poprzez zmianę konstrukcji dachu, wymiana elektryki, budowa instalacji c.o. Przewidywany termin zakończenia realizacji projektu III kw. 2017 roku
4.7	Koszt zadania w zł	100 000		Poprawa efektywności energetycznej Pałacu w Okalewie poprzez termomodernizację: remont pokrycia dachowego, wymiana stolarki okiennej, wymiana głównych drzwi wejściowych. Przewidywany termin zakończenia realizacji projektu IV kw. 2019 roku.
4.8	Koszt zadania w zł	400 000	Na podstawie zadań zgłoszonych przez gminę.	Remont świetlicy wiejskiej w Skrwilnie wraz z zagospodarowaniem centrum wsi. Remont świetlicy poprzez: - wymianę konstrukcji dachu - wymianę elektryki - wymianę centralnego ogrzewania - remont sanitariatów wraz z

 INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Skrwilno na lata 2015 – 2020	UNIA EUROPEJSKA FUNDUSZ SPÓJNOŚCI 
--	--	--

Tabela nr 12.1.4-1 Parametry termomodernizacji budynków użyteczności publicznej

Lp.	Parametr	Wielkość	Sposób wyliczenia wielkości	Zakres zadania
1	2	3	4	5
				przystosowaniem ich do potrzeb osób niepełnosprawnych - przebudowa zaplecza kuchennego - docieplenie budynku - wymiana stolarki okiennej i drzwiowej - wyposażenie. - Zagospodarowanie terenu wokół świetlicy i budynku Gminy Skrwilno: - utwardzenie terenu - budowa ogrodzenia wokół świetlicy - budowa parkingów - budowa ciągów pieszych - budowa ciągów komunikacyjnych - montaż oświetlenia ulicznego - zagospodarowanie części zielonej, montaż fontanny. Przewidywany termin zakończenia realizacji projektu IV kw. 2018 roku.
4.9	Koszt zadania w zł	100 000	Na podstawie zadań zgłoszonych przez gminę.	Zwiększenie efektywności energetycznej świetlicy wiejskiej w Skudzawach poprzez jej termomodernizację. Remont świetlicy poprzez: - wymianę konstrukcji dachu - wymianę elektryki - wymianę centralnego ogrzewania - remont sanitariatów wraz z przystosowaniem ich do potrzeb osób niepełnosprawnych - przebudowa zaplecza kuchennego - docieplenie budynku - wymiana stolarki okiennej i drzwiowej. Przewidywany termin zakończenia realizacji projektu IV kw. 2020 roku.
4.10	Koszt zadania w zł	200 000	Na podstawie zadań zgłoszonych przez gminę.	Zwiększenie efektywności energetycznej budynku świetlicy wiejskiej w Urszulewie . Remont świetlicy poprzez: - docieplenie budynku - wymiana stolarki okiennej i drzwiowej

 INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Skrwilno na lata 2015 – 2020	UNIA EUROPEJSKA FUNDUSZ SPÓJNOŚCI 
--	--	---

Tabela nr 12.1.4-1 Parametry termomodernizacji budynków użyteczności publicznej

Lp.	Parametr	Wielkość	Sposób wyliczenia wielkości	Zakres zadania
1	2	3	4	5
				- wymiana elektryki - przebudowa przestrzeni wewnątrz budynku na potrzeby powstania sanitariatu i zaplecza kuchennego. Przewidywany termin zakończenia realizacji projektu IV kw. 2018 roku.
5	Źródła finansowania	NFOŚiGW, Fundusz Termomodernizacji, RPO, PROW, budżet Gminy		
6	Redukcja emisji w Mg CO ₂	69,9 (termomodernizacja) + 18,6 (OZE) = 88,5	Emisja z sektora publicznego, poza energią elektryczną – 696,07 Mg CO ₂ , redukcja 10 % - 69,6 Mg CO ₂ .	
7	Wyprodukowana energia odnawialna rocznie w MWh	52,64	Przyjęto dwie instalacje fotowoltaiczne o mocy 10 kW, dwie o mocy 5 kW i 2 o mocy 3 kW. Przyjęto dwie instalacje solarne o mocy 10 kW, dwie o mocy 5 kW i 2 o mocy 3 kW. Ilość instalacji pomnożono razy ilość wyprodukowanej energii z fotowoltaiki na podstawie danych pvgis (JRC EU).	
8	Oszczędność energii w MWh	111,75 (w tym OZE i termomodernizacja 54,6 + energia elektryczna 57,15)	Nie zużyto tej samej ilości energii nieodnawialnej, co wyprodukowane odnawialną Zmniejszenie o około 10 % energii emetycznej z sektora publicznego (budynki gminne) - 572,15 MWh * 0,1 = 57,15	
9	Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Wskaźniki Ep i Ek przed i po termomodernizacji – audyty energetyczne Faktury za energię – placówki podległe gminie		

 INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Skrwilno na lata 2015 – 2020	UNIA EUROPEJSKA FUNDUSZ SPÓJNOŚCI 
--	--	--

12.1.5. Wyposażenie obiektów użyteczności publicznej w efektywny energetycznie sprzęt i urządzenia

Na zużycie energii przez budynek wpływa też wykorzystywany w nim sprzęt, instalacje oraz urządzenia. Ich wymiana na bardziej efektywny energetycznie jest jednym ze środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy o efektywności energetycznej. 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 dalsze użytkowanie przestało być racjonalne lub opłacalne.

Parametry działania polegającego na kompleksowym zarządzaniu energią w budynkach użyteczności publicznej przedstawiono w tabeli nr 12.1.5-1

Tabela nr 12.1.5-1 Parametry działania polegającego na kompleksowym zarządzaniu energią w budynkach

Lp.	Parametr	Wielkość	Sposób wyliczenia wielkości	Zakres zadania
1	2	3	4	5
1	Sektor	Jednostka publiczna (Urząd Gminy)		
2	Podmiot odpowiedzialny za działanie	Urząd Gminy - Koordynator Energetyczny		
3	Beneficjenci	Jednostki sektora finansów publicznych (Urząd Gminy)		
4	Koszt działania zł	120 000	Dane Urzędu Gminy	Wyposażenie obiektów użyteczności publicznej w efektywny energetycznie sprzęt i urządzenia
5	Źródła finansowania	Budżet Gminy		
6	Redukcja emisji w Mg CO ₂	2,26	redukcja emisji o 1,5 % z sektora budynków, wyposażenia/urządzeń komunalnych w zakresie zużycia energii elektrycznej oraz ciepła i chłodu. Emisje te razem: 150,4 Mg CO ₂ , redukcja 2,26 Mg CO ₂ .	
7	Wyprodukowana energia odnawialna rocznie w MWh	-		
8	Oszczędność energii w MWh	2,3	Oszczędność energii – 1,5 % w stosunku do zużycia energii przez budynki, wyposażenie/urządzenia w sektorze komunalnym. Zużycie łącznie: 153,18 x 1,5 % - 2,3 MWh.	
9	Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Faktury za energię – placówki podległe gminie		

 INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Skrwilno na lata 2015 – 2020	UNIA EUROPEJSKA FUNDUSZ SPÓJNOŚCI 
--	---	--

12.1.6. 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 w zakresie:

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

Działania

Modernizacja i rozbudowa oświetlenia ulicznego

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

Możemy 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.

Parametry działania polegającego na modernizacji i rozbudowie oświetlenia ulicznego przedstawiono w tabeli nr 12.1.6-1.

Tabela nr 12.1.6-1 Parametry działania polegającego na modernizacji i rozbudowie oświetlenia ulicznego

Lp.	Parametr	Wielkość	Sposób wyliczenia wielkości	Zakres zadania
1	2	3	4	5
1	Sektor	Jednostka publiczna (Urząd Gminy)		
2	Podmiot odpowiedzialny za działanie	Urząd Gminy - Koordynator Energetyczny		
3	Beneficjenci	Jednostki sektora finansów publicznych (Urząd Gminy)		
4	Koszt działania w zł	120 000	Dane Urzędu Gminy	Wymiana 50 opraw sodowych na oprawy LED
5	Źródła finansowania	Budżet Gminy		
6	Redukcja emisji w Mg CO ₂	13,76	Moc LED odpowiadająca lampie sodowej 120 W -> 56 W, oszczędność 53,3 %. Zużyta energia: 120 W * 50	

 INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Skrwilno na lata 2015 – 2020	UNIA EUROPEJSKA FUNDUSZ SPÓJNOŚCI 
--	---	---

Tabela nr 12.1.6-1 Parametry działania polegającego na modernizacji i rozbudowie oświetlenia ulicznego

Lp.	Parametr	Wielkość	Sposób wyliczenia wielkości	Zakres zadania
1	2	3	4	5
			punktów * 4380 godz. (czas pracy w ciągu roku) = 26,28 MWh * 53,3 % = 14,01 MWh * współczynnik emisji dla energii elektrycznej 0,982	
7	Wyprodukowana energia odnawialna rocznie w MWh	-		
8	Oszczędność energii w MWh	14,01	Moc LED odpowiadająca lampie sodowej 120 W -> 56 W, oszczędność 53,3 %. Zużyta energia: 120 W * 50 punktów * 4380 godz. (czas pracy w ciągu roku) = 26,28 MWh * 53,3 % = 14,01 MWh	
9	Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Faktury za energię – placówki podległe gminie		

12.1.7. Niskoemisyjny transport

W ramach priorytetu realizowane będą przede wszystkim działania o charakterze inwestycyjnym, które będą polegać na zastąpieniu pojazdów kołowych napędzanych tradycyjnymi paliwami płynnymi, pojazdami niskoemisyjnymi (hybrydowymi, elektrycznymi, zasilanymi biopaliwami lub gazem oraz innymi alternatywnymi paliwami) jak również budowie stacji ładowania tych pojazdów, a także stworzenie efektywnego systemu zarządzania informacją pasażerską. Innym rodzajem działań jest wymiana starych pojazdów na nowe spełniające bardziej restrykcyjne standardy emisyjno-środowiskowe (obecnie najbardziej restrykcyjną normą emisji spalin jest norma EURO 6, obowiązująca od 31.12.2013 r.).

Innymi działaniami związanymi z ograniczeniem emisji z sektora transportu jest budowa, rozbudowa lub przebudowa systemu komunikacyjnego Gminy, celem jego udrożnienia i odciążenia gminy 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 z sektora transportu, wzrostu udziału komunikacji publicznej w bilansie transportowym Gminy, poprawy jakości floty pojazdów kołowych oraz poprawie bezpieczeństwa i jakości podróżowania środkami transportu publicznego.

Wskaźniki rezultatu dla priorytetu:

- ograniczenie zużycia energii i ograniczenie emisji CO₂ w sektorze transportu (zarówno prywatnego i publicznego),
- wzrost średniej prędkości przejazdowej pojazdów kołowych.

 INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Skrwilno na lata 2015 – 2020	UNIA EUROPEJSKA FUNDUSZ SPÓJNOŚCI 
--	--	--

12.1.8. Modernizacja i rozbudowa układu drogowego celem zmniejszenia uciążliwości dla mieszkańców i ograniczenia emisji

W ramach priorytetu realizowane będą przede wszystkim działania o charakterze inwestycyjnym, które będą polegać na przebudowie oraz modernizacji i budowie nowych odcinków dróg, ścieżek rowerowych, budowie chodników oraz systemów zwiększających bezpieczeństwo na drodze. Działania te poprawią płynność ruchu drogowego na terenie gminy, zwiększą bezpieczeństwo ruchu drogowego i przyczynią się do ograniczenia emisji.

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. Poprzez odciążenie centrum z dużego nasilenia ruchu, a także 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). Wszystkie przedsięwzięcia będą też stanowić bazę do kolejnego etapu rozwoju transportu niskoemisyjnego, który lepiej zintegruje obszar w bardziej rozbudowanej siatce połączeń z sąsiednimi gminami oraz, w połączeniu z akcjami informacyjnymi i promocyjnymi, a także wprowadzeniu stref ograniczonego ruchu przyczyni się do znaczącego zmniejszenia emisji z transportu. Zwiększony udział transportu publicznego nie będzie jednak możliwy bez odpowiedniej rozbudowy dróg głównych (z upłynnionym ruchem, bus pasami, skrzyżowaniami bezkolizyjnymi), jak i lokalnych (aby bowiem oferta transportu publicznego stanowiła atrakcyjną alternatywę dla indywidualnego transportu samochodowego trzeba dotrzeć jak najbliżej mieszkańców).

Parametry działania polegającego na modernizacji i rozbudowie układu drogowego celem zmniejszenia uciążliwości dla mieszkańców i ograniczenia emisji przedstawiono w tabeli nr 12.1.8-1

Tabela nr 12.1.8-1 Parametry działania polegającego na modernizacji i rozbudowie układu drogowego

Lp.	Parametr	Wielkość	Sposób wyliczenia wielkości	Zakres zadania
1	2	3	4	5
1	Sektor	Jednostka publiczna (Urząd Gminy)		
2	Podmiot odpowiedzialny za działanie	Urząd Gminy - Koordynator Energetyczny		
3	Beneficjenci	Jednostki sektora finansów publicznych (Urząd Gminy)		
4	Koszt działania w zł	6 800 000		
4.1	Koszt zadania w zł	1 300 000	Na podstawie zadań zgłoszonych przez gminę	Przebudowa drogi gminnej nr 120401C Kotowy – Kotowy. Długość planowanego remontu: 1,80 km. Przewidywany termin zakończenia realizacji projektu IV kw. 2018 roku.
4.2	Koszt zadania	1 300 000	Na podstawie zadań	Budowa drogi gminnej nr 120413C

 INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Skrwilno na lata 2015 – 2020	UNIA EUROPEJSKA FUNDUSZ SPÓJNOŚCI 
--	--	--

Tabela nr 12.1.8-1 Parametry działania polegającego na modernizacji i rozbudowie układu drogowego

Lp.	Parametr	Wielkość	Sposób wyliczenia wielkości	Zakres zadania
1	2	3	4	5
	w zł		zgłoszonych przez gminę	Szczawno – Skrwilno. Długość planowanego remontu: ok 2 km. Przewidywany termin zakończenia realizacji projektu IV kw. 2019 roku.
4.3	Koszt zadania w zł	2 100 000	Na podstawie zadań zgłoszonych przez gminę	Budowa drogi gminnej nr 120425C Skudzawy – Urszulewo. Długość planowanego remontu: ok 2 km. Przewidywany termin zakończenia realizacji projektu IV kw. 2017 roku.
4.4	Koszt zadania w zł	2 100 000	Na podstawie zadań zgłoszonych przez gminę	Budowa drogi gminnej nr 120414C Mościska – Skrwilno etap I oraz etap II. Planuję się budowę odcinka ok 4,3 km – w dwóch etapach. Przewidywany termin zakończenia realizacji projektu IV kw. 2019 roku.
5	Źródła finansowania	NFOŚiGW, Fundusz Termomodernizacji, RPO, PROW, budżet Gminy		
6	Redukcja emisji w Mg CO ₂	246,81	Dzięki pojawieniu się nowych i zmodernizowanych dróg i odciążeniu centrum gminy ok. 20 % mieszkańców korzystających z samochodu przejedzie trasę o 30 % krótszą, co spowoduje redukcję emisji z transportu prywatnego o 5 %. $3874,51 \text{ Mg CO}_2 \times 6\% = 193,73 \text{ Mg CO}_2$. Ponadto co najmniej 5 razy w roku mieszkańiec dodatkowo zrezygnuje z wykorzystania samochodu i wykorzysta komunikację publiczną/rower – ograniczenie emisji z transportu prywatnego o 1,4 % ($5/365=0,01369$) $\times 3874,51 = 53,1 \text{ MgCO}_2$	
7	Wyprodukowana energia odnawialna rocznie w MWh	-	-	
8	Oszczędność energii w MWh	961,86	Dzięki pojawieniu się nowych i zmodernizowanych dróg i odciążeniu centrum gminy ok. 20 % mieszkańców korzystających z samochodu przejedzie trasę o 30 % krótszą, co spowoduje redukcję emisji z	

 INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Skrwilno na lata 2015 – 2020	UNIA EUROPEJSKA FUNDUSZ SPÓJNOŚCI 
--	--	--

Tabela nr 12.1.8-1 Parametry działania polegającego na modernizacji i rozbudowie układu drogowego

Lp.	Parametr	Wielkość	Sposób wyliczenia wielkości	Zakres zadania
1	2	3	4	5
			transportu prywatnego o 5 %. $15100,79 \text{ MWh} \times 5 \% = 755 \text{ MWh}$. Ponadto co najmniej 5 razy w roku mieszkaniec dodatkowo zrezygnuje z wykorzystania samochodu i wykorzysta komunikację publiczną/rower – ograniczenie emisji z transportu prywatnego o 1,4% ($5/365=0,01369$) $\times 15100,79 \text{ MWh} = 206,86 \text{ MWh}$	
9	Wskaźniki monitoringu i źródła danych	km przebudowanych, rozbudowanych dróg – zarządy dróg Długość chodników – urząd gminy.		

12.1.9. Zrównoważona mobilność mieszkańców

Działania obejmują sektor transportu rowerowego, gdzie szczególny nacisk należy położyć na: rozwój infrastruktury rowerowej, w tym m.in.: budowę ścieżek rowerowych, w tym dążenie do zapewnienia ciągłości tras. Działaniami nieinwestycyjnymi będą przykładowo: promocja roweru jako zrównoważonego środka mobilności, tworzenie map i planów ułatwiających komunikację, promowanie przez przedsiębiorstwa wśród swoich pracowników roweru jako możliwości dojazdu do pracy.

W celu prowadzenia skutecznej polityki zrównoważonej mobilności 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 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.

Parametry działania polegającego na zrównoważonej mobilności mieszkańców przedstawiono w tabeli nr 12.1.9-1

 INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Skrwilno na lata 2015 – 2020	UNIA EUROPEJSKA FUNDUSZ SPÓJNOŚCI 
--	--	--

Tabela nr 12.1.9-1 Parametry działania polegającego na zrównoważonej mobilności mieszkańców

Lp.	Parametr	Wielkość	Sposób wyliczenia wielkości	Zakres zadania
1	2	3	4	5
1	Sektor	Jednostka publiczna (Urząd Gminy)		
2	Podmiot odpowiedzialny za działanie	Urząd Gminy - Koordynator Energetyczny		
3	Beneficjenci	Jednostki sektora finansów publicznych (Urząd Gminy)		
4	Koszt działania zł	520 000		
4.1	Koszt zadań	520 000	Na podstawie zadań zgłoszonych przez gminę	Budowa ciągów pieszo-rowerowych w Gminie Skrwilno Projekt zakłada wybudowanie 2 odcinków ścieżek rowerowych. Pierwszy odcinek długości ok 4 km: Ścieżka rowerowa miałaby swój początek w miejscowości Szustek do okolic siedziby Nadleśnictwa Skrwilno. Drugi odcinek długości ok 1100 m: Ścieżka wzdłuż drogi wojewódzkiej 560, trasa Urszulewo – Szczerby Przewidywany termin zakończenia realizacji projektu IV kw. 2016 roku.
5	Źródła finansowania	NFOŚiGW, RPO, budżet Gminy		
6	Redukcja emisji w Mg CO ₂	44,37	Budowa 1 km ścieżki rowerowej redukuje emisję CO ₂ o około 8,7 Mg – 5,1 km * 8,7 Mg = 44,37 Mg	
7	Wyprodukowana energia odnawialna rocznie w MWh	-	-	
8	Oszczędność energii w MWh	180		
9	Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Długość ścieżek rowerowych – dane Urzędu Gminy Ilość osób korzystających z rowerów w dojazdach do pracy i poruszaniu się po gminie – ankiety, dane Urzędu Gminy		

 INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Skrwilno na lata 2015 – 2020	UNIA EUROPEJSKA FUNDUSZ SPÓJNOŚCI 
--	--	--

12.1.10. Gospodarka odpadami

W ramach tego obszaru ujęte są priorytety i działania w zakresie odzysku oraz recyklingu odpadów, a także działania inwestycyjne związane z rozbudową infrastruktury gospodarki odpadami jak i działania informacyjne. Odzysk polega na wykorzystaniu odpadów w całości lub w części jak również na odzyskaniu z odpadów substancji, materiałów, energii. Recykling jest formą odzysku i polega na powtórnym przetwarzaniu substancji lub materiałów zawartych w odpadach w celu uzyskania substancji lub materiałów, które można ponownie wykorzystać. Do recyklingu zaliczamy m.in. kompostowanie.

Miejszem zagospodarowania odebranych przez konsorcjum firm zmieszanych odpadów komunalnych, odpadów zielonych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych przeznaczonych do składowania jest Regionalny Zakład Utylizacji Odpadów Komunalnych RYPIN Sp. z o. o., Puszcza Miejska 24.

Zgodnie z Uchwałą Nr XXVI/435/12 Sejmiku Województwa Kujawsko – Pomorskiego w sprawie wykonania „Planu gospodarki odpadami województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2012 – 2017 z perspektywą na lata 2018-2023” miasto Rypin znajduje się w regionie 3 (Lipnowsko – Rypińskim) gospodarowania odpadami, dla którego instalacjami zastępczymi są:

- Puszcza Miejska gmina Rypin, 87 - 500 Rypin - Sortownia odpadów komunalnych, instalacja przetwarzania odpadów biodegradowalnych - pryzma energetyczna, składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne. Regionalny Zakład Utylizacji Odpadów Komunalnych "Rypin" Sp. z o.o. Puszcza Miejska 24, 87 - 500 Rypin,
- Lipno, ul. Wyszyńskiego 56, 87 - 600 Lipno - Sortownia odpadów komunalnych, instalacja przetwarzania odpadów biodegradowalnych - pryzma energetyczna. Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych w Lipnie Sp. z o.o. ul. Kard Wyszyńskiego 47, 87-600 Lipno,
- Brodnica, ul. Ustronie 20 C, 87 - 300 Brodnica - Sortownia odpadów, składowisko odpadów inne niż niebezpieczne i obojętne. Obsługiwana przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o., ul. Gajdy 13, 87 - 300 Brodnica.

Działanie:

Prawidłowa gospodarka odpadami – logistyka i promocja

Jednym z kluczowych elementów gospodarki odpadami jest świadomość społeczna związana z prawidłowym postępowaniem z odpadami oraz odpowiednia logistyka odbioru oraz wykorzystania poszczególnych frakcji odpadów. Doświadczenia pokazują, że ilość odpadów komunalnych zmieszanych oraz selektywnie zebranych trafiających do ZUO zmniejsza się, co pokazuje skalę problemu (ilość odpadów według oficjalnych danych rośnie). Świadczy to o tym, że nie wszystkie odpady trafiają tam, gdzie powinny, a zatem są zagospodarowywane w sposób niebezpieczny dla środowiska.

Działania będą obejmować w szczególności:

- budowę Punktów Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych,
- wsparcie sieci odbioru odpadów komunalnych, ulepszenie i rozwój systemu segregacji odpadów,
- podnoszenie świadomości mieszkańców objętych projektem w zakresie prawidłowej gospodarki odpadami.

Parametry działania polegającego na prawidłowej gospodarce odpadami przedstawiono w tabeli nr 12.1.10-1

 INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Skrwilno na lata 2015 – 2020	UNIA EUROPEJSKA FUNDUSZ SPÓJNOŚCI 
--	--	--

Tabela nr 12.1.10-1 Parametry działania polegającego na prawidłowej gospodarce odpadami

Lp.	Parametr	Wielkość	Sposób wyliczenia wielkości	Zakres zadania
1	2	3	4	5
1	Sektor	Jednostka publiczna (Urząd Gminy)		
2	Podmiot odpowiedzialny za działanie	Urząd Gminy - Koordynator Energetyczny		
3	Beneficjenci	Mieszkańcy		
4	Koszt działania zł	580 000		
4.1	Koszt zadań	580 000	Na podstawie zadań zgłoszonych przez gminę	Budowa Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych, tzw. PSZOK. W ramach realizacji zadania planowana jest budowa budynku administracyjno-socjalnego z wyposażeniem, budynku magazynowego na odpady - 4 boksy (konstrukcja stalowo – blaszana) oraz zakup kontenerów. Planowane są także prace związane z uzbrojeniem terenu. Przewidywany termin zakończenia realizacji projektu IV kw. 2019 roku.
5	Źródła finansowania	NFOŚiGW, Fundusz RPO, budżet Gminy		
6	Redukcja emisji Mg CO ₂	22,3	0,12 % emisji z sektora mieszkalnictwa	
7	Wyprodukowana energia odnawialna rocznie MWh	-	-	
8	Oszczędność energii	-	-	
9	Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Ilość zebranych odpadów w przeliczeniu na mieszkańca i w podziale na frakcje – urząd gminy		

 INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Skrwilno na lata 2015 – 2020	UNIA EUROPEJSKA FUNDUSZ SPÓJNOŚCI 
--	--	--

12.1.11. 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:

Optymalny rozwój infrastruktury wodno – ściekowej

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

Parametry działania polegającego na optymalny rozwój infrastruktury wodno-ściekowej przedstawiono w tabeli nr 12.1.11-1

Tabela nr 12.1.11-1 Parametry działania polegającego na optymalny rozwój infrastruktury wodno-ściekowej

Lp.	Parametr	Wielkość	Sposób wyliczenia wielkości	Zakres zadania
1	2	3	4	5
1	Sektor	Jednostka publiczna (Urząd Gminy)		
2	Podmiot odpowiedzialny za działanie	Urząd Gminy - Koordynator Energetyczny		
3	Beneficjenci	Jednostki sektora finansów publicznych (Urząd Gminy), Mieszkańcy		
4	Koszt działania w zł	3 800 000		
4.1	Koszt zadania w zł	1 200 000	Na podstawie zadań zgłoszonych przez gminę	Modernizacja systemu zaopatrzenia w wodę dla Gminy Skrwilno. Przewidywany zakres projektu obejmujący modernizację stacji uzdatniania wody w Okalewie poprzez: a) przebudowa układu technologicznego uzdatniania wody: - wymiana rurociągów technologicznych wraz z niezbędną armaturą - wymiana i rozbudowa układu filtrów - wymiana układu napowietrzania wody - wymiana i rozbudowa układu płukania filtrów z zabudową

 INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Skrwilno na lata 2015 – 2020	UNIA EUROPEJSKA FUNDUSZ SPÓJNOŚCI 
--	---	--

Tabela nr 12.1.11-1 Parametry działania polegającego na optymalny rozwój infrastruktury wodno-ściekowej

Lp.	Parametr	Wielkość	Sposób wyliczenia wielkości	Zakres zadania
1	2	3	4	5
				pompy płuczające, dmuchawy oraz wykonaniem układu sterowania zrzutów wód popłucznych, - rekonstrukcja studni głębinowej z wymianą pomp głębinowych i armatury w obudowach studni głębinowych, - wydzielenie pomieszczenia i wyposażenie chlorowni - wymiana układu pomp II na zestaw pompowy - wymiana układu sterowania stacji. b) termomodernizacja budynku stacji (docieplenie stropu i ścian) c) wymiana ogrodzenia d) wymiana instalacji co (bez kotłowni) i elektrycznej e) wymiana stolarki drzwiowej i częściowa wymiana stolarki okiennej f) wydzielenie pomieszczenia, wykonanie instalacji awaryjnej i wyposażenie stacji w przewoźny agregat prądotwórczy. Przewidywany termin zakończenia realizacji projektu III kw. 2016 roku.
4.2	Koszt zadania w zł	2 200 000	Na podstawie zadań zgłoszonych przez gminę.	Budowa 150 przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie Gminy Skrwilno Przewidywany termin zakończenia realizacji projektu IV kw. 2017 roku.
4.3	Koszt zadania w zł	200 000	Na podstawie zadań zgłoszonych przez gminę.	Modernizacja oczyszczalni ścieków w Skrwilnie. Projekt składałby się z dwóch etapów: ETAP I - przebudowa układu napowietrzenia - zmiana systemu ogrzewania pomieszczeń technicznych - zmiana oświetlenia terenu na energooszczędne oparte na odnawialnych źródłach energii - remont pomieszczenia technicznego ETAP II - rozbudowa sieci kanalizacji

 INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Skrwilno na lata 2015 – 2020	UNIA EUROPEJSKA FUNDUSZ SPÓJNOŚCI 
--	---	--

Tabela nr 12.1.11-1 Parametry działania polegającego na optymalny rozwój infrastruktury wodno-ściekowej

Lp.	Parametr	Wielkość	Sposób wyliczenia wielkości	Zakres zadania
1	2	3	4	5
				sanitarnej zbiorczej i kanalizacji deszczowej – ul. Kasztanowa Przewidywany termin zakończenia realizacji projektu IV kw. 2018 roku.
5	Źródła finansowania	NFOŚiGW, RPO, PROW, budżet Gminy		
6	Redukcja emisji w Mg CO ₂	-	-	
7	Wyprodukowana energia odnawialna rocznie w MWh	-	-	
8	Oszczędność energii w MWh	20	Optymalizacja gospodarki wodno-ściekowej wpłynie na zmniejszenie ilości energii niezbędnej do zasilania systemu. Zakłada się, że zapotrzebowanie na energię spadnie o 20 MWh	
9	Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Ilość odprowadzonych ścieków – Urząd Gminy Ilość sprzedawanej wody – Urząd Gminy		

12.1.12. Gospodarka przestrzenna

Od właściwej polityki w zakresie przestrzennego planowania Gminy zależy możliwość dalszego zrównoważonego rozwoju. Podczas procesu planowania przestrzennego należy wziąć pod uwagę kwestie zrównoważonego wykorzystania zasobów, w tym możliwości ograniczenia zużycia energii, a także przyjaznego dla użytkownika. Można to osiągnąć poprzez, przykładowo: ustalenie 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.

Działania:

Niskoemisyjna gospodarka przestrzenna

W ramach tego działania mogą być realizowane wszystkie zadania zapewniające korzyści ekonomiczne, społeczne i środowiskowe (zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju). Realizacja tego priorytetu może przyczynić się do stworzenia w gminie strefy, gdzie powstaną budynki, które będą obligatoryjnie wykorzystywać OZE (np. pompy ciepła, fotowoltaika, kolektory słoneczne). Dodatkowo, budynki mogą być budowane według wysokich standardów energetycznych, co dodatkowo zmniejszy ich zapotrzebowanie na energię. Takie osiedle może stanowić wizytówkę gminy przyjaznej środowisku.

Plany i strategie mogą również uwzględniać i zapewniać odpowiednie warunki do rozwoju niskoemisyjnego transportu. Przy planowaniu nowych osiedli ale także przy planowaniu nowych szlaków komunikacyjnych, zaleca się uwzględnienie odpowiedniej infrastruktury dla niskoemisyjnego transportu.

 INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Skrwilno na lata 2015 – 2020	UNIA EUROPEJSKA FUNDUSZ SPÓJNOŚCI 
--	--	--

Parametry działania polegającego na optymalnej gospodarce przestrzennej przedstawiono w tabeli nr 12.1.12-1

Tabela nr 12.1.12-1 Parametry działania polegającego na optymalnej gospodarce przestrzennej

Lp.	Parametr	Wielkość	Sposób wyliczenia wielkości	Zakres zadania
1	2	3	4	5
1	Sektor	Jednostka publiczna (Urząd Gminy)		
2	Podmiot odpowiedzialny za działanie	Urząd Gminy - Koordynator Energetyczny		
3	Beneficjenci	Inwestorzy, mieszkańcy		
4	Koszt działania zł	34 000	Na podstawie zadań zgłoszonych przez gminę	Przyjęto założenie, że koszt opracowania MPZP dla 1 ha to z wszystkimi kosztami pośrednimi ok. 2400 zł, założono sporządzenie planów dla 50 ha, z tego tylko część dotyczy działań związanych z gospodarką niskoemisyjną – założono 20 % kosztów = 24 000, koszt aktualizacji SUiKZP – ok. 10 000
5	Źródła finansowania	budżet Gminy		Działania obejmują w szczególności: uwzględnienie w studium kierunków i uwarunkowań przestrzennego zagospodarowania gminy wytycznych w zakresie zrównoważonego, niskoemisyjnego rozwoju; warunkowanie inwestycji w lokalizacjach objętych miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.
6	Redukcja emisji Mg CO ₂	241,7	1,2 % emisji z sektora budynki, wyposażenie/urządzenia, przemysł	
7	Wyprodukowana energia odnawialna rocznie w MWh	39,5	Założono, że na skutek zapisów w MPZP powstanie 10 instalacji po 4 kW, każda wyprodukuje 0,987 MWh	
8	Oszczędność energii w MWh	50	Budynki budowane w miejscach objętych MPZP będą się charakteryzować niższym zużyciem energii od standardowego (standard Ek – 120 kWh/m ² /rok) – 70 kWh/m ² /rok, powierzchnia wybudowana – 1 000 m ² . Budowa klasyczna – zużycie energii 120 MWh, zamierzona 70 MWh, oszczędność 50 MWh	
9	Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Zapisy MPZP, studium uwarunkowań, dokumentów strategicznych – Urząd Gminy Dane z inwestycji		

 INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Skrwilno na lata 2015 – 2020	UNIA EUROPEJSKA FUNDUSZ SPÓJNOŚCI 
--	--	--

Tabela nr 12.1.12-1 Parametry działania polegającego na optymalnej gospodarce przestrzennej

Lp.	Parametr	Wielkość	Sposób wyliczenia wielkości	Zakres zadania
1	2	3	4	5
		zatwierdzonych do realizacji (pozwoleń na budowę, decyzji środowiskowych itp.) – Urząd Gminy		

12.1.13. 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, firm 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, studenci, uczniowie, media).

Działania

Informacja i promocja działań Gminy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej

Celem działania jest jak najszersze poinformowanie społeczności lokalnej oraz w miarę możliwości w kraju i za granicą 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 w tym zakresie,
- Włączanie się i inicjowanie projektów zmierzających do promocji działań z zakresu efektywności energetycznej, OZE oraz poszanowania środowiska.

Parametry działania polegającego na informacji i edukacji przedstawiono w tabeli nr 12.1.13-1

 INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Skrwilno na lata 2015 – 2020	UNIA EUROPEJSKA FUNDUSZ SPÓJNOŚCI 
--	--	--

Tabela nr 12.1.13-1 Parametry działania polegającego na informacji i edukacji

Lp.	Parametr	Wielkość	Sposób wyliczenia wielkości	Zakres zadania
1	2	3	4	5
1	Sektor	Jednostka publiczna (Urząd Gminy)		
2	Podmiot odpowiedzialny za działanie	Urząd Gminy - Koordynator Energetyczny		
3	Beneficjenci	Inwestorzy, mieszkańcy		
4	Koszt działania zł	620 000		
4.1	Koszt zadani	20 000 – koszt serwisu internetowego 600 000 – do zabezpieczenia na potrzeby projektów		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 w tym zakresie, włączanie się i inicjowanie projektów zmierzających do promocji działań z zakresu efektywności energetycznej, OZE oraz poszanowania środowiska.
5	Źródła finansowania	NFOŚiGW, PO KL, NMF		
6	Redukcja emisji w Mg CO ₂	282	1,4 % z emisji w gminie	
7	Wyprodukowana energia odnawialna rocznie w MWh	-		
8	Oszczędność energii w MWh	906,2	1,4 % zużycia energii w gminie	
9	Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Ilość wejść na stronę – Urząd Gminy Wskaźniki projektów realizowanych przez Gminy – Urząd Gminy Dane z ankiet internetowych na temat sposobu korzystania z energii i ze środowiska – Urząd Gminy		

 INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Skrwilno na lata 2015 – 2020	UNIA EUROPEJSKA FUNDUSZ SPÓJNOŚCI 
--	--	---

12.1.14. Usługi doradcze dla mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej, ograniczania emisji GHG oraz zastosowania OZE

W ramach działalności Koordynatora Energetycznego należy przewidzieć uruchomienie konsultacji – świadczenia usług doradczych dla mieszkańców z zakresu efektywności, ograniczania emisji oraz zastosowania odnawialnych źródeł energii. Doradztwo powinno być świadczone bezpośrednio (np. w ramach wyznaczonych godzin, w urzędzie), a także pośrednio poprzez uruchomienie specjalnych, tematycznych serwisów internetowych dla mieszkańców. W ramach świadczonego doradztwa można również przewidzieć wykonywanie przeglądów energetycznych dla mieszkańców (spełniających określone kryteria – np. dochodowe), tak aby umożliwić mieszkańcom zapoznanie się ze stanem energetycznym ich budynków, a także rozpowszechnić wiedzę na ten temat w społeczeństwie. Jest to działanie wspierające realizację innych działań – efekty są uwzględnione w działaniach informacyjnych i promocyjnych. Koszty realizacji usług w ramach bieżącej działalności Koordynatora Energetycznego, uruchomienie serwisu internetowego – ok. 20 tys. zł. Koszty audytów zależne od ilości przewidzianych realizacji rocznie – należy przewidzieć ok. 40 tys. zł rocznie.

Parametry działania polegającego na usługach doradczych dla mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej, ograniczania emisji GHG oraz zastosowania OZE przedstawiono w tabeli nr 12.1.14-1.

Tabela nr 12.1.14-1 Parametry działania polegającego na usługach doradczych dla mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej, ograniczania emisji GHG oraz zastosowania OZE

Lp.	Parametr	Wielkość	Sposób wyliczenia wielkości	Zakres zadania
1	2	3	4	5
1	Sektor	Jednostka publiczna (Urząd Gminy)		
2	Podmiot odpowiedzialny za działanie	Urząd Gminy - Koordynator Energetyczny		
3	Beneficjenci	Inwestorzy, mieszkańcy		
4	Koszt działania zł	220 000	Uruchomienie serwisu internetowego – ok. 20 tys. zł. Koszty audytów zależne od ilości przewidzianych realizacji rocznie – należy przewidzieć ok. 40 tys. zł rocznie.	
5	Źródła finansowania	budżet Gminy		
6	Redukcja emisji w Mg CO ₂	74,4	0,4 % z emisji w sektorze budynków mieszkalnych	
7	Wyprodukowana energia odnawialna rocznie w MWh	580,8	Założono, że na skutek doradztwa 12 osób zdecyduje się założyć instalacje OZE o mocy 5 kW każda, produkcja energii z jednej 4,84 MWh/rok	
8	Oszczędność energii w MWh	245	0,4 % zużycia energii w sektorze mieszkalnym	
9	Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Ilość udzielonych porad – dane Koordynatora Energetycznego		

 INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Skrwilno na lata 2015 – 2020	UNIA EUROPEJSKA FUNDUSZ SPÓJNOŚCI 
--	--	--

12.1.15. Edukacja przedsiębiorców poprzez zielone zamówienia publiczne

Polskie prawo przewiduje możliwość zdefiniowania wymogów dotyczących zagadnień ochrony środowiska w zestawieniu niezbędnych wymagań oferty przetargu. Te zagadnienia są regulowane ustawą Prawo Zamówień Publicznych, a w szczególności art. 30 ust. 6 i art. 91 ust.2. Komisja Europejska wydała również dokument, który zawiera wskazówki co do przeprowadzania „zielonych” przetargów. Wszystkie zadania w ramach tego działania mogą być wykonane własnym nakładem Urzędu Gminy i mogą one dotyczyć nie tylko przetargów, ale również zakupów „z wolnej ręki”.

Należy uwzględnić kryteria efektywności energetycznej w definiowaniu wymagań dotyczących zakupów produktów (np. klasa efektywności energetycznej, niskie zużycie paliwa itp.). w miarę możliwości należy również takie kryteria stosować w ramach zakupów usług (np. poprzez wymaganie od wykonawców robót budowlanych posługiwania się pojazdami spełniającymi określone normy EURO). Rolą Referat Inwestycji, Ochrony Środowiska i Gospodarki Przestrzennej jest koordynacja wdrażania „zielonych zamówień” w codziennym funkcjonowaniu urzędu, poprzez pomoc dla wydziałów merytorycznych w prawidłowym przygotowaniu dokumentacji postępowań o udzielenie zamówienia publicznego.

Należy podkreślić, iż opis przedmiotu zamówienia nie powinien zawierać informacji dyskryminujących określony produkt lub wykonawcę, gdyż stanowi to naruszenie podstawowych zasad zamówień publicznych. Właściwe określenie przedmiotu zamówienia to takie, z którego wprost wynika, jakie aspekty środowiskowe uwzględnione zostaną w zamówieniu (np. dostawa papieru pochodzącego z recyklingu). Zamawiający może również opisać przedmiot zamówienia przez wskazanie wymagań funkcjonalnych, z uwzględnieniem opisu oddziaływania na środowisko.

Opisując przedmiot zamówienia zamawiający może również zawrzeć wymagania środowiskowe dotyczące metod i procesu produkcji, a także materiałów lub substancji, które zamawiany produkt musi lub nie może zawierać. Trzeba jednak zaznaczyć, iż opis przedmiotu zamówienia nie może prowadzić do nieuzasadnionego ograniczenia konkurencji.

Szacunkowy efekt oszczędności – 0,5 % dodatkowo zaoszczędzonej energii w sektorze budynków publicznych, urządzeń i wyposażenia.

Parametry działania polegającego na edukacji przedsiębiorców poprzez zielone zamówienia publiczne przedstawiono w tabeli nr 12.1.15-1.

Tabela nr 12.1.15-1 Parametry działania polegającego na edukacji przedsiębiorców poprzez zielone zamówienia publiczne

Lp.	Parametr	Wielkość	Sposób wyliczenia wielkości	Zakres zadania
1	2	3	4	5
1	Sektor	Jednostka publiczna (Urząd Gminy)		
2	Podmiot odpowiedzialny za działanie	Referat Inwestycji, Ochrony Środowiska i Gospodarki Przestrzennej		
3	Beneficjenci	Jednostki podległe urzędowi gminy		
4	Koszt działania zł	Działanie bezkosztowe		
5	Źródła finansowania	-		
6	Redukcja emisji w Mg CO ₂	7,8	Redukcja emisji w stosunku do standardowych zamówień 0,5%	
7	Wyprodukowana energia odnawialna	-		

 INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Skrwilno na lata 2015 – 2020	UNIA EUROPEJSKA FUNDUSZ SPÓJNOŚCI 
--	--	---

Tabela nr 12.1.15-1 Parametry działania polegającego na edukacji przedsiębiorców poprzez zielone zamówienia publiczne

Lp.	Parametr	Wielkość	Sposób wyliczenia wielkości	Zakres zadania
1	2	3	4	5
	rocznie w MWh			
8	Oszczędność energii w MWh	17,2	Oszczędność energii w stosunku do standardowych zamówień – 0,5 %	
9	Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Informacje z postępowań o udzielenie zamówień publicznych – Urząd Gminy		

12.1.16. Szkolenia w zakresie efektywności energetycznej, zmian klimatu i OZE

Szkolenia skierowane do szerokiego grona odbiorców pomogą propagować właściwe wzorce zachowań.

Szkolenia powinny być skierowane do odpowiednich grup odbiorców, w szczególności powinny objąć:

- nauczycieli – docelowo wiedza przez nich nabyta powinna być przekazywana uczniom w szkołach; systematyczne szkolenia i przekazywanie wiedzy uczniom może dać szacunkowy efekt ograniczenia emisji w skali całej gminy ok. 0,15 %: 97,1 MWh oszczędności energii, 30,2 Mg CO₂ ograniczenia emisji;
- kierowców – ta grupa powinna być szkolona z zasad eko-jazdy; zakłada się, że około 200 kierowców będzie efektywnie stosowało zasady ekojazdy, osiągając 5 % oszczędności (paliwo, emisja): 755 MWh oszczędności energii, 193,7 Mg CO₂ ograniczenia emisji;
- przedsiębiorców prywatnych – w zakresie właściwego kształtowania nawyków oszczędności energii w miejscu pracy.

Parametry działania polegającego na szkoleniach w zakresie efektywności energetycznej, zmian klimatu i OZE przedstawiono w tabeli nr 12.1.16-1.

Tabela nr 12.1.16-1 Parametry działania polegającego na szkoleniach w zakresie efektywności energetycznej, zmian klimatu i OZE

Lp.	Parametr	Wielkość	Sposób wyliczenia wielkości	Zakres zadania
1	2	3	4	5
1	Sektor	Jednostka publiczna (Urząd Gminy)		
2	Podmiot odpowiedzialny za działanie	Referat Inwestycji, Ochrony Środowiska i Gospodarki Przestrzennej		
3	Beneficjenci	Mieszkańcy, przedsiębiorcy		
4	Koszt działania zł	100 000	Po 20 000 zł nakładów na kampanie w każdym roku	
5	Źródła finansowania	WFOŚiGW, NFOŚiGW, budżet gminy		
6	Redukcja emisji w Mg CO ₂	77,5	Ograniczenie emisji globalnie w gminie o około 5%	
7	Wyprodukowana energia odnawialna rocznie w MWh	-		
8	Oszczędność energii w MWh	302	Oszczędność energii globalnie w gminie o około 5%	
9	Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Ilość uczestników szkoleń – Urząd Gminy Wyniki z egzaminów eco-		

 INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Skrwilno na lata 2015 – 2020	UNIA EUROPEJSKA FUNDUSZ SPÓJNOŚCI 
--	--	---

Tabela nr 12.1.16-1 Parametry działania polegającego na szkoleniach w zakresie efektywności energetycznej, zmian klimatu i OZE

Lp.	Parametr	Wielkość	Sposób wyliczenia wielkości	Zakres zadania
1	2	3	4	5
		driving Informacje ze szkół i konkursów szkolnych		

12.1.17. Akcje informacyjne i promocyjne skierowane do mieszkańców, konferencje, działania promocyjne w ramach realizowanych projektów

Działania w tym zakresie realizowane będą przede wszystkim przez Koordynatora Energetycznego, we współpracy z innymi jednostkami. Działanie to obejmuje 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 in.

Bardzo istotne są takie działania jak pogadanki, prelekcje w szkołach i dla mieszkańców w siedzibach Rad Sołeckich – 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 na lata 2015-2020 – mieszkańcy muszą mieć świadomość istnienia i realnego funkcjonowania tego planu.

Konsekwentnie realizowane działania informacyjno-promocyjne mogą przynieść szacunkowy efekt ograniczenia zużycia energii i emisji o ok. 1 % (sektor mieszkaniowy i transport prywatny).

Parametry działania polegającego na akcjach informacyjnych i promocyjnych skierowanych do mieszkańców, konferencje, działania promocyjne w ramach realizowanych projektów przedstawiono w tabeli nr 12.1.17-1.

 INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Skrwilno na lata 2015 – 2020	UNIA EUROPEJSKA FUNDUSZ SPÓJNOŚCI 
--	--	--

Tabela nr 12.1.17-1 Parametry działania polegającego na akcjach informacyjnych i promocyjnych skierowanych do mieszkańców, konferencje, działania promocyjne w ramach realizowanych projektów

Lp.	Parametr	Wielkość	Sposób wyliczenia wielkości	Zakres zadania
1	2	3	4	5
1	Sektor	Jednostka publiczna (Urząd Gminy)		
2	Podmiot odpowiedzialny za działanie	Koordinator Energetyczny		
3	Beneficjenci	Mieszkańcy, przedsiębiorcy		
4	Koszt działania zł	100 000	Po 20 000 zł nakładów na kampanie w każdym roku	
5	Źródła finansowania	RPO, budżet gminy		
6	Redukcja emisji w Mg CO ₂	223,9	Ograniczenie emisji globalnie w gminie o około 2 %	
7	Wyprodukowana energia odnawialna rocznie w MWh	-		
8	Oszczędność energii w MWh	846,7	Oszczędność energii globalnie w gminie o około 2 %	
9	Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Dane z organizowanych imprez – Urząd Gminy		

12.1.18. Zestawienie działań Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

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 2015-2020, czyli nową perspektywę finansową UE, w ramach której znaczne środki mają być przewidziane na finansowanie zadań w zakresie efektywności energetycznej.

 INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Skrwilno na lata 2015 – 2020	UNIA EUROPEJSKA FUNDUSZ SPÓJNOŚCI 
--	--	--

Tabela nr 12.1.18-1 Zestawienie działań Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Lp.	Obszar/sektor	Zakres zadań	Orientacyjny koszt zadania w zł	Redukcja emisji w Mg CO ₂	Wyprodukowana energia odnawialna rocznie w MWh	Oszczędność energii w MWh
1	2	3	4	5	6	6
1	Mieszkańcy	Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii	2 790 000	257,54	257,54	262,26
2	Mieszkańcy	Efektywna produkcja i dystrybucja ciepła	2 800 000	1736,96	3475,56	1911,11
3	Mieszkańcy	Ograniczanie emisji w budynkach	4 500 000	735	-	2058
4	Jednostka publiczna (Urząd Gminy)	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej i zastosowanie OZE	6 130 000	88,5	52,64	111,75
5	Jednostka publiczna (Urząd Gminy)	Wypożyczenie obiektów użyteczności publicznej w efektywny energetycznie sprzęt i urządzenia	120 000	2,26	-	2,3
6	Jednostka publiczna (Urząd Gminy)	Ekologiczne oświetlenie	120 000	13,76	-	14,01
7	Jednostka publiczna (Urząd Gminy)	Modernizacja i rozbudowa układu drogowego celem zmniejszenia uciążliwości dla mieszkańców i ograniczenia emisji	6 800 000	246,81	-	961,86
8	Jednostka publiczna (Urząd Gminy)	Zrównoważona mobilność mieszkańców	520 000	44,37	-	180
9	Jednostka publiczna (Urząd Gminy)	Gospodarka odpadami	580 000	22,3	-	-
10	Jednostka publiczna (Urząd Gminy)	Gospodarka wodno-ściekowa	3 800 000	-	-	20
11	Jednostka publiczna (Urząd Gminy)	Gospodarka przestrzenna	34 000	241,7	39,5	50
12	Jednostka publiczna (Urząd Gminy)	Informacja i edukacja	620 000	282	-	906,2
13	Jednostka publiczna (Urząd Gminy)	Usługi doradcze dla mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej, ograniczania emisji GHG oraz zastosowania OZE	220 000	74,4	580,8	245
14	Jednostka publiczna	Edukacja przedsiębiorców poprzez zielone zamówienia	-	7,8	-	17,2

 INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Skrwilno na lata 2015 – 2020	UNIA EUROPEJSKA FUNDUSZ SPÓJNOŚCI 
--	--	--

Tabela nr 12.1.18-1 Zestawienie działań Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Lp.	Obszar/sektor	Zakres zadań	Orientacyjny koszt zadania w zł	Redukcja emisji w Mg CO ₂	Wyprodukowana energia odnawialna rocznie w MWh	Oszczędność energii w MWh
1	2	3	4	5	6	6
	(Urząd Gminy)	publiczne				
15	Jednostka publiczna (Urząd Gminy)	Szkolenia w zakresie efektywności energetycznej, zmian klimatu i OZE	100 000	77,5	-	302
16	Jednostka publiczna (Urząd Gminy)	12.1.17. Akcje informacyjne i promocyjne skierowane do mieszkańców, konferencje, działania promocyjne w ramach realizowanych projektów	100 000	223,9	-	846,7

Działania w ramach PGN 2015-2020 to również wymierne oszczędności dla gminy wynikające z zaoszczędzonej energii (elektryczna, ciepła, paliwa transportowe i in.). Rzeczywiste oszczędności będą zapewne większe, ze względu na rosnące na przestrzeni lat ceny paliw i energii elektrycznej i ciepłej. Ponadto należy podkreślić inne pośrednie korzyści takie jak ograniczenie emisji zanieczyszczeń do środowiska (m.in. pyły, benzo/a/-piren oraz tlenki azotu i siarki) co będzie miało wpływ na zdrowie i poprawę jakości życia mieszkańców.

Poprzez ograniczenie zużycia energii i wzrost produkcji energii z OZE, realizacja PGN 2015-2020 przyczynia się również do poprawy bezpieczeństwa energetycznego Gminy. Przedstawione w Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy na lata 2015-2020 cele oraz działania przyczyniają się do realizacji krajowej i unijnej strategii ochrony klimatu. Należy również podkreślić fakt, że realizacja PGN dla Gminy na lata 2015-2020 powinna pomagać utrzymaniu konkurencyjności gospodarki Gminy. Realizacja polityki klimatyczno-energetycznej na poziomie lokalnym to szansa dla gospodarki gminy, którą należy wykorzystać poprzez konsekwentne działania skierowane na 'zazielenienie' lokalnej gospodarki – władze gminy powinny się zaangażować i wspierać takie inicjatywy oraz inne, które będą wpisywały się w politykę niskowęglowego rozwoju. W ramach realizacji PGN proponuje się aby koordynację przejął Koordynator Energetyczny.

 INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Skrwilno na lata 2015 – 2020	UNIA EUROPEJSKA FUNDUSZ SPÓJNOŚCI 
--	---	---

13. Źródła finansowania

1. Środki w sektorze publicznym:

- a) System zielonych inwestycji - zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej - NFOŚiGW.
- b) System zielonych inwestycji - zarządzanie energią w budynkach wybranych podmiotów sektora finansów publicznych – NFOŚiGW,
- c) System Zielonych Inwestycji GAZELA – Niskoemisyjny transport miejski – NFOŚiGW,
- d) Poprawa jakości powietrza KAWKA - Likwidacja niskiej emisji – WFOŚiGW,
- e) Poprawa efektywności energetycznej LEMUR Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej – NFOŚiGW,
- f) Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020:
 - Program Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych (w ramach RPO)
 - Priorytet Inwestycyjny w ramach RPO:
 - PI 6c Zachowanie, ochrona, promowanie i rozwój dziedzictwa naturalnego i kulturowego (RPO EFRR),
 - 9b Wspieranie rewitalizacji fizycznej, gospodarczej i społecznej ubogich społeczności na obszarach miejskich i wiejskich (RPO),
 - Oś 6 Solidarne społeczeństwo PI 10a Inwestowanie w kształcenie, szkolenia oraz szkolenie zawodowe na rzecz zdobywania umiejętności i uczenia się przez całe życie poprzez rozwój infrastruktury edukacyjnej i szkoleniowej (RPO EFRR),
 - Oś 3 Efektywność energetyczna i gospodarka niskoemisyjna w regionie PI 4c Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym (RPO),
 - OP 3 Efektywność energetyczna i gospodarka niskoemisyjna w regionie PI 4e 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 (RPO EFRR),
 - OP 4 Region przyjazny środowisku PI 6c Zachowanie, ochrona, promowanie i rozwój dziedzictwa naturalnego i kulturowego (RPO),
 - PI 10a Inwestowanie w kształcenie, szkolenie poprzez rozwój infrastruktury edukacyjnej i szkoleniowej,
- g) Program PL04 „Oszczędność energii i promocja odnawialnych źródeł energii” w ramach Norweskiego Mechanizmu Finansowego w latach 2012 – 2017
- h) 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;
- i) PROW, oś VII Podstawowe usługi i odnowa miejscowości na obszarze wiejskim, poddziałanie 1. Inwestycje związane z tworzeniem, ulepszaniem lub rozbudową wszystkich rodzajów małej infrastruktury, w tym inwestycje w energię odnawialną i w oszczędzanie energii

2. Środki w sektorze przemysłu i MŚP:

- a) Efektywne wykorzystanie energii - Dofinansowanie audytów energetycznych i elektroenergetycznych w przedsiębiorstwach – NFOŚiGW.
- b) Efektywne wykorzystanie energii - Dofinansowanie zadań inwestycyjnych prowadzących do oszczędności energii lub do wzrostu efektywności energetycznej przedsiębiorstw – NFOŚiGW.

 INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Skrwilno na lata 2015 – 2020	UNIA EUROPEJSKA FUNDUSZ SPÓJNOŚCI 
--	--	---

- c) Poprawa efektywności energetycznej Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach – NFOŚiGW (poprzez banki pośredniczące)
- d) Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii BOCIAN - Rozproszone, odnawialne źródła energii – NFOŚiGW
- e) Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii Program dla przedsięwzięć w zakresie OZE i obiektów wysokosprawnej Kogeneracji - NFOŚiGW
- f) Program Priorytetowy Inteligentne sieci energetyczne – NFOŚiGW
- g) Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POLiŚ) 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
- i) PROW oś XIV Leader
- 3. Środki w sektorze transportu
 - a) Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POLiŚ) - 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
 - b) System Zielonych Inwestycji Część GAZELA – Niskoemisyjny transport miejski – NFOŚiGW
 - c) PROW, oś VII Podstawowe usługi i odnowa miejscowości na obszarze wiejskim, poddziałanie 1. Inwestycje związane z tworzeniem, ulepszaniem lub rozbudową wszystkich rodzajów małej infrastruktury, w tym inwestycje w energię odnawialną i w oszczędzanie energii
- 4. Środki dla mieszkańców
 - a) Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii Dopłaty do kredytów na kolektory słoneczne – NFOŚiGW (poprzez banki współpracujące z NFOŚiGW)
 - b) Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji OZE – NFOŚiGW (poprzez: samorząd gminy, WFOŚiGW, banki współpracujące z NFOŚiGW)
 - c) Poprawa efektywności energetycznej Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych - NFOŚiGW
 - d) Fundusz Termomodernizacji i Remontów – BGK
 - e) PROW, oś VII Podstawowe usługi i odnowa miejscowości na obszarze wiejskim, poddziałanie 1. Inwestycje związane z tworzeniem, ulepszaniem lub rozbudową wszystkich rodzajów małej infrastruktury, w tym inwestycje w energię odnawialną i w oszczędzanie energii
- 5. Środki dla spółdzielni mieszkaniowych i wspólnot mieszkaniowych:
 - a) Fundusz Termomodernizacji i Remontów – BGK
 - b) Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji OZE – NFOŚiGW (poprzez: samorząd gminy, WFOŚiGW, banki współpracujące z NFOŚiGW)
 - c) PO LiŚ, 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;

 INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Skrwilno na lata 2015 – 2020	UNIA EUROPEJSKA FUNDUSZ SPÓJNOŚCI 
---	--	---

6. Środki horyzontalne

- a) System świadectw efektywności energetycznej tzw. białych certyfikatów.
- b) Kampanie informacyjne, szkolenia i edukacja w zakresie poprawy efektywności energetycznej – NFOSiGW.

14. Współpraca władz gminy Skrwilno z sąsiednimi gminami

Analiza poszczególnych działań przewidzianych w niniejszym dokumencie nie wykazała konieczności podjęcia natychmiastowych działań Gminy Skrwilno z gminami ościennymi w zakresie realizacji określonych działań.

W trakcie przygotowywania „Planu” do Gmin ościennych zostały rozesłane pisma z zapytaniami na temat możliwych planów współpracy z Gminą oraz działań przewidzianych przez owe jednostki terytorialne, które należałoby uwzględnić w niniejszym dokumencie. W odpowiedzi na pisma nie zostały określone działania, które miałyby być uwzględnione w dokumencie i nie wniesiono wymagań lub uwag w zakresie współpracy z gminą Skrwilno.

Bardzo ważne jest, aby sąsiednie gminy współpracowały w zakresie odnawialnych źródeł energii poprzez wzajemne informowanie się o planowanych przedsięwzięciach, programach dofinansowania projektów OZE, koncepcjach zarówno PGN, jak i „Projektów Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” oraz organizowały wspólne akcje i imprezy edukacyjne na temat OZE.

15. Odniesienie się do uwarunkowań, o których mowa w art. 49 ustawy 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

Poniżej przedstawiono analizę dokumentu „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Skrwilno na lata 2015-2020” pod kątem uwarunkowań wymienionych w art. 49. ustawy 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. 2013 r., poz. 1235 z późn. zm.).

1. Charakter działań przewidzianych w dokumentach, o których mowa w art. 46 i 47 ustawy 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. 2013 r., poz. 1235 z późn. zm.), w szczególności:
 - a) stopień, w jakim dokument ustala ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć, w odniesieniu do usytuowania, rodzaju i skali tych przedsięwzięć

„Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Skrwilno na lata 2015-2020” realizuje cele określone w Pakiecie Klimatycznie - Energetycznym 2020, takie jak redukcja emisji gazów cieplarnianych, redukcja zużycia energii finalnej, zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych i skierowany jest na działania na rzecz zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych, poprzez polepszenie dotychczasowego systemu zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, w tym również wykorzystanie odnawialnych źródeł energii. Jednym z kierunków działań jest rozwój gazyfikacji gminy zmierzający do wykorzystywania przez odbiorców indywidualnych gazów z sieci gazowniczej, co skutkować będzie zmniejszeniem zużycia paliw, takich jak węgiel czy olej. Skutkiem odczuwalnym przez mieszkańców będzie niewątpliwie zmniejszanie się emisji tlenu węgla do powietrza (czad).

 INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Skrwilno na lata 2015 – 2020	UNIA EUROPEJSKA FUNDUSZ SPÓJNOŚCI 
---	--	---

Dokument opisuje:

- Streszczenie,
 - Ogólną strategię
 - Cele strategiczne i szczegółowe
 - Stan obecny
 - Identyfikacja obszarów, w tym problemowych
- Aspekty organizacyjne i finansowanie (struktury organizacyjne, zasoby ludzkie, zaangażowane strony, budżet, źródła finansowania, środki finansowe na monitoring i ocenę)
- Wyniki inwentaryzacji emisji CO₂,
- Działania i zadania zaplanowane na okres objęty planem.

„Plan” wskazuje kierunki działań gminy w zakresie zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych i efektywności energetycznej, jednakże nie niesie ze sobą wiążących ograniczeń w stosunku do usytuowania, rodzaju i skali przewidzianych w nim przedsięwzięć. Zaproponowane działania mogą być odpowiednio modyfikowane, tak aby osiągnięty został cel główny.

b) powiązania z działaniami przewidzianymi w innych dokumentach,

„Plan...” skorelowany jest z takimi dokumentami planistycznymi, np. „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku”, ale też jednocześnie z dokumentami na poziomie wojewódzkim, powiatowym i gminnym, jak: „Program ochrony środowiska”, „Program ochrony powietrza” oraz „Założenia do zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Skrwilno”, wypełniając w ten sposób ich założenia.

W związku z powszechnym wykorzystaniem węgla jako nośnika energii w Polsce, redukcja emisji zanieczyszczeń wynikająca z pakietu klimatyczno-energetycznego, wymaga podjęcia dobrze zaplanowanych działań, przede wszystkim na szczeblu gminnym. Skutecznym narzędziem planowania w tym zakresie jest Plan gospodarki niskoemisyjnej, opracowywany przez gminy na podstawie rzetelnych danych o strukturze nośników energii wykorzystywanych w gminie. Plan gospodarki niskoemisyjnej opracowany dla Gminy powinien być spójny z „Założeniami.... Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Skrwilno pomoże w spełnieniu obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, określonych w ustawie z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. Nr 94, poz. 551 z późn. zm.). Gmina Skrwilno, w celu realizacji przewidzianych w „Planie” działań będzie musiało uwzględniać miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego albo studium przy braku takiego planu, politykę energetyczną państwa, oraz dziesięcioletni plan rozwoju sieci o zasięgu wspólnotowym. Obecny dokument jest skorelowany również z dokumentami nadrzędnymi.

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

„Plan” posiada w swojej treści analizę stanu środowiska naturalnego gminy Skrwilno, jak również przyjęte w nim założenia są zgodne z polityką wspierania zrównoważonego rozwoju, tj. zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego przy jednoczesnym dbaniu o stan środowiska naturalnego (np. propaguje odnawialne źródła energii). Te działania są zgodne ze wspólnotowym prawodawstwem w dziedzinie ochrony środowiska, zwłaszcza ochrony atmosfery i rozwoju odnawialnych źródeł energii.

d) powiązania z problemami dotyczącymi ochrony środowiska;

Dokument w całej swej treści odnosi się do problematyki ochrony środowiska, zwłaszcza zapobiegania emisji substancji do środowiska, ograniczeniu zużycia surowców i racjonalnemu korzystaniu, jak i planowaniu zużycia. Przewidziane do rozwoju wykorzystanie np. roślin energetycznych niesie za sobą możliwość rekultywacji gruntów zanieczyszczonych metalami ciężkimi.

 INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Skrwilno na lata 2015 – 2020	UNIA EUROPEJSKA FUNDUSZ SPÓJNOŚCI 
---	---	---

Omówione problemy wiążą się z prawodawstwem wspólnotowym, krajowym oraz dokumentami na poziomie regionalnym z dziedziny ochrony środowiska.

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

a) prawdopodobieństwo wystąpienia, czas trwania, zasięg, częstotliwość i odwracalność oddziaływań, „Plan” poprzez wyznaczone kierunki działań w zakresie zapobiegania emisji substancji do środowiska, poprzez przyczynianie się do ograniczenia zużycia surowców i racjonalnego korzystania, jak i planowania zużycia oraz rozwoju OZE, będzie oddziaływał na stan powietrza atmosferycznego w mieście. Jako dokument, którego założenia winny być brane pod uwagę przy opracowywaniu innych dokumentów planistycznych, o bardziej konkretnym działaniu, oddziaływać będzie w okresie swego obowiązywania, na obszarze gminy. Oddziaływanie można określić, jako pośrednie, okresowe i odwracalne.

b) prawdopodobieństwo wystąpienia oddziaływań skumulowanych lub transgranicznych, Ze względu na położenie geograficzne gminy Skrwilno w znacznej odległości od granic Polski oddziaływania transgraniczne nie występują.

W przypadku wcielenia zadań określonych w poszczególnych „Planach” sąsiednich gmin, można byłoby mówić o pozytywnym efekcie skumulowanym tj. poprawie stanu środowiska, szczególnie powietrza atmosferycznego. Wymaga to jednak ścisłej współpracy miast i gmin oraz równoczesnego wprowadzenia w życie działań.

c) prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka dla zdrowia ludzi lub zagrożenia dla środowiska; Przewidziane w dokumencie działania oraz ich skutki w postaci oddziaływania na środowisko nie będą niosły ze sobą wystąpienia ryzyka dla zdrowia ludzi lub zagrożenia dla środowiska. Wszystkie działania będą zgodne z zasadami ochrony środowiska i przyczyniać się będą do jego poprawy. Kierunki działań nie przewidują takich działań, które mogłyby się przyczynić do pogorszenia stanu środowiska.

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 wykorzystywanie terenu,

Obszarami objętym oddziaływaniem zadań ujętych w „Planie” jest i będzie teren gminy Skrwilno.

Na terenie gminy Skrwilno występują obszary podlegające ochronie w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. Skutki wcielenia w życie „Planu” nie wpłyną negatywnie na najbliższe zlokalizowane formy ochrony przyrody.

 INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Skrwilno na lata 2015 – 2020	UNIA EUROPEJSKA FUNDUSZ SPÓJNOŚCI 
---	--	---

16. Noty informacyjne o osobach sporządzających dokument

inż. Stanisław Kryszewski Kierownik Projektu

Biegły Wojewody Kujawsko – Pomorskiego w zakresie ocen oddziaływania na środowisko nr 0030-kierownik zespołu Rzecznik z listy Ministra Ochrony Środowiska w dziedzinie ochrony środowiska nr 486 w latach 1992-2000, a obecnie Biegły Wojewody Kujawsko – Pomorskiego w zakresie ocen oddziaływania na środowisko nr 0030, Biegły sądowy w dziedzinie ochrony środowiska przy Sądzie Rejonowym w Bydgoszczy, rzeczoznawca Stowarzyszenia Inżynierów i Mechaników Polskich nr 8904, w zakresie projektowanie zakładów przemysłowych-ochrona środowiska, prezes Pomorsko-Kujawskiego Oddziału Polskiego Towarzystwa Inżynierii Ekologicznej w latach 1998-2002, doradca komisji ochrony środowiska Urzędu Miasta w Bydgoszczy.

Wykształcenie: Wyższa Szkoła Inżynierska w Bydgoszczy, Politechnika Warszawska, kursy w zakresie ochrony środowiska organizowane przez Ministerstwo Ochrony Środowiska i PZITS.

Do roku 1990 projektant i kierownik Pracowni Ochrony Środowiska w Biurze Projektowo-Technologicznym BISPOMASZ w Bydgoszczy, współautor Regionalnego Systemu Ewidencji Źródeł Emisji.

Autor wielu opracowań z zakresu ochrony środowiska na terenie całej Polski. Od 1990 r. członek zarządu, a obecnie Prezes Zakładu Sozotechniki, autor wielu opracowań studialnych, analiz, ekspertyz, koreferatów i dokumentacji wdrożeniowych z zakresu ochrony środowiska.

mgr inż. Daniel Chlebowski

Projektant z zakresu ochrony środowiska

Wykształcenie: Akademia Techniczno-Rolnicza im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich, Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej Specjalizacja: Ochrona Środowiska. Ukończony kurs z zakresu modelowania i obliczania rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu. Ukończone szkolenie z zakresu sporządzania świadectw energetycznych. Członek Pomorsko-Kujawskiego Oddziału Polskiego Towarzystwa Inżynierii Ekologicznej. Od roku 2001 zatrudniony w Zakładzie Sozotechniki, obecnie na stanowisku Starszego Projektanta w zakresie ochrony środowiska. Współautor wielu opracowań z zakresu ochrony środowiska na terenie całej Polski.