

**UCHWAŁA NR XII/123/16  
RADY GMINY DRAGACZ**

z dnia 30 czerwca 2016 r.

**w sprawie uchwalenia „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dragacz”**

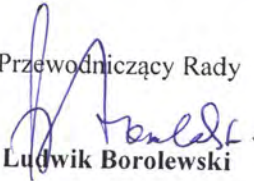
Na podstawie art. 18 ust. 1 w związku z art. 7 ust. 1 pkt 3 i 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2016r. poz. 446 t.j.) uchwała się, co następuje:

§ 1. Uchwała się „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dragacz”, stanowiący załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady

  
Ludwik Borolewski



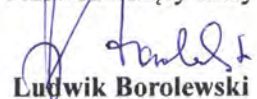
## UZASADNIENIE

Podstawą formalną opracowania Planu jest Uchwała Nr V/45/15 Rady Gminy Dragacz z dnia 22 czerwca 2015 roku w sprawie wyrażenia woli przystąpienia do opracowania i wdrożenia Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dragacz. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej to dokument, którego celem jest określenie wizji rozwoju gminy w kierunku gospodarki niskoemisyjnej, pozwalającej osiągnąć długofalowe korzyści środowiskowe, społeczne i ekonomiczne. Kluczowym elementem Planu jest wyznaczenie celów strategicznych i szczegółowych, realizujących określoną wizję gminy w zakresie zwiększenia efektywności energetycznej, zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych oraz wdrożenia nowych technologii zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju. Konieczność opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wiązała się z ratyfikowanym przez Polskę Protokołem z Kioto oraz przyjętym przez Komisję Europejską w grudniu 2008 roku pakietem klimatyczno - energetycznym, które skutkują szeregiem obowiązków, w tym w szczególności koniecznością redukcji emisji gazów cieplarnianych i zużycia energii, a także zwiększenia udziału wykorzystania energii z odnawialnych źródeł.

Dokument składa się z inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla, która opiera się na danych dotyczących zużycia paliw i energii na terenie gminy Dragacz oraz planu działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej, w którym wyznaczono propozycje działań przyczyniających się do poprawy efektywności energetycznej gminy oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych, a także wskazujących źródła finansowania w ramach unijnej perspektywy budżetowej 2014-2020.

Możliwość realizacji działań ujętych w planie, uzależniona jest od pozyskania zewnętrznych funduszy w perspektywie budżetowej 2014-2020, a opracowany Plan stanowi niezbędny dokument, umożliwiający ubieganie się o środki pomocowe. Uchwalenie i przyjęcie do realizacji oraz do Wieloletniej Prognozy Finansowej inwestycji wynikających z opracowanego „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dragacz” przez Radę Gminy Dragacz ma bardzo istotne znaczenie, gdyż otwiera drogę do finansowania inwestycji obejmujących m.in. termomodernizację obiektów, modernizację kotłowni i sieci ciepłowniczych, energooszczędnego oświetlenia publicznego oraz wszelkich inicjatyw sprzyjających zwiększeniu efektywności energetycznej i ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych.

Przewodniczący Rady

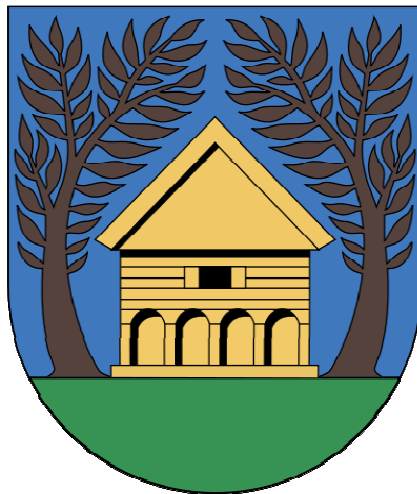


Ludwik Borolewski



Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska  
i Gospodarki Wodnej w Toruniu

Urząd Gminy Dragacz , Dragacz 7A



# Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Dragacz do roku 2020

**Zespół autorów:**

**mgr inż. Wiesław Zienkiewicz**

**mgr Ludmiła Kościuszko**

**Pomorska Grupa Konsultingowa S.A.**

**ul. Gdańska 76**

**85-021 Bydgoszcz**

**Dragacz 2016 r.**



## ZAWARTOŚĆ

<b>1</b>	<b>Streszczenie .....</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Podstawa prawna i formalna opracowania.....</b>	<b>11</b>
1.1.	Cel opracowania.....	13
<b>2.</b>	<b>Polityka międzynarodowa i krajowa wobec niskiej emisji.....</b>	<b>14</b>
2.1.	Poziom międzynarodowy, w tym Unii Europejskiej – ogólny zarys.....	14
2.2.	Zgodność zapisów „Planu” z głównymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi na poziomie krajowym, regionalnym oraz lokalnym .....	16
2.3.	Poziom krajowy.....	16
2.4.	Dokumenty strategiczne kraju, województwa i gminy .....	19
2.5.	Działania na szczeblu wojewódzkim: .....	23
2.6.	Poziom regionalny.....	25
2.7.	Poziom lokalny.....	27
<b>3.</b>	<b>Organizacja i finansowanie .....</b>	<b>31</b>
3.1.	Struktura organizacyjna niezbędna do wdrażania „Planu” .....	31
3.2.	Niezbędne zasoby ludzkie .....	32
3.3.	Niezbędne zasoby finansowe .....	32
3.4.	Zakres opracowania.....	33
<b>3</b>	<b>Ogólna charakterystyka obszaru objętego „planem” i uwarunkowania związane, z jakością powietrza atmosferycznego.....</b>	<b>34</b>
3.1	Identyfikacja obszaru .....	34
3.2	Położenie i przyroda gminy Dragacz .....	35
3.3	Wody powierzchniowe na terenie gminy oraz gospodarka ściekowa.....	39
3.4	Turystyka i kultura .....	39
<b>4</b>	<b>Powierzchnia obszaru objętego „planem” .....</b>	<b>42</b>
4.1	Grunty .....	42
4.2	Ludność .....	43
4.3	Uwarunkowania klimatyczne.....	45
4.4	Obecny stan jakości powietrza atmosferycznego na terenie gminy.....	47
<b>5</b>	<b>Charakterystyka nośników energetycznych zużywanych na terenie gminy Dragacz.....</b>	<b>49</b>
<b>6</b>	<b>System ciepłowniczy .....</b>	<b>52</b>
6.1	Produkcja, zużycie i odbiorcy ciepła.....	53
6.2	Energia ciepła.....	56
6.3	Ciepła woda użytkowa .....	57
6.4	System gazowniczy .....	58
6.5	System energetyczny.....	59
6.6	Odbiorcy i zużycie energii elektrycznej.....	60
6.7	Plany rozwojowe sieci elektroenergetycznej .....	62
6.8	Oświetlenie ulic.....	62
6.9	Transport na terenie gminy Dragacz .....	63



<b>7</b>	<b>Odnawialne źródła energii – stan obecny</b> .....	<b>67</b>
7.1	Energia wiatrowa .....	67
7.2	Energia spadku wody .....	67
7.3	Energia słoneczna.....	68
7.4	Energia geotermalna.....	69
<b>8</b>	<b>Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Dragacz na lata 2015- 2020</b> .....	<b>69</b>
8.1	Zaopatrzenie w energię elektryczną.....	69
8.2	Zaopatrzenie w paliwa gazowe .....	70
8.3	Gospodarka wodno-ściekowa .....	71
8.4	Gospodarka odpadami.....	71
<b>9</b>	<b>Wskazanie obszarów problemowych</b> .....	<b>72</b>
9.1	Racjonalność i sposób wykorzystania energii w budynkach .....	72
9.2	Transport .....	73
9.3	Wykorzystanie źródeł energii odnawialnej.....	74
9.4	Stan świadomości mieszkańców oraz ich sytuacja ekonomiczna.....	74
<b>10</b>	<b>Organizacja i finansowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej</b> .....	<b>75</b>
10.1	Struktury organizacyjne oraz zasoby ludzkie przeznaczone do realizacji planu .....	75
10.2	Zaangażowani interesariusze .....	76
10.3	Unikanie podwójnego liczenia emisji .....	77
10.4	Wykorzystanie technologii kogeneracji.....	77
10.5	Współpraca władz gminy Dragacz z sąsiednimi gminami .....	78
<b>11</b>	<b>Budżet i źródła finansowanie działań</b> .....	<b>80</b>
11.1	Środki na monitoring i ocenę realizacji Planu .....	82
11.2	Ewaluacja osiąganych celów i sposób wprowadzania zmian w planie.....	82
<b>12</b>	<b>Inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych</b> .....	<b>83</b>
12.1	Metodologia .....	83
12.2	Wybór roku bazowego .....	83
12.3	Zakres inwentaryzacji .....	84
12.4	Wybór wskaźników emisji.....	86
12.5	Sposób zbierania danych.....	87
12.6	Sposób podejścia do analizowanych nośników .....	89
<b>13</b>	<b>Emisja związana z działalnością samorządową</b> .....	<b>90</b>
13.1	Budynki .....	90
13.2	Pojazdy gminy.....	91
13.3	Oświetlenie publiczne .....	92
13.4	Gospodarka wodno-ściekowa .....	92
<b>14</b>	<b>Emisja z działalności społeczeństwa</b> .....	<b>93</b>
14.1	Mieszkalnictwo .....	93
	<b>Analiza ankiet -wyniki obliczeń</b> .....	<b>93</b>
14.2	Handel, usługi i przemysł.....	95
14.3	Transport .....	96



14.4	Gospodarka odpadami.....	96
<b>15</b>	<b>Emisja związana z działalnością samorządową- wyniki.....</b>	<b>98</b>
15.1	Budynki .....	98
15.2	Pojazdy .....	101
15.3	Oświetlenie publiczne .....	102
<b>16</b>	<b>Emisja z działalności społeczeństwa - wyniki .....</b>	<b>103</b>
16.1	Mieszkalnictwo .....	103
16.2	Handel, usługi i przemysł.....	105
16.3	Transport .....	106
16.4	Odpady .....	107
16.5	Całkowite Zużycie energii na terenie gminy Dragacz .....	108
<b>17</b>	<b>Bilans emisji w gminie Dragacz.....</b>	<b>111</b>
17.1	Energia pobrana z terenu gminy Dragacz – sektor publiczny i społeczeństwo .....	111
17.2	Emisja ogółem z terenu gminy Dragacz .....	112
17.3	Zużycie energii finalnej w roku 2020 (BAU) .....	115
<b>18</b>	<b>Środki na monitoring i ocenę realizacji Planu.....</b>	<b>115</b>
18.1	Ewaluacja osiągniętych celów i sposób wprowadzania zmian w planie.....	117
<b>19</b>	<b>Plan działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej .....</b>	<b>118</b>
19.1	Cele strategiczne i szczegółowe do 2020 roku .....	118
19.2	Określenie celów strategicznych w zakresie energii i emisji.....	119
19.3	Analiza SWOT celów „Planu” do roku 2020 .....	119
<b>20</b>	<b>Działania przewidziane do realizacji .....</b>	<b>121</b>
20.1	Podział działań .....	121
<b>21</b>	<b>Harmonogram rzeczowo-finansowy .....</b>	<b>122</b>
<b>22</b>	<b>Wykaz materiałów źródłowych.....</b>	<b>131</b>
<b>23</b>	<b>Spis tabel zamieszczonych w opracowaniu .....</b>	<b>132</b>



## Słownik pojęć

Analiza SWOT	<p>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.</p> <p>Technika analityczna SWOT polega na posegregowaniu posiadanych informacji o danej sprawie na cztery grupy (cztery kategorie czynników strategicznych):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- S (Strengths) – mocne strony: wszystko to co stanowi atut, przewagę, zaletę analizowanego obiektu,</li><li>- W (Weaknesses) – słabe strony: wszystko to co stanowi słabość, barierę, wadę analizowanego obiektu,</li><li>- O (Opportunities) – szanse: wszystko to co stwarza dla analizowanego obiektu szansę korzystnej zmiany,</li><li>- T (Threats) – zagrożenia: wszystko to co stwarza dla analizowanego obiektu niebezpieczeństwo zmiany niekorzystnej.</li></ul>
CO <sub>2</sub>	dwutlenek węgla
CO <sub>2</sub> -eq	<p>Wskaźnikiem mierzącym obciążenie atmosfery jest ślad węglowy będący całkowitą sumą emisji gazów cieplarnianych wywołanych bezpośrednio lub pośrednio przez daną osobę, organizację, wydarzenie, region lub produkt. Ślad węglowy obejmuje emisje sześciu gazów cieplarnianych wymienionych w protokole z Kioto: dwutlenku węgla (CO<sub>2</sub>), metanu (CH<sub>4</sub>), podtlenku azotu (N<sub>2</sub>O) oraz gazy fluorowane: fluorowęglowodory (HFC), perfluorowęglowodory (PFC) oraz sześćiofluorek siarki (SF<sub>6</sub>).</p> <p>Miarą śladu węglowego jest Mg CO<sub>2</sub>eq – tona ekwiwalentu dwutlenku węgla. Różne gazy cieplarniane w niejednakowym stopniu przyczyniają się do globalnego ocieplenia, zaś ekwiwalent dwutlenku węgla pozwala porównywać emisje różnych gazów na wspólnej skali.</p> <p>Każdy z gazów cieplarnianych jest przeliczany na CO<sub>2</sub>eq poprzez pomnożenie jego emisji przez współczynnik określający potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (ang. globalwarmingpotential (GWP)). Wskaźnik ten został wprowadzony w celu ilościowej oceny wpływu poszczególnych gazów na efekt cieplarniany (zdolności pochłaniania promieniowania podczerwonego), odniesiony do dwutlenku węgla (GWP=1) w przyjętym horyzoncie czasowym (zazwyczaj 100 lat). GWP100 dla</p>



	metanu wynosi 25 co oznacza, że tona (Mg) metanu odpowiada 25 tonom CO <sub>2eq</sub> , a jedna tona podtlenku azotu prawie 300 tonom CO <sub>2eq</sub> (GWP100=298).
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 energooszczędne źródła światła – z ang. LightEmittingDiode
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.
Mg	Megagram (tona)
MW	Megawatt
MWh, GWh	wielokrotność kWh,
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	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
SEAP	Plan działań na rzecz zrównoważonej energii z ang. Sustainable Energy Action Plan





## 1 Streszczenie

W dniu 22 czerwca 2015r. r Rada gminy Dragacz uchwałą Nr **V/45/15** wyraziła wolę przystąpienia gminy Dragacz do opracowania i wdrożenia planu gospodarki niskoemisyjnej na jej obszarze.

Raport z emisji gazów cieplarnianych dla Gminy Dragacz zawiera wyniki inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> dla roku 2010, 2014 oraz prognozę emisji na rok 2020. Takie zestawienie posłużyło do wyznaczenia celu redukcyjnego i opracowania planu działań. 2020.

### *Charakterystyka gminy*

Obszar gminy Dragacz znajduje się w północnej części województwa kujawsko-pomorskiego w powiecie świeckim.

Gmina Dragacz na koniec 2014r. liczyła 7 216 mieszkańców z czego ponad połowa ludności (55 osób na każde 100) jest w wieku nieprodukcyjnym.

Gmina ma charakter rolniczy. Powierzchnia gminy wynosi w ok. 11 181 ha (111,81 km<sup>2</sup>), co stanowi 7,6% powierzchni powiatu świeckiego. Zgodnie z danymi przekazanymi z Urzędu Gminy w Dragaczu gęstość zaludnienia wynosi 64 os/km<sup>2</sup>. Użytki rolne w gminie stanowią 50% ogólnej powierzchni gminy i zajmują 5 793 ha,

W gminie Dragacz dominuje zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna oraz zagrodowa. Mienie komunalne gminy Dragacz obejmuje budowle i budynki

Budynki oświaty :

- 3 szkoły podstawowe
- 1 gimnazjum
- 1 przedszkole
- 5 budynków gospodarczych –oświata
- 9 świetlic wiejskich
- 2 biblioteki

Budynku użyteczności publicznej



- 1 Urząd Gminy
- 5 remiz
- 1 Ośrodek Zdrowia
- 1 Gminny Ośrodek Kultury Sportu i Rekreacji G. Grupa

#### Budynki mieszkalne

- 13 budynków mieszkalnych
- 2 budynki gospodarcze przy budynkach mieszkalnych

Na terenie gminy Dragacz funkcjonuje oświetlenie uliczne obejmujące 684 punkty oświetleniowe. W najbliższych pięciu latach planowana jest rozbudowa oświetlenia ulicznego obejmującego budowę 100 nowych punktów oświetleniowych.

Gmina posiada dwa ujęcia wody znajdujące się w miejscowości Górna Grupa i Grupa (jedno z nich jest ujęciem wojskowym). Ujęcie wody tzw. cywilne posiada cztery studnie głębinowe, a jego wydajność wynosi 1600m<sup>3</sup> na dobę. Zaopatruje ono w wodę 8 wsi sołeckich. Łączna długość komunalnej sieci wodociągowej w gminie wynosi 78,4 kilometra. Przyłączy prowadzących do budynków i gospodarstw jest obecnie 969. Łączna długość sieci kanalizacyjnej w gminie wynosi 43,1 kilometra. Na 15 wsi należących do gminy Dragacz, 12 jest w pełni zwodociągowanych, jednak tylko 4 są skanalizowane.

- **Rok bazowy**
- Za rok bazowy – BEI przyjęto rok 2010. W opracowaniu BEI zostały wykorzystane dane pozyskane z Urzędu Gminy Dragacz, dokumentów strategicznych gminy oraz szczegółowej analizy danych pozyskanych z ankiet za 2014r. np. wiek i ilość budynków, powierzchnie, wiek kotła. Sposób gromadzenia danych przez władze samorządowe i administrację wymusza posiłkowanie się danymi statystycznymi.
- **Założone wskaźniki**
- Inwentaryzacja dla gminy Dragacz została dokonana w oparciu o faktyczną emisję związaną z wytworzeniem energii lub z innych źródeł. Przy przeprowadzaniu inwentaryzacji wykorzystano Standardowe wskaźniki IPCC, KOBIZE i PTEZ

#### **Identyfikacja obszarów działań**



Inwentaryzacja źródeł i wielkości emisji pozwoliła na zdefiniowanie obszarów problemowych o największej uciążliwości dla gminy. W związku z wynikami bazowej inwentaryzacji stwierdzić należy, iż:

- głównym emitentem CO<sub>2</sub> w gminie Dragacz jest sektor prywatny
- główną przyczyną emisji jest transport samochodowy i ogrzewanie budynków mieszkalnych,
- mieszkańcy w niewielkim stopniu wykorzystują OZE do potrzeb socjalno-bytowych
- największy prognozowany wzrost zużycia energii oraz emisji CO<sub>2</sub> nastąpi w sektorze, transportu prywatnego

Zwiększa się wpływ oddziaływania ruchu samochodowego na środowisko. W ostatnich latach nastąpił dynamiczny wzrost liczby samochodów poruszających się na drogach.

Na obszarze objętym opracowaniem, brak jest systemów zaopatrzenia gminy w energię ciepłą. Budynki gminne wielorodzinne, jednorodzinne oraz zabudowa zagrodowa ogrzewane są głównie z indywidualnych źródeł ciepła, opalanych węglem kamiennym, miałem. Tylko niewielki procent obiektów stosuje jako media paliwa ekologiczne takie jak olej opałowy czy gaz.

Obecnie większość potrzeb cieplnych zaspokajana jest przez kotłownie indywidualne. Wyjątek stanowi osiedle przy jednostce wojskowej w miejscowości Grupa, które ogrzewane jest z centralnej kotłowni znajdującej się na terenie jednostki wojskowej.

Na terenie gminy Dragacz nie występuje sieciowy gaz ziemny. Ponadto nie występują tutaj sieci dystrybucyjne średniego i niskiego ciśnienia ani gazociągi przesyłowe wysokiego ciśnienia.

Mieszkańcy oraz podmioty prowadzące na terenie gminy działalność gospodarczą korzystają z takich nośników energii jak: węgiel, olej opałowy, gaz LPG, energia elektryczna,. Paliwami zastosowanymi dla ogrzewania szkół i przedszkoli są głównie węgiel, ekogroszek i olej opałowy.



W gminie Dragacz istnieje jedna sieć zaopatrującą w ciepło i c.w.u. jednostkę wojskową wraz ze wspólnotami mieszkaniowymi w Grupie. Cały kompleks budynków ogrzewany jest z centralnej kotłowni znajdującej się na terenie jednostki wojskowej.

Gaz propan-butan do użytku w gospodarstwach domowych (do przygotowywania posiłków) jest pozyskiwany z przenośnych butli. Również w najbliższym czasie nie przewiduje się gazyfikacji gminy.

Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A. Oddział w Zielonej Górze - zajmuje się wydobywaniem gazu ziemnego nie posiada na terenie gminy utworzonych obszarów i terenów górniczych związanych z wydobywaniem ropy naftowej i gazu ziemnego, ani sieci gazowej.

Za zapewnienie dostaw energii elektrycznej odbiorcom na terenie gminy odpowiedzialny jest dystrybutor, tj. ENEA Operator Sp. z o.o, natomiast obiektom użyteczności publicznej ENERGA GDAŃSK. Gmina Dragacz zaopatrywana jest w energię elektroenergetyczną przez sieci:

- wysokiego napięcia WN-110 kV - pośrednio poprzez stacje transformatorowo-rozdzielcze 110/15 kV (Główny Punkt Zasilania - GPZ),
- średniego napięcia SN-15 kV i nn-0,4 kV - bezpośrednio.

Podstawowy układ drogowy w gminie stanowią drogi krajowe **Nr 91 i Nr 16**, trzy drogi wojewódzkie, drogi powiatowe oraz drogi gminne. Przez gminę przebiega **Autostrada A1 - węzeł Nowe Marzy**. Gminę Dragacz przecina międzynarodowy szlak kolejowy relacji Działdowo - Chojnice. Nie jest przewidywana rozbudowa układu kolejowego ani budowa nowych stacji kolejowych.

Obecnie w gminie nie ma ścieżek rowerowych

### *Cele strategiczne*

Zgodnie z inwentaryzacją przeprowadzoną na terenie gminy końcowe zużycie energii w roku bazowym 2010 (BEI) wyniosło 114449,9 MWh, a wynikająca z niego emisja CO<sub>2</sub> 34720,16 Mg.



Do roku pośredniego 2014 (MEI) zużycie energii zmalało do wartości 112349,69 MWh, a emisja CO<sub>2</sub> wzrosła do wartości 34731,57 Mg.

Priorytetem gminy Dragacz w kontekście ochrony klimatu jest redukcja emisji dwutlenku węgla do 2020 roku. Według dostępnych prognoz gmina Dragacz w najbliższych latach będzie kontynuować trend rozwojowy. Przewidywany jest dalszy wzrost liczby ludności gminy oraz poziomu przedsiębiorczości. Znacznie zwiększy się tym samym liczba odbiorców końcowych energii. W związku z tym nie jest możliwe dokonanie istotnej redukcji emisji CO<sub>2</sub> względem roku bazowego (2010).

Stopień redukcji został określony w oparciu o prognozę na rok 2020, która stanowi wariant podstawowy przy niepodejmowaniu działań z zakresu gospodarki niskoemisyjnej. Wariant docelowy określa zatem możliwą wielkość redukcji emisji w stosunku do wariantu podstawowego.

**Pierwszym celem strategicznym jest ograniczenie poziomu emisji dwutlenku węgla o 1,8% w stosunku do roku bazowego**

Zakładana redukcja wyniesie 972 Mg CO<sub>2</sub>, co pozwoli osiągnąć w 2020 poziom emisji w wysokości 34091,7 Mg CO<sub>2</sub>.

**Drugim celem strategicznym gminy jest zwiększenie do roku 2020 udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do 0,96% w stosunku do BEI.** Możliwości działania gminy tym zakresie są ograniczone do zasobów gminy. Pozostałe działania są uzależnione od sektora prywatnego. Jednym działaniem gminy może być wsparcie finansowe i merytoryczne inicjatyw społecznych.

**Trzecim celem strategicznym gminy jest obniżenie zużycia energii finalnej w roku 2020 o 3,2% w stosunku do prognozy na rok 2020(BAU).** Z uwagi na rozwój gospodarczy obserwuje się trend wzrostu zużycia energii. Jednak możliwe jest ograniczanie zużycia poprzez kreowanie zachowań społecznych i wykorzystywanie najefektywniejszych energetycznie technologii.

## **2 Podstawa prawna i formalna opracowania**

Polityka zmierzająca do redukcji emisji gazów cieplarnianych, a przede wszystkim troska o środowisko naturalne spowodowała, że gmina Dragacz przystąpiła do opracowania i wdrożenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN).



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

W ujęciu lokalnym zadaniem Planu jest uporządkowanie i organizacja działań podejmowanych przez gminę sprzyjających realizacji ww. celom, dokonanie oceny stanu sytuacji w gminie w zakresie emisji gazów cieplarnianych wraz ze wskazaniem tendencji rozwojowych oraz dobór działań, które mogą zostać podjęte w przyszłości – wraz ze wskazaniem ich źródeł finansowania.

Na płaszczyźnie regionalnej, działania przewidziane w PGN zmierzać powinny do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy ochrony powietrza oraz plany działań krótkoterminowych.

Zgodnie z powyższym niniejsze opracowanie będzie miało następujący zakres i strukturę:

**Raport z inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych na terenie gminy Dragacz zawierający:**

- Informacje ogólne – charakterystyka gminy, ocena stanu istniejącego, ocena dotychczasowych działań zmierzających do obniżenia emisji CO<sub>2</sub> na terenie gminy.
- Inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych na terenie gminy powstałej w skutek spalania paliw stałych, ciekłych i gazowych, użytkowania energii elektrycznej, ciepła sieciowego oraz z uwzględnieniem energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii z podziałem na poszczególne grupy odbiorców energii.
- Prognoza emisji dla roku 2020 przy założeniu braku działań ukierunkowanych na obniżenie emisji gazów cieplarnianych oraz w wariantcie niskoemisyjnym.
- Podsumowanie części inwentaryzacyjnej.

Ponadto planowane działania są zgodne z polityką Polski wynikająca z Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjętych przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 roku.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Dragacz 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.

## 1.1. Cel opracowania

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym, obejmującym swoim zasięgiem cały obszar terytorialny gminy Dragacz.

Koncentruje się na wskazaniu możliwości redukcji emisji gazów cieplarnianych. Służyć temu mają, m.in. takie działania jak: podniesienie efektywności energetycznej, zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz edukacja i wzrost świadomości społecznej w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.

Podstawowym celem Planu jest osiągnięcie korzyści ekonomicznych, środowiskowych i społecznych płynących z działań zmniejszających emisje gazów cieplarnianych przy poszanowaniu zasad zrównoważonego rozwoju.

Może to być osiągnięte m. in. przez:

- zwiększenie efektywności energetycznej,
- zmniejszenie energochłonności,
- zastosowanie odnawialnych źródeł energii,
- wzrost innowacyjności i wdrożenie nowych technologii,
- utworzenie nowych „zielonych” miejsc pracy, sprzyjających wzrostowi konkurencyjności gospodarki.

W tym celu wykonano inwentaryzacje emisji gazów cieplarnianych oraz opracowanie działań na rzecz zrównoważonej energii. Określono zużycie nośników energii i związaną z nimi emisję CO<sub>2</sub> w następujących sektorach:

- obiekty gminne i gospodarka komunalna, oświetlenie uliczne,
- gospodarstwa domowe,
- przemysł, usługi i handel,



- transport.

PGN pozwoli gminie Dragacz oraz innym podmiotom działającym na terenie gminy na uzyskanie dofinansowania inwestycji energetycznych z funduszy krajowych i Unii Europejskiej, w tym w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko - Pomorskiego na lata 2014-2020.

## **2. Polityka międzynarodowa i krajowa wobec niskiej emisji**

### **2.1. Poziom międzynarodowy, w tym Unii Europejskiej – ogólny zarys**

Na szczeblu prawa międzynarodowego i unijnego Polska podjęła zobowiązania zmierzające do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych w ramach tzw. pakietu klimatyczno-energetycznego UE i strategii UE „Europa 2020”

Pakiet klimatyczno– energetyczny jest próbą zintegrowania polityki klimatycznej i energetycznej całej Unii Europejskiej. W skład pakietu wchodzi szereg aktów prawnych i założeń dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenie efektywności energetycznej, promocji energii ze źródeł odnawialnych m.in.:

- Dyrektywa 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 2003 r., zmieniona dyrektywą 2009/29/WE,
- Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2009/406/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r.
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r.

Strategia „Europa 2020”.<sup>2</sup>

„Europa 2020” jest strategią rozwoju społeczno–gospodarczego Unii Europejskiej obejmującą okres 10 lat do 2020 roku. Jest to dokument przedstawiający cele rozwoju Unii Europejskiej pod względem społeczno–gospodarczym, przy uwzględnieniu założeń zrównoważonego rozwoju. Przez rozwój zrównoważony należy rozumieć taki wzrost gospodarczy w którym zachowana jest wszelka równowaga pomiędzy środowiskiem naturalnym a człowiekiem. Jak podaje serwis internetowy europa.eu, w strategii Europa 2020 „ustalono pięć nadrzędnych celów, które UE ma osiągnąć do 2020 roku. Obejmują one zatrudnienie, badania i rozwój, klimat i energię, edukację, integrację społeczną i walkę z ubóstwem. W obszarze środowiska te cele to:





- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 20 % w porównaniu z poziomem z roku 1990,
- zwiększenie do 20 % udziału energii odnawialnej w ogólnym zużyciu energii,
- zmniejszenia zużycia energii o 20% w stosunku do tzw. scenariusz Business As Usual<sup>1</sup>,

Bank Światowy Departament Walki z Ubóstwem i Zarządzania Gospodarką w lutym 2011 roku opublikował raport pt. „Transformacja w kierunku gospodarki niskoemisyjnej w Polsce”.

Główne wnioski płynące z raportu są następujące:

Do 2030 roku, wykorzystując istniejące obecnie technologie, Polska może ograniczyć wielkość emisji gazów cieplarnianych prawie o jedną trzecią, przy średnim koszcie redukcji wynoszącym 10-15 euro za jedną tonę ekwiwalentu CO.

Koszty dla gospodarki osiągną najwyższy poziom w 2020 roku, ale do 2030 roku zmiana charakteru gospodarki na niskoemisyjny będzie przyczyniała się do przyspieszenia wzrostu gospodarczego. Per saldo, analizowana redukcja emisji będzie miała ujemny wpływ na PKB, wynoszący średnio 1% rocznie do 2030 roku w porównaniu do sytuacji braku działań na rzecz ograniczenia emisji.

Koszt dla gospodarki, w kategoriach poziomu produkcji i zatrudnienia, wynikający z redukcji emisji w Polsce wymaganej do 2020 roku w ramach regulacji UE, jest wyższy niż średnio w innych krajach członkowskich. Ponadto, ograniczenia dotyczące handlu uprawnieniami do emisji między sektorami prowadzą do jego zwiększenia.

Sektor energetyczny obecnie jest źródłem prawie połowy wielkości emisji w Polsce; jednak to sektor transportu – odnotowujący gwałtowny wzrost i wymagający raczej zmian behawioralnych niż wykorzystania nowych technologii może okazać się źródłem trudniejszych wyzwań dla polityki gospodarczej.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup>Termin *Business as Usual* określany jest jako scenariusz referencyjny, oznacza on perspektywę rozwoju gospodarczego w dotychczasowym, najbardziej standardowym kształcie – bez wpływu zdarzeń nadzwyczajnych, czy wydatków na dedykowane działania inwestycyjne.

<sup>2</sup>Bank Światowy Departament Walki z Ubóstwem i Zarządzania Gospodarką



## **2.2. Zgodność zapisów „Planu” z głównymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi na poziomie krajowym, regionalnym oraz lokalnym**

### **2.3. Poziom krajowy**

Ochrona powietrza realizowana jest w oparciu o następujące przepisy prawne:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r., poz. 1232, t.j. ze zm.),
- Ustawa z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2013 r., poz. 686, t.j. ze zm.),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (Dz. U. z 2012 r., poz. 1059, t.j. ze zm.),
- Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2015 r., poz. 478),
- Ustawa z dnia z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2011 r. Nr 94, poz. 551, ze zm.),
- Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. z 2008 r. Nr 223, poz. 1459, ze zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych  
(Dz. U. z 2012 r., poz. 1028),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. z 2012 r., poz. 914),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1031),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2014 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz. U. z 2014 r., poz. 1546),



- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1032),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2010 r. Nr 16, poz. 87),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia (Dz. U. z 2010 r. Nr 130, poz. 880),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 listopada 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych, rurociągi przesyłowe dalekosiężne służące do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie (Dz. U. z 2005 r. Nr 243, poz. 2063) ze zmianami (Dz. U. z 2007 r. Nr 240, poz. 1753; Dz. U. z 2011 r. Nr 276, poz. 1633; Dz. U. z 2012 r., poz. 1479; Dz. U. z 2013 r., poz. 1018),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 września 2012 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz. U. z 2012 r., poz. 1034).

Najważniejsze akty prawne wspierające ideę poprawy efektywności i/lub ograniczenia emisji do powietrza:

**Ustawa o odnawialnych źródłach energii z dnia 20 lutego 2015 r.**

Ustawa określa:

- 1) zasady i warunki wykonywania działalności w zakresie wytwarzania:
  - energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii, biogazu rolniczego, biopłynów, w instalacjach odnawialnego źródła energii,
- 2) mechanizmy i instrumenty wspierające wytwarzanie:
  - energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii, biogazu rolniczego, ciepła, w instalacjach odnawialnego źródła energii:
- 3) zasady wydawania gwarancji pochodzenia energii elektrycznej wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii w instalacjach odnawialnego źródła energii,
- 4) zasady realizacji krajowego planu działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych,



- 5) warunki i tryb certyfikowania instalatorów mikroinstalacji, małych instalacji i instalacji odnawialnego źródła energii o łącznej mocy zainstalowanej cieplnej nie większej niż 600 kW oraz akredytowania organizatorów szkoleń,
- 6) zasady współpracy międzynarodowej w zakresie odnawialnych źródeł energii oraz wspólnych projektów inwestycyjnych.

### ***2.1.1.1 Ustawa o efektywności energetycznej***

Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2011 r. Nr 94, poz. 551 ze zm.) określa cel w zakresie oszczędności energii, z uwzględnieniem wiodącej roli sektora publicznego, ustanawia mechanizmy wspierające oraz system monitorowania i gromadzenia niezbędnych danych. Ustawa zapewni także pełne wdrożenie dyrektyw europejskich w zakresie efektywności energetycznej, w tym zwłaszcza zapisów Dyrektywy 2006/32/WE w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych. Celem jest stworzenie ram prawnych dla działań na rzecz poprawy efektywności energetycznej oraz promocja innowacyjnych technologii zmniejszających szkodliwe oddziaływanie sektora energetycznego na środowisko. Głównym założeniem ustawy jest wprowadzenie systemu tzw. białych certyfikatów. Obowiązek uzyskania oszczędności nałożono na dwie grupy: przedsiębiorstwa energetyczne produkujące, sprzedające lub dystrybuujące energię, ciepło lub gaz oraz na jednostki samorządów terytorialnych. Przepisy ustawy weszły w życie z dniem 11 sierpnia 2011 r.

### ***2.1.1.2 Ustawa o wspieraniu termomodernizacji i remontów***

Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. z 2008 r. Nr 223, poz. 1459 ze zm.) określa zasady finansowania ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów części kosztów przedsięwzięć termomodernizacyjnych i remontowych. Na mocy ww. ustawy z tytułu realizacji przedsięwzięcia termomodernizacyjnego zmniejszającego zapotrzebowanie na energię o określonej wartości, inwestorowi przysługuje premia na spłatę części kredytu zaciągniętego na przedsięwzięcie termomodernizacyjne, zwana dalej „premią termomodernizacyjną”. W odniesieniu do strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, w ślad za art. 48 ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r., poz. 1235, t.j. ze zm.) wystąpiono z wnioskiem o uzgodnienie odstąpienia od



przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla Planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Dragacz. Wszystkie omawiane w dokumencie działania przyczynią się do zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub> na terenie gminy, co spowoduje poprawę stanu środowiska, a nie jego pogorszenie.

## 2.4. Dokumenty strategiczne kraju, województwa i gminy

### 2.1.1.3 Polityka energetyczna Polski do 2030 roku

Polityka energetyczna Polski została przyjęta uchwałą Nr 202/2009 Rady Ministrów z dnia 10 listopada 2009 r. Polska, jako kraj członkowski Unii Europejskiej, czynnie uczestniczy w tworzeniu wspólnotowej polityki energetycznej, a także dokonuje implementacji jej głównych celów w specyficznych warunkach krajowych, biorąc pod uwagę ochronę interesów odbiorców, posiadane zasoby energetyczne oraz uwarunkowania technologiczne wytwarzania i przesyłu energii. Podstawowymi kierunkami polskiej polityki energetycznej są:

- poprawa efektywności energetycznej,
- wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,
  - rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
  - rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
  - ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Polityka energetyczna ma być oparta na zasobach własnych - chodzi w szczególności o węgiel kamienny i brunatny, co ma zapewnić niezależnienie produkcji energii elektrycznej od surowców sprowadzanych. Kontynuowane będą również działania związane ze zróżnicowaniem dostaw paliw do Polski, a także ze zróżnicowaniem technologii produkcji.

Wspierany ma być również rozwój technologii pozwalających na pozyskiwanie paliw płynnych i gazowych z surowców krajowych. Polityka zakłada także stworzenie stabilnych perspektyw dla inwestowania w infrastrukturę przesyłową i dystrybucyjną. Na operatorów sieciowych nałożony zostaje obowiązek opracowania planów rozwoju sieci, lokalizacji nowych mocy wytwórczych oraz kosztów ich przyłączenia. Przyjęty dokument zakłada



również rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii. Zakłada też ograniczenie wpływu energetyki na środowisko [1].

#### **2.1.1.4 Strategia rozwoju energetyki odnawialnej**

„Strategia rozwoju energetyki odnawialnej” (przyjęta przez Sejm 23 sierpnia 2001 r.) zakłada wzrost udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie paliwowo-energetycznym kraju do 14% w 2020 r., w strukturze zużycia nośników pierwotnych. Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE) ułatwi przede wszystkim osiągnięcie założonych w polityce ekologicznej celów w zakresie obniżenia emisji zanieczyszczeń odpowiedzialnych za zmiany klimatyczne oraz zanieczyszczeń powietrza [2].

#### **2.1.1.5 Polityka Klimatyczna Polski**

„Polityka Klimatyczna Polski” (przyjęta przez Radę Ministrów w listopadzie 2003 r.) zawierająca strategię redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020. Celem strategicznym polityki klimatycznej jest „włączenie się Polski do wysiłków społeczności międzynarodowej na rzecz ochrony klimatu globalnego poprzez wdrażanie zasad zrównoważonego rozwoju, zwłaszcza w zakresie poprawy wykorzystania energii, zwiększania zasobów leśnych i glebowych kraju, racjonalizacji wykorzystania surowców i produktów przemysłu oraz racjonalizacji zagospodarowania odpadów, w sposób zapewniający osiągnięcie maksymalnych, długoterminowych korzyści gospodarczych, społecznych i politycznych”.

#### **2.1.1.6 Polityka Ekologiczna Państwa**

Polityka ekologiczna państwa oparta jest na konstytucyjnej zasadzie zrównoważonego rozwoju, dlatego zasada ta musi być uwzględniona we wszystkich dokumentach strategicznych oraz programach opracowywanych na poziomie krajowym, regionalnym Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Dragacz i lokalnym. W praktyce zasada zrównoważonego rozwoju powinna być stosowana wraz z wieloma zasadami pomocniczymi i konkretyzującymi tj.:

- zasada prewencji (zapobiegania) oznacza przede wszystkim zapobieganie powstawaniu zanieczyszczeń, recykling a także wprowadzanie pro - środowiskowych systemów zarządzania środowiskiem,



- zasada „zanieczyszczający płaci” wskazuje jednostki użytkujące środowisko jako podmioty odpowiedzialne za skutki zanieczyszczeń i innych zagrożeń środowiska,
- zasada integracji oznacza uwzględnienie w politykach sektorowych celów ekologicznych na równi z celami gospodarczymi i społecznymi,
- zasada skuteczności ekologicznej i efektywności ekonomicznej oznacza potrzebę minimalizacji nakładów na jednostkę uzyskanego efektu ekologicznego,
- zasada uspołecznienia oznacza dostęp ludności do informacji o środowisku.

W polityce ekologicznej zostały określone działania pozwalające na osiągnięcie następujących celów:

#### ***2.1.1.7 Zadania w zakresie działań systemowych:***

- doprowadzenie do sytuacji, w której projekty dokumentów strategicznych wszystkich sektorów gospodarki będą zgodne z obowiązującym w tym zakresie prawem, poddawane procedurze oceny oddziaływania na środowisko i wyniki tej oceny będą uwzględniane w ostatecznych wersjach tych dokumentów,
- uruchomienie takich mechanizmów prawnych, ekonomicznych i edukacyjnych, które prowadziłyby do rozwoju proekologicznej produkcji towarów oraz świadomych postaw konsumenckich zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju,
- jak najszersze przystępowanie do systemu EMAS, rozpowszechnianie wiedzy wśród społeczeństwa o tym systemie i tworzenie korzyści ekonomicznych dla firm i instytucji będących w systemie,
- podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa,
- zwiększenie roli polskich placówek we wdrażaniu ekoinnowacji w przemyśle oraz w produkcji wyrobów przyjaznych dla środowiska oraz doprowadzenie do zadawalającego stanu monitoringu środowiska,
- stworzenie systemu prewencyjnego, mającego na celu zapobieganie szkodom w środowisku i sygnalizującego możliwości wystąpienia szkody oraz zapewniającego, że koszty szkód w środowisku oraz koszty zapobiegania powstaniu tych szkód ponosić będą sprawcy,



- integracja problematyki środowiskowej i planowania przestrzennego.

#### **2.1.1.8 Działania w zakresie ochrony zasobów naturalnych:**

- ochrona i zachowanie różnorodności biologicznej na różnym poziomie organizacji,
- racjonalne użytkowanie zasobów leśnych przez kształtowanie właściwej struktury gatunkowej i wiekowej,
- rozwijanie zróżnicowanej i wielofunkcyjnej gospodarki leśnej,
- racjonalizacja gospodarowania zasobami wód powierzchniowych i podziemnych w taki sposób, aby uchronić gospodarkę narodową od deficytów wody i zabezpieczyć przed skutkami powodzi,
- rozpowszechnianie dobrych praktyk rolnych i leśnych, zgodnie z zasadami rozwoju zrównoważonego,
- przeciwdziałanie degradacji terenów rolnych, łąkowych i wodno-błotnych przez czynniki antropogenne,
- rekultywacja terenów zdegradowanych,
- racjonalizacja zaopatrzenia ludności oraz sektorów gospodarczych w kopaliny i wodę z zasobów podziemnych oraz ich ochrona przed ilościową i jakościową degradacją, w zakresie poprawy jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego:
- dalsza poprawa stanu zdrowotnego obywateli w wyniku wspólnych działań sektora ochrony środowiska z sektorem zdrowia oraz skuteczny nadzór nad wszystkimi instytucjami będącymi potencjalnymi źródłami awarii przemysłowych,
- dążenie do spełnienia przez RP zobowiązań wynikających z Traktatu Akcesyjnego oraz z dwóch dyrektyw unijnych (dyrektywa 2001/80/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2001 r. w sprawie ograniczenia emisji zanieczyszczeń powietrza z dużych obiektów energetycznego spalania - tzw. dyrektywa LCP oraz dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy w sprawie czystsze powietrze dla Europy – tzw. dyrektywa CAFE,
- utrzymanie lub osiągnięcie dobrego stanu wszystkich wód,





- zmniejszenie ilości powstających odpadów oraz ich odzysk,
- dokonanie wiarygodnej oceny narażenia społeczeństwa na ponadnormatywny hałas i promieniowanie elektromagnetyczne oraz podjęcie kroków do zmniejszenia tego zagrożenia tam, gdzie jest ono największe [5].

## 2.5. Działania na szczeblu wojewódzkim:

### Strategia rozwoju województwa Kujawsko - pomorskiego do roku 2020 – Plan modernizacji 2020+

Strategia rozwoju województwa (SRW) zgodnie z Załoženiami systemu zarządzania rozwojem Polski stanowi element szerszego systemu programowania rozwoju kraju przedstawionego za pomocą spójnej hierarchii dokumentów w tym zakresie. W systemie tym zachowana jest spójność celów rozwojowych poprzez ustanowienie zależności między dokumentami krajowymi, regionalnymi i lokalnymi oraz między dokumentami poszczególnego szczebla. Wobec powyższego SRW jest dokumentem spójnym z innymi dokumentami regionalnymi, w tym z Planem zagospodarowania przestrzennego województwa (PZPW) oraz z dokumentami krajowymi: Długookresową Strategią Rozwoju Kraju (DSRK); Średniookresową Strategią Rozwoju Kraju (ŚSRK), 9 strategiami zintegrowanymi, strategiami ponadregionalnymi; Koncepcją Przestrzennego Zagospodarowania Kraju (KPZK).

#### 2.1.1.9 Programy ochrony powietrza

- 1) Programy ochrony powietrza opracowane dla stref województwa kujawsko - pomorskiego:
- 2) Uchwała Nr LIV/834/14 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 27 października 2014 r. w sprawie określenia **planu działań krótkoterminowych dla 4 stref województwa kujawsko-pomorskiego** ze względu na ryzyko wystąpienia przekroczenia wartości docelowych benzo(a)pirenu w powietrzu.
- 3) Uchwała Nr XXX/537/13 Sejmiku Województwa Kujawsko – Pomorskiego z dnia 28 stycznia 2013 r. w sprawie określenia **programu ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej** ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM10 i benzenu oraz docelowych dla arsenu i ozonu. Termin realizacji programu ustalono na dzień 31 grudnia 2020 roku.



- 4) Uchwała Nr XVI/302/11 Sejmiku Województwa Kujawsko – Pomorskiego z dnia 19 grudnia 2011 r. w sprawie określenia **programu ochrony powietrza dla 15 stref województwa kujawsko – pomorskiego** pod względem przekroczeń docelowych benzo(a)pirenu. Program powstał na podstawie oceny rocznej jakości powietrza sporządzonej za rok 2007, a termin realizacji ustalono na dzień 31 grudnia 2020 roku.
- 5) Uchwała Nr XXXVI/906/09 Sejmiku Województwa Kujawsko – Pomorskiego z dnia 29 czerwca 2009 r. w sprawie **określenia programu ochrony powietrza dla strefy powiat świecki**. Program określono ze względu na stwierdzone przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10 (OR za 2006 rok), a termin realizacji POP ustalono na dzień 11 czerwca 2011 roku. •

#### ***2.1.1.10 Program ochrony środowiska i Plan gospodarki odpadami województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2011-2014 z perspektywą na lata 2015-2018,***

Program ochrony środowiska z planem gospodarki odpadami jest podstawą działań Samorządu Województwa Kujawsko-Pomorskiego w zakresie polityki ekologicznej i tworzenia innych programów branżowych oraz stanowi podstawę do formułowania wytycznych do powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska.

#### ***2.1.1.11 Program ochrony środowiska Województwa Kujawsko-pomorskiego z uwzględnieniem perspektywy do 2018 r. na lata 2011-2014 z***

Program zawiera ocenę stanu środowiska województwa kujawsko-pomorskiego z uwzględnieniem prognozowanych danych oraz wskaźników ilościowych charakteryzujących poszczególne komponenty środowiska. Został on sporządzony w układzie zbliżonym do układu Polityki ekologicznej Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016. Jednym z pięciu obszarów priorytetowych wyznaczonych w Programie jest poprawa jakości środowiska, w ramach którego sprecyzowano cele średniookresowe do 2018 r., m.in.: *poprawa jakości powietrza, w tym dążenie do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego dla ozonu do 2020 r.*



## 2.6. Poziom regionalny

### 2.1.1.12 Strategia Rozwoju Województwa Kujawsko-Pomorskiego do roku 2020 – Plan modernizacji 2020+ z 2013 r.

Osią przewodnią Strategii jest modernizacja województwa, rozumiana jako zdecydowane działania skoncentrowane na wybranych dziedzinach, szczególnie ważnych dla jakości życia Mieszkańców i konkurencyjności województwa. Strategia obrazuje m.in.:

- rozwój sektora energetyki odnawialnej bazującej na surowcach okołorolniczych,
- rozwój produkcji biomasy na cele energetyczne,
- poprawę infrastruktury stacji i przystanków kolejowych dla zdolności przeładunkowych
- poprawę dostępności kolejowej województwa w transporcie pasażerskim i towarowym
- poprawę infrastruktury stacji i przystanków kolejowych dla obsługi pasażerskiej oraz rozwój ich zdolności do pełnienia roli węzłów multimodalnych w transporcie pasażerskim
- upowszechnianie nowych rozwiązań z zakresu budownictwa, architektury i urbanistyki;
- wskazuje się tu szczególnie na stosowanie nowoczesnych technologii budownictwa pasywnego, termomodernizacji wykorzystywania odnawialnych źródeł energii
- zwiększenie efektywności energetycznej i pozyskanie energii z niskoemisyjnych źródeł; szczególnie ważne są tu kwestie rozwoju energooszczędnego budownictwa, a także spełnianie minimalnych kryteriów takich jak: oszczędność energii i efektywność energetyczna, przede wszystkim w odniesieniu do wszelkich projektów infrastrukturalnych gdzie przewidziana jest budowa i modernizacja budynków oraz przyznanie rzeczowych mechanizmów preferencji dla projektów, maksymalizując efektywność energetyczną i oszczędność energii, co pobudza rozwój sektora budowlanego, zwiększa bezpieczeństwo energetyczne, zmniejsza emisję gazów cieplarnianych poprzez odzwierciedlenie w kryteriach wyboru projektów
- rozwój niskoemisyjnego i zrównoważonego transportu
- planowanie przestrzenne i inwestycje infrastrukturalne z uwzględnieniem konieczności adaptacji do zmian klimatu, a także ochrony środowiska co obejmuje także ograniczenie zjawiska „rozlewania się miast”.



Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko -Pomorskiego na lata 2014-2020 jest podstawowym instrumentem realizacji celów Strategii rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do roku 2020 –Plan modernizacji 2020+.

Strategia Programu jest w pełni spójna z celami krajowymi wskazanymi w Strategii Rozwoju Kraju do 2020 roku i jednocześnie zachowuje synergię z celami Strategii Europa 2020.

OŚ PRIORYTETOWA 3 Efektywność energetyczna i gospodarka niskoemisyjna w regionie  
Cel tematyczny 4. Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach:

- 4.1. Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych
- 4.2. Promowanie efektywności energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach
- 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.

Realizacja PI spowoduje wniesienie wkładu przez region w realizację celu określonego dla Polski w ramach tzw. pakietu klimatyczno-energetycznego, zgodnie z którym udział energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii ma wynieść 15% w roku 2020.

Program Ochrony Środowiska oraz Plan Gospodarki Odpadami Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2011-2014 z perspektywą na lata 2015-2018

W zakresie poprawy jakości powietrza atmosferycznego i ochrony klimatu POS przewiduje realizację następujących kierunków działań:

- analiza wyników monitoringu jakości powietrza atmosferycznego według ocen rocznych,



- określanie kierunków działań naprawczych dla stref należących do klasy C (o największym stopniu zanieczyszczenia powietrza)
- ograniczenie, a docelowo eliminacja niskiej emisji ze źródeł komunalnych w miastach i terenach zwartej zabudowy mieszkaniowej poprzez: sukcesywną budowę sieci gazowej, zastępowanie paliw wysokoemisyjnych paliwami ekologicznymi (paliwami niskoemisyjnymi) oraz energią ze źródeł zbiorczych lub energią ze źródeł odnawialnych;
- wycofywanie z obrotu i stosowania substancji niszczących warstwę ozonową;
- osiągnięcie poziomu celu długoterminowego stężenia ozonu w powietrzu atmosferycznym na poziomie  $6000 \mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$  w roku 2020,
- edukacja ekologiczna w zakresie potrzeb i możliwości dążenia do ochrony powietrza atmosferycznego i klimatu m.in. poprzez oszczędność energii elektrycznej, promowanie stosowania niskoemisyjnych lub odnawialnych źródeł energii, biopaliw itp.

## 2.7. Poziom lokalny

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Dragacz jest zgodny przede wszystkim:

1. na szczeblu krajowym:
  - z ustaleniami i rekomendacjami wynikającymi z „Polityki Energetycznej Polski do 2030 roku”,
  - ze Strategią rozwoju energetyki odnawialnej,
  - z Polityką Klimatyczną Polski,
  - z ustawą o efektywności energetycznej,
  - z Polityką Ekologiczną Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016,
2. na szczeblu wojewódzkim:
  - z wytycznymi Programu Ochrony Powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej, w której został przekroczony poziom docelowy ozonu w powietrzu,



- z Programem Ochrony Powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu,
- z Programem Ochrony Powietrza dla stref województwa kujawsko-pomorskiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu,
- z Programem Ochrony Środowiska Województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy do 2018 roku,
- ze Strategią Rozwoju Województwa Kujawsko-pomorskiego do 2030 roku,

c) na szczeblu powiatowym:

- z Programem Ochrony Środowiska dla Powiatu Piaseczyńskiego na lata 2012-2015 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2016-2019,
- ze Strategią Zrównoważonego Rozwoju Powiatu Piaseczyńskiego,

d) na szczeblu lokalnym:

- z Projektem założeń do planu zaopatrzenia gminy Dragacz w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- ze Strategią Rozwoju gminy Dragacz do 2021 roku (aktualizacja),
- ze Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Dragacz,
- z miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego.
- Programem Ochrony Środowiska Dla gminy Dragacz
- Wieloletnią Prognozą Finansową gminy Dragacz na lata 2013 - 2020

Cele Planu gospodarki niskoemisyjnej są także zgodne i zbieżne z przyjętymi priorytetami na poziomie gminnym, które wyznaczają m.in. poniższe dokumenty strategiczno-planistyczne:

#### **2.1.1.13 Strategia Rozwoju gminy**

Strategia jest podstawowym dokumentem planistycznym, który wskazuje najważniejsze cele dalszego rozwoju gminy i określa sposób osiągnięcia tych celów. To dokument kierunkowy, który jest podstawą do podejmowania skoordynowanych działań przez władze gminy. Do celów strategicznych należy również dbanie o wysoką jakość środowiska naturalnego oraz pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych, co czyni Plan



gospodarki niskoemisyjnej spójny z założeniami tego dokumentu. Strategia Rozwoju, jako instrument podnoszenia konkurencyjności lokalnej jednostki terytorialnej, stanowi kompleksową, perspektywiczną koncepcję określającą cele rozwoju oraz warunki, zasady i etapy ich osiągnięcia. Strategia Rozwoju jest nadrzędnym instrumentem zarządzania rozwojem lokalnym i podstawą długookresowej, lokalnej polityki społeczno-gospodarczej.

Planowanie strategiczne stanowi niezbędny element procesu programowania rozwoju jednostki samorządu terytorialnego. Przekazanie części uprawnień władzy centralnej na szczebel samorządowy powoduje przeniesienie części odpowiedzialności za jakość życia mieszkańców na lokalne władze, co z kolei rodzi potrzebę efektywnego i kreatywnego zarządzania posiadanymi zasobami. Jedynie właściwe i starannie zaplanowane zadania mają szansę zarówno zaspokoić zbiorowe potrzeby społeczności, jak i stworzyć komfortowe warunki dla samorealizacji jednostek.

Strategia Rozwoju gminy Dragacz na lata 2014-2020 ujmuje główne cele i uwarunkowania jej rozwoju w horyzoncie do 2020 roku, w zmieniających się uwarunkowaniach wewnętrznych i zewnętrznych. Strategia, jako koncepcja rozwoju lokalnego, pełni z jednej strony funkcję źródła informacji o procesach społeczno-gospodarczych na danym terenie i stanowi istotną inwentaryzację zjawisk zachodzących w jednostce terytorialnej. Z drugiej strony ułatwia i zwiększa spójność podejmowanych przez władze lokalne decyzji, jest planem działania władz lokalnych i wyznacznikiem bieżących działań.

#### ***2.1.1.14 Program Ochrony Środowiska dla gminy Dragacz - Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla gminy Dragacz na lata 2012 – 2015 z perspektywą do roku 2019***

Analiza oraz ocena zasobów i składników środowiska, przedstawia m.in. główne źródła zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego na terenie gminy. W dalszej części opracowania proponuje się ograniczanie emisji zanieczyszczeń do powietrza poprzez wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych, a w szczególności: promieniowania słonecznego, paliw drzewnych (pelet, brykiet), biomasy z upraw roślin energetycznych czy słomy.

W rozdziale V przedstawiono politykę ochrony środowiska, w której Cel ogólny IV dotyczy zmniejszenia zanieczyszczenia atmosfery do poziomu, w którym nie występują w



ogóle zagrożenia dla zdrowia ludzi. W celu osiągnięcia w/w celu ogólnego określono cele szczegółowe:

1. Systematyczne zmniejszanie zagrożenia dla zdrowia i środowiska związanego z niską emisją;
2. Maksymalne ograniczenie strat ciepła w systemie ciepłowniczym.

#### ***2.1.1.15 Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Dragacz***

Celem opracowania Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Dragacz była aktualizacja kierunków zagospodarowania przestrzennego z uwzględnieniem aktualnych wymogów dotyczących ochrony środowiska, redukcji emisji, poprawy i rozbudowy istniejącej infrastruktury sieciowej w gminie wraz z określeniem możliwości potencjalnych zmian wykorzystania przestrzeni w zgodzie z przyjętymi celami rozwoju gminy.

#### ***2.1.1.16 Wieloletnia Prognoza Finansowa gminy Dragacz na lata 2013 – 2020***

Wieloletnia Prognoza Finansowa gminy umożliwia planowanie inwestycji zgodnych ze strategią rozwoju gminy, określenie wysokości środków oraz ewentualnych źródeł finansowania niezbędnych do realizacji inwestycji. Prognoza finansowa uwzględnia wszystkie dokumenty strategiczne gminy, określone w nich kierunki rozwoju i niezbędne inwestycje.

#### ***2.1.1.17 Plan gospodarki odpadami gminy Dragacz***

Dokument określa zasady postępowania z odpadami w sposób zapewniający ochronę życia i zdrowia ludzi oraz ochronę środowiska, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, a w szczególności zasady zapobiegania powstawaniu odpadów lub ograniczenia ilości odpadów, ich negatywnego oddziaływania na środowisko, a także odzysku lub unieszkodliwiania odpadów określa ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach (tekst jednolity Dz. U. z 2007 r. Nr 39, poz. 252 z późn. zm.) Uwzględnia on zapisy zawarte w innych aktualnie obowiązujących aktach prawnych, w tym postulaty dotyczące gospodarki odpadami zawarte w Polityce Ekologicznej Państwa, w ustawie Prawo ochrony środowiska oraz w Krajowym Planie Gospodarki Odpadami (Kpgo 2010), Wojewódzkim





Planie Gospodarki Odpadami (WPGO) dla Województwa Kujawsko – Pomorskiego i Powiatowym Planie Gospodarki Odpadami (PPGO) dla Powiatu Świeckiego.

W planie opisano sposób realizacji celów i zadań dla Gminy Dragacz które wynikają bezpośrednio z celów i zadań określonych dla tego obszaru, a zapisanych w Planach Gospodarki Odpadami dla Powiatu Świeckiego i Województwa Kujawsko – Pomorskiego.

### **3. Organizacja i finansowanie**

Gmina może bezpośrednio wpływać tylko na swoje działania i tworzyć struktury do ich realizacji. Aby skutecznie oddziaływać na inne podmioty Gmina ma w zasięgu instrumenty pośrednie, takie jak: planowanie przestrzenne, podatki lokalne, zamówienia publiczne, promocja gospodarki niskoemisyjnej.

#### **3.1. Struktura organizacyjna niezbędna do wdrażania „Planu”**

W ramach swoich struktur Gmina wyłoni zespół międzyresortowy, złożony z przedstawicieli różnych wydziałów i jednostek, tak aby zakres wiedzy i kompetencji tych osób obejmował całokształt niezbędny do realizacji Planu.

Do realizacji „Planu” przewiduje się zaangażowanie obecnie pracującego personelu w Urzędzie Gminy w ramach ich kompetencji i funkcji pełnionej w Urzędzie, w związku z czym nie przewiduje się dostosowania struktury organizacyjnej gminy do wymogów niezbędnych do wdrażania planu.

Do zespołu powołani zostaną

- Koordynator ds. realizacji PGN
- Sekretarz Gminy,
- Skarbnik Gminy,
- Kierownik referatu rozwoju gospodarczego i pozyskiwania funduszy europejskich,
- Stanowisko ds. pozyskiwania środków europejskich i ochrony środowiska,
- Pracownik ds. zagrożeń i obronnych,
- Pracownik ds. gospodarki komunalnej i mieszkaniowej,
- Pracownik ds. gospodarki mieniem i rolnictwa,



- Pracownik ds. drogownictwa i melioracji,
- Pracownik ds. działalności gospodarczej i spraw publicznych.

### 3.2. Niezbędne zasoby ludzkie

Osobą odpowiedzialną za wdrażanie „Planu” będzie koordynator zespołu. Do głównych zadań koordynatora będzie należało:

- gromadzenie danych niezbędnych do weryfikacji postępów,
- monitorowanie sytuacji energetycznej na terenie gminy,
- coroczne kontrolowanie stopnia realizacji celów „Planu”,
- przygotowanie krótkoterminowych działań w perspektywie lat 2014 - 2016, 2017 - 2020,
- Sporządzanie raportów z przeprowadzonych działań,
- prowadzenie działań związanych z realizacją poszczególnych działań zawartych w „Planie”,
- rozwijanie zagadnień zarządzania energią w gminie oraz planowania energetycznego na szczeblu lokalnym,
- dalsze prowadzenie oraz ekspansja działań edukacyjnych oraz informacyjnych w zakresie racjonalnego gospodarowania energią oraz ochrony środowiska naturalnego (w szczególności zagadnień dotyczących
- gazów cieplarnianych.

Członkowie zespołu realizować będą zadania wyznaczone przez koordynatora oraz gromadzić i przekazywać koordynatorowi dane w zakresie prowadzonych działań, osiągniętych wskaźników i środków finansowych potrzebnych do realizacji działań. Każdy z członków zespołu pełnił będzie w zespole funkcje w zakresie swych kompetencji.

### 3.3. Niezbędne zasoby finansowe

Działania przewidziane w „Planie” będą finansowane ze środków zewnętrznych i własnych gminy. Środki na realizację powinny być zabezpieczone głównie w programach krajowych i europejskich, a we własnym zakresie – konieczne jest wpisanie działań długofalowych do wieloletniej prognozy finansowej oraz uwzględnienie wszystkich działań w



corocznym budżecie gminy. Przewiduje się pozyskanie zewnętrznego wsparcia finansowego (w formie bezzwrotnych dotacji i preferencyjnych pożyczek) dla prowadzonych działań. Wyszczególnienie funduszy znajduje się w rozdziale źródła finansowania.

### 3.4. Zakres opracowania

Szczegółowa struktura PGN jest zgodna z zaleceniami wydanych przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej;

Plan Gospodarki niskoemisyjnej zawiera:

- Streszczenie
- 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)
- Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla
- 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).

W „Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dragacz na lata 2015 – 2020” wyszczególniono:

- charakterystykę obszaru objętego opracowaniem oraz obecny stan, jakości powietrza atmosferycznego na terenie gminy, te informacje umożliwią identyfikację gminy Dragacz oraz rozpoznanie potrzeb związanych z ochroną atmosfery,
- analizę infrastruktury energetycznej na terenie gminy oraz identyfikację aspektów i obszarów problemowych, występujących na terenie gminy,
- metodologię oraz omówienie wyników przeprowadzonej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla do atmosfery ze źródeł niskiej emisji,

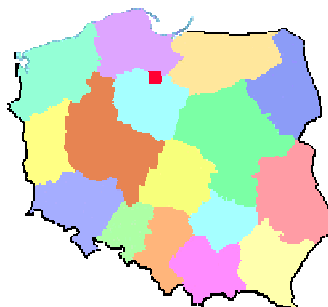
- wyniki obliczeń emisji w tonach ekwiwalentu, CO<sub>2</sub> (Mg CO<sub>2</sub>e) dla poszczególnych obszarów,
- identyfikację celów „Planu”, czynników oddziałujących na jego realizację oraz ocena ekonomiczna wraz ze wskazaniem źródeł finansowania i harmonogram podejmowanych działań,
- zarządzanie „Planem”, organizacji procesu jego realizacji oraz współpracy władz samorządowych z sąsiednimi gminami.

W dokumencie zawarto również 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.

### **3 Ogólna charakterystyka obszaru objętego „planem” i uwarunkowania związane, z jakością powietrza atmosferycznego**

#### **3.1 Identyfikacja obszaru**

**Mapa 1. Położenie gminy Dragacz**



Źródło: [www.regioset.pl](http://www.regioset.pl)

Obszar gminy Dragacz znajduje się w północnej części województwa kujawsko-pomorskiego w powiecie świeckim.

Pod względem fizycznogeograficznym podziału Polski J. Kondrackiego(1988) obszar gminy znajduje się prawie w całości w obrębie mezoregionów Kotlina Grudziądzka i Dolina Kwidzyńska, wchodzących w skład makroregionu Dolina Dolnej Wisły. Jedyne północno-

zachodni fragment obszaru gminy znajduje się w granicach mezoregionu Bory Tucholskie wchodzącego w skład makroregionu Pojezierze Południowo- Pomorskie.

Pod względem hydrograficznym obszar gminy leży w dorzeczu Wisły (w zlewni rzeki Mąrawy i w zlewni bezpośredniej Wisły).

Niżej położony punkt na obszarze gminy znajduje się w rejonie Wielkiego Zajązkowa - dno doliny Wisły 15,8 m n.p.m., zaś najwyższy położony 85,0 m n.p.m. na północy-zachód od Fletnowa. Jednak lokalne deniwelacje rzadko przekraczają 20 m (Fletnowo, Nowe Marzy).

Od południa graniczy z miastem Chełmno (pow. chełmiński), od południowego zachodu z miastem Świecie (pow. świecki), od zachodu z gminą Jeżewo (pow. świecki), od północnego zachodu z gminą Warlubie (pow. świecki), od północy z gminą Nowe (pow. świecki), od wschodu z miastem i gminą Grudziądz (pow. grudziądzki). Tereny gminy Dragacz należą do Nadwiślańskiego Parku Krajobrazowego i Wschodniego Obszaru Chronionego Krajobrazu Borów Tucholskich.

## 3.2 Położenie i przyroda gminy Dragacz

### 3.2.1 Położenie gminy Dragacz

Mapa 2. Gmina Dragacz



Źródło: [www.regioset.pl](http://www.regioset.pl)

Gmina Dragacz jest gminą wiejską położoną w północnej części województwa kujawsko-pomorskiego, w powiecie świeckim.

Gmina dzieli się na 12 sołectw:

1. Bratwin,
2. Dolna Grupa,
3. Dragacz,
4. Fletnowo,
5. Górna Grupa,
6. Grupa,
7. Grupa Osiedle,
8. Michale,
9. Mniszek,
10. Wielki Lubień,
11. Wielkie Stwolno,
12. Wielkie Zajączkowo,

obejmujących łącznie 15 miejscowości.

Mapa 3. Sołectwa w gminie Dragacz



Źródło: [www.regioset.pl](http://www.regioset.pl)



Powierzchnia gminy wynosi w ok. 11 181 ha (111,81 km<sup>2</sup>), co stanowi 7,6% powierzchni powiatu świeckiego. Zgodnie z danymi przekazanymi z Urzędu Gminy w Dragaczu gęstość zaludnienia wynosi 64 os/km<sup>2</sup>.

Lokalnym ośrodkiem pełniącym funkcję administracyjną dla mieszkańców jest Dragacz.

–

### 3.2.2 **Lasy, obszary chronione**

**Lasy**, którymi w większości zarządza Nadleśnictwo Dąbrowa, dominują w północno - zachodniej części gminy, stanowiąc fragment rozległego kompleksu Borów Tucholskich. Sieć wód płynących stanowi, oprócz granicznej rzeki Wisły, Mątawa oraz bogaty system rowów melioracyjnych i cieków. Występują zasoby surowców naturalnych (kruszywo oraz surowce ilaste) eksploatowanych na skalę przemysłową.

Lasy na terenie gminy Dragacz zajmują powierzchnię 2829 ha, co stanowi 25,5 % ogólnej powierzchni gminy. Rozmieszczone są nierównomiernie. Zajmują północno-zachodnią część gminy - na zachód od drogi nr 1. Obszar lasu jest skrajnym, wschodnim fragmentem rozległego kompleksu Borów Tucholskich. Większość lasów na obszarze gminy to lasy państwowe będące w zarządzie Nadleśnictwa Dąbrowa. Przeważają lasy na siedliskach boru mieszanego świeżego i boru świeżego, a miejscami występuje las mieszany świeży. W obniżeniach terenowych występuje wilgotny ols. Przeważają drzewostany sosnowe z domieszką gatunków liściastych, z których największy udział ma dąb, a ponadto brzoza, olch i buk. Z pozostałych drzew iglastych lokalnie występuje znaczny udział modrzewia. Wszystkie lasy zaliczane są do kategorii lasów ochronnych (położonych w sąsiedztwie miast o liczbie ludności powyżej 50 tys. mieszkańców). Szczegółowe zasady gospodarki leśnej, w której obok funkcji gospodarczych lasu uwzględnia się ich znaczenie ekologiczne, określa plan urządzenia lasu Nadleśnictwa Dąbrowa.

### 3.2.3 **Przyroda i formy jej ochrony na terenie gminy Dragacz**

Indywidualne formy ochrony przyrody na terenie gminy reprezentowane są przez jedenaście pomników przyrody, które w większości stanowią pojedyncze drzewa. Ponadto na terenie gminy chronione są użytki ekologiczne, śródleśne bagna i mokradła o powierzchni 15,3 ha.



Znaczna część obszaru gminy znajduje się w zasięgu Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 129, tzw. "Zbiornik rzeki dolnej Osy" zakwalifikowanego jako Obszar Najwyższej Ochrony (ONO). Jego otoczenie stanowi Obszar Wysokiej Ochrony (OWO). Jest to zbiornik wód czwartorzędowych, a więc szczególnie narażony na zanieczyszczenie. Średnia głębokość ujęcia wynosi 50-60 m, a szacunkowe zasoby dyspozycyjne 80 tys. m<sup>3</sup> /dobę. Zbiorniki wód podziemnych, z których większość nie posiada izolacji od powierzchni w postaci warstwy nieprzepuszczalnej nie zostały dotychczas objęte ochroną prawną przez ustanowienie na koszt Skarbu Państwa obszarów ochronnych w drodze stosownego Rozporządzenia Rady Ministrów.

Zespół Parków Krajobrazowych Chełmińskiego i Nadwiślańskiego obejmuje środkowy fragment doliny dolnej Wisły, po obydwu jej stronach, od Ostromecka po Kozielec w gminie Nowe. Powierzchnia całego Parku wynosi 55642,5 ha. Jest jednym z większych powierzchniowo parków krajobrazowych w Polsce. Administracyjnie położony jest na terenie gmin: Bydgoszcz, Osielsko, Dobrcz, Dąbrowa Chełmińska, Unisław, Kijewo Królewskie, Pruszcz Pomorski, Świecie n/Wisłą, Chełmno, miasto Chełmno, Stolno, Jeżewo, Drapacz, Grudziądz, Warlubie i Nowe. Ochroną objęto niezwykle atrakcyjny, naturalny krajobraz doliny Wisły, jednej z niewielu, gdzie zostały zachowane naturalne ekosystemy z przylegającymi do brzegów rzeki łąkami, starorzeczami, lasami łągowymi oraz stromymi, dynamicznymi skarpami, parowami porośniętymi grądami zboczowymi, roślinnością kserotermiczną i zbiorowiskami zaroślowymi. Dno doliny zajmują żyzne pola uprawne, które powstały na terenach zalewowych. Pierwsi hydrotechnicy tych ziem to mennonici, którzy osiedlili się tutaj około XVII wieku. Oni to stworzyli kulturę uprawy gleb na mandach wiślanych, zakładania sadów, hodowli bydła i budowy charakterystycznych zagród, przygotowanych na okresowe zalewy wodami Wisły. Jedną z nich, w Chłystkowie jest siedzibą

Obszar gminy Dragacz jest bogaty w zasoby surowców naturalnych eksploatowanych na skalę przemysłową. Udokumentowane złoża kruszywa naturalnego znajdują się w rejonie Dolnej i Górnej Grupy, Nowych i Starych Marzy i Mniszka. Część złóż nie jest eksploatowana z uwagi na ochronę środowiska naturalnego - położenie na terenach leśnych.





### 3.3 Wody powierzchniowe na terenie gminy oraz gospodarka ściekowa

#### 3.3.1 Wody powierzchniowe

Obszar gminy Dragacz posiada bogatą sieć wód płynących, którą oprócz granicznej rzeki Wisły stanowią Mątawa oraz systemy rowów melioracyjnych. Na terenie gminy poza licznymi niewielkimi starorzeczami Wisły i lokalnymi wytopiskami, brak zbiorników wód stojących. Obszar gminy w całości znajduje się w dorzeczu Wisły, w zlewni Mątawy i w zlewni bezpośredniej Wisły. Odwadniany jest przez rowy melioracyjne i niewielkie ciekły w większości odprowadzające wody do Mątawy.

#### 3.3.2 Gospodarka wodno-ściekowa

Gmina posiada dwa ujęcia wody znajdujące się w miejscowości Górna Grupa i Grupa (jedno z nich jest ujęciem wojskowym). Ujęcie wody tzw. cywilne posiada cztery studnie głębinowe, a jego wydajność wynosi 1600m<sup>3</sup> na dobę. Zaopatruje ono w wodę 8 wsi sołeckich. Łączna długość komunalnej sieci wodociągowej w gminie wynosi 78,4 kilometra. Przyłączy prowadzących do budynków i gospodarstw jest obecnie 969. Łączna długość sieci kanalizacyjnej w gminie wynosi 43,1 kilometra. Na 15 wsi należących do gminy Dragacz, 12 jest w pełni zwodociągowanych, jednak tylko 4 są skanalizowane.

W gminie Dragacz czynna jest, oddana do użytku w 1999 r. i rozbudowana w 2005 r., oczyszczalnia ścieków, aktualnie o przepustowości 820 m<sup>3</sup> na dobę. Oczyszczalnia ta zaprojektowana jest w wymiarze oczyszczania ścieków wytwarzanych na terenie całej gminy. Ponieważ nie wszystkie gospodarstwa domowe będą mogły być do niej podłączone, winny być stosowane alternatywne sposoby oczyszczania ścieków, m.in. poprzez małe oczyszczalnie przyzagrodowe.

### 3.4 Turystyka i kultura

Dolina Dolnej Wisły jest wyjątkowym obszarem na którym spotykają się w unikatowej symbiozie jedne z najwyższych w skali kraju wartości przyrodnicze i kulturowe.

Uwagę zwraca istniejący, czytelny podział przestrzeni Doliny Dolnej Wisły pod kątem generalnego wyrazu krajobrazowego. Można wyróżnić rejon krajobrazowy o odrębnym, czytelnym charakterze krajobrazowym: paranaturalnym oraz wiejskim cywilizacyjnym.



Krajobraz o charakterze paranaturalnym to przede wszystkim obszar międzywała rzeki Wisły. Jest to obszar znajdujący się wewnątrz czynnych wiślanych wałów przeciwpowodziowych, zawierający wody rzeki Wisły, łągi, tereny zakrzaceń wodnych i traw, łachy oraz relikty starorzecza. Krajobraz paranaturalny częściowo obejmuje także zbocza doliny.

Krajobraz określony jako wiejski cywilizowany obejmuje natomiast obszary głównie dna doliny i charakteryzują się czytelnością zagospodarowania terenu przez człowieka, czytelnością wprowadzonych podziałów przestrzennych w postaci planów osiedli wiejskich i ich rozłogu pól, a także ich geometryczną formą i powtarzalnością (jednorodnością) stosowanych rozwiązań.

Najciekawszym krajobrazowo fragmentem Doliny, zawierającym różnorodne elementy kształtujące niepowtarzalny pejzaż, jest odcinek nazywany Niziną Sartawicko-Nowską, rozciągający się od gminy Nowego na północy, do miejscowości Sartowice na południu. Obszar ten jest pełen wyjątkowych form, zarówno przyrodniczych jak i kulturowych, tworzących wspólnie unikatową kompozycję makrokrajobrazową.

Charakterystycznymi cechami kompozycji krajobrazowej są rozciągnięte na wiele kilometrów długie wsie w układzie liniowym, tzw. łańcuchówki i rzędówki, zgeometryzowany i bardzo regularny rysunek ich rozłogu, wyraziste liniowe formy zadrzewień śródpolnych i granicznych, przewaga zieleni łąk i pastwisk nad uprawami polowymi.

Powyższy zespół osadniczy obejmuje następujące wsie: Tryl, Mątawy, Wielkie Zajączkowo, Morgi Dolne, część Wielkiego Komórska, Krusze, Wielki Lubień, Dragacz, Michale, Bratwin i Stwolno.

Drugim, unikatowym zespołem krajobrazowym wartym opisanie jest zespół osadniczy wsi związanych z uprawami sadowniczymi. Specyfika gospodarcza tego zespołu jest równie znana w historii osadnictwa i gospodarstwa rolnego. Założenie na zachodnich stokach doliny Wisły sadów i tradycję upraw wraz z przetwórstwem owoców, datuje się na połowę XIX wieku.

Do wielkich kompozycji krajobrazowych, wyjątkowo czytelnych i wyróżniających się na tle otoczenia zaliczono sześć podstawowych układów:

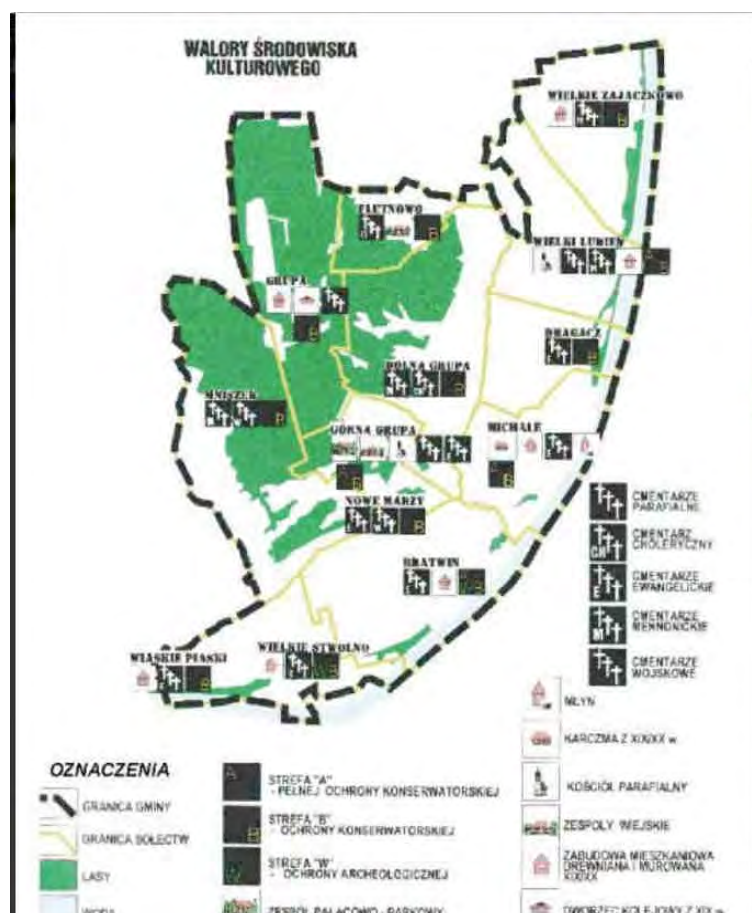
- Zespół wsi „olęderskich” Niziny Sartawicko-Nowskiej.

- Zespół wsi sadowniczych rejonu Kozielec - Gruczno.
- Zespół osadniczy Doliny Starogrodzko-Uniślawskiej.
- Wiśla.
- Zespół osadniczy wsi dolinnych: Szynych, Dorposz, Ostrów Świecki - Nowe Dobra.
- Zespoły osadnicze krawędzi wierzchowy: a) na zachód od Nowego i b) między Chełmnem a Uniślawiem.

Dla aktywnych gości przygotowano trasy turystyczne:

1. Szlakiem osadników holenderskich I.
2. Szlakiem osadników holenderskich II.
3. Trasa rowerowa - "Miejsca Pamięci Narodowej".
4. Trasa rowerowa - "Pomniki przyrody i rezerwat"..

Mapa 4. Trasy turystyczne w gminie Dragacz



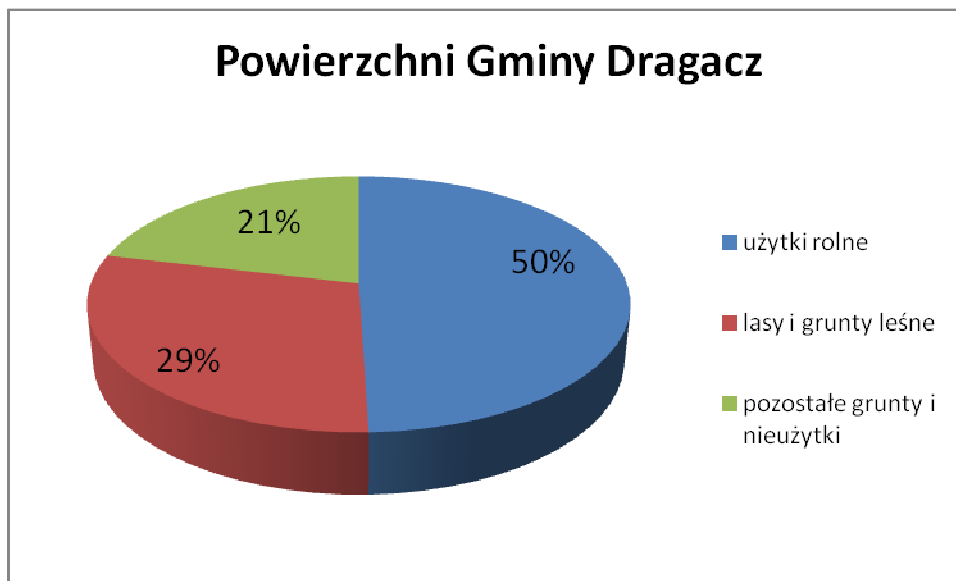
Źródło: [www. http://dragacz.pl/](http://dragacz.pl/)

## 4 Powierzchnia obszaru objętego „planem”

### 4.1 Grunty

- Powierzchnia gminy wynosi 11 183 ha.

Wykres 1. Struktura gruntów w gminie Dragacz



Źródło: opracowanie własne

Użytki rolne w gminie stanowią 50% ogólnej powierzchni gminy i zajmują 5 793 ha, w tym:

- 1) grunty orne - 3 723 ha,
- 2) sady, ogrody - 60 ha,
- 3) łąki, pastwiska - 1720 ha.

Na terenie gminy przeważają gleby należące do kompleksów o wysokiej przydatności rolniczej, w tym pszennego dobrego, który zajmuje 36,0 % powierzchni gruntów ornych. Stosunkowo wysoki jest udział kompleksu żytniego dobrego (17,5 %). Udział pozostałych kompleksów jest znacznie niższy, nie przekracza 10,0 % powierzchni gruntów ornych. Sumaryczny wskaźnik jakości rolniczej przestrzeni produkcyjnej został wyliczony przez IUNG Puławy na 71,8 pkt. i jest zbliżony do średniej dla województwa oraz nieco wyższy od



średniej dla powiatu świeckiego. Należy zwrócić uwagę, że gleby o wysokiej przydatności rolniczej podlegają ochronie przed przeznaczeniem na cele nierolnicze (np. inwestycje) na mocy ustawy z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów ornych i leśnych. Dla gruntów III klasy na wyłączenie z produkcji rolnej wymagana jest zgoda Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi.

Poniżej przedstawiono zestawienie poszczególnych rodzajów gruntów na terenie gminy Dragacz.

Powierzchnia ogólna gruntów	użytki rolne	grunty leśne oraz zadrzewienia i zakrzaczenia	grunty zabudowane i zurbanizowane	grunty pod wodami	użytki ekologiczne	nieużytki	tereny różne
<b>ha</b>							
<b>11181</b>	<b>5793</b>	<b>3676</b>	<b>652</b>	<b>574</b>	<b>10</b>	<b>222</b>	<b>254</b>
<b>Udział %</b>	51,81%	32,88%	5,83%	5,13%	0,09%	1,99%	2,27%

Zdecydowaną większość stanowią użytki rolne ponad 51%. Drugie miejsce zajmują grunty leśne oraz zadrzewienia i zakrzewienia. Grunty zabudowane i zurbanizowane stanowią tylko 5,8% całkowitej powierzchni gruntów.

Na terenie gminy 41,10 ha gruntów poddano rekultywacji. Gmina Dragacz jest obszarem tradycyjnej gospodarki rolnej z przewagą produkcji roślinnej. Na ogólną powierzchnię gminy 111,81 km<sup>2</sup> 5.793 ha to użytki rolne, 3.676 ha to lasy i grunty zadrzewione a 1.712 ha stanowią grunty pozostałe i nieużytki.

## 4.2 Ludność

Zgodnie z danymi GUS gmina Dragacz na koniec 2014r. liczyła 7 216 mieszkańców z czego ponad połowa ludności (55 osób na każde 100) jest w wieku nieprodukcyjnym.

Tabela 1. Liczba mieszkańców gminy Dragacz w latach 2009-2014

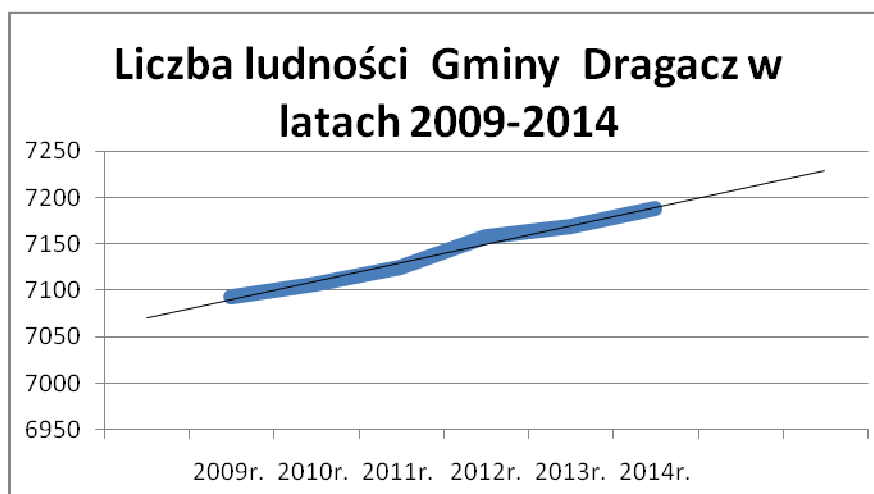
Rok	LICZBA MIESZKAŃCÓW
<b>2008</b>	7042
<b>2009</b>	7093
<b>2010</b>	7107



<b>2011</b>	7215
<b>2012</b>	7158
<b>2013</b>	7169
<b>2014</b>	7216

Źródło: UG Dragacz

**Tabela 2. Zmiany liczby ludności**



Źródło: UG Dragacz

Na przestrzeni ostatnich 5 lat ludność gminy Dragacz nieznacznie rośnie.

**Tabela 3. Rozkład ludności w gminie Dragacz**

	<b>Miejscowość</b>	<b>Liczba ludności</b>
<b>1.</b>	Bratwin	223
<b>2.</b>	Dragacz,	667
<b>3.</b>	Fletnowo,	334
<b>4.</b>	Górna Grupa	603
<b>5.</b>	Dolna Grupa	1162
<b>6.</b>	Michale	725
<b>7.</b>	Mniszek,	262
<b>8.</b>	Wielki Lubień	478
<b>9.</b>	Wielkie Stwolno	337
<b>10.</b>	Wielkie Zajązkowo	275
<b>11.</b>	Grupa	526
<b>12.</b>	Grupa Osiedle	1384

Źródło: Dane z UG Dragacz

Tabela 4. Wybrane dane demograficzne z gminy Dragacz

WYBRANE DANE DEMOGRAFICZNE W 2013 R.			
	Powiat	Gmina	Powiat=100
Ludność	99839	7169	7,2
w tym kobiety	50620	3597	7,1
Urodzenia żywe	1032	90	8,7
Zgony	909	49	5,4
Przyrost naturalny	123	41	x
Saldo migracji ogółem	-107	-1	x
Ludność w wieku:			
przedprodukcyjnym	19789	1446	7,3
produkcyjnym	64239	4662	7,3
poprodukcyjnym	15811	1061	6,7

Źródło: GUS

W gminie Dragacz jest 12 sołectw i 15 miejscowości. W poszczególnych miejscowościach ilość mieszkańców kształtuje się następująco:

W gminie na 100 mężczyzn przypada 101 kobiet, dochód gminy per capita w 2013 r. wynosił 2820, zł/os. Osób mających zatrudnienie jest około 8% a i 1485 przedsiębiorców posiadających regon.

### 4.3 Uwarunkowania klimatyczne

Warunki klimatyczne gminy Dragacz, związane z jego położeniem geograficznym, charakteryzują się klimatem kontynentalnym (charakterystycznym dla Europy Wschodniej) z dużym oddziaływaniem klimatu morskiego (charakterystycznym dla Europy Zachodniej). Ponadto na specyficzny "mikroklimat" rejonu wpływa szereg uwarunkowań o charakterze lokalnym i regionalnym:

Położenie gminy - usytuowanie na granicy wysoczyzny połudowcowej oraz doliny rzeki Wisły, - zbiorniki wody płynącej oraz antropogeniczne zagospodarowanie przestrzeni.

W klimatycznym podziale Polski gmina Dragacz znajduje się w dzielnicy bydgoskiej, której klimat ma cechy przejściowe między Dzielnicą Pomorską (chłodniejszą i o większej rocznej sumie opadów), a Dzielnicą Środkową (cieplejszą i bardziej suchą).

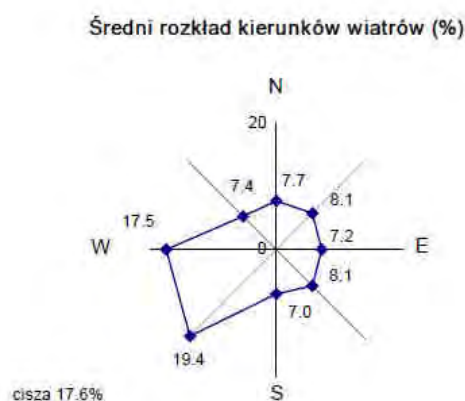
Średnia roczna temperatura z wielolecia waha się od 7,8 do 7,9°C. Najcieplejszymi miesiącami roku są czerwiec i lipiec, w którym temperatura wieloletnia wykazuje wahania od 17,6 do 18,9°C. Najzimniejszym miesiącem roku jest styczeń (temperatury wieloletnie: od -

3,7 do +0,4°C) oraz grudzień (temperatury wieloletnie: od -2,0 do +0,5°C). Ostatnie lata wykazują tendencję wzrostu temperatury poszczególnych miesięcy roku.

Okres wegetacyjny z temperaturą powyżej 5°C w rejonie trwa z reguły 213-218 dni.

Średnioroczne opady atmosferyczne wartość rzędu 450-500 mm. Liczba dni z pokrywą śnieżną waha się od 26 (1961 rok) do 99 (1970) przy rocznej około 60.

#### Rysunek 1. Róża wiatrów dla gminy Dragacz



Źródło: [www.regioset.pl](http://www.regioset.pl)

Jednym z najważniejszych elementów klimatotwórczych są wiatry. Najczęściej są to wiatry zgodne z ukierunkowaniem doliny Wisły czyli południowo-zachodnie (19,4%). Wiatry z zachodu stanowią 17,5%. Z wiatrami tego typu napływają wilgotne masy powietrza pochodzenia atlantyckiego, ciepłe w zimie, chłodne w lecie. Natomiast z wiatrami wschodnimi (7,2%) wiąże się suchość pogody i małe opady. Duży udział w "róży wiatrów" mają okresy bezwietrzne, których jest w skali roku aż 17,6%.

Prędkość średnia roczna wieloletnia wiatrów wiejących wynosi ona około 3 m/s. Średnia roczna wieloletnia wilgotność powietrza wynosi 80%, największą notuje się w grudniu (87%), najmniejszą w maju (67%).

Klimat obszaru gminy uwarunkowany jest przede wszystkim jej położeniem w dolinie rzeki Wisły. Najcieplejsze miesiące to czerwiec i lipiec, najchłodniejsze styczeń i luty. Obszar dna doliny odznacza się małą ilością opadów w ciągu roku rzędu 500 mm (zbliżony jest do średniej wojewódzkiej) i najniższą względną wilgotnością powietrza w przebiegu rocznym. Maksymalne opady występują w lipcu i sierpniu, minimalne w marcu. Przebieg doliny z





północy na południe sprzyja południkowej wymianie mas powietrza. Sąsiadujące z doliną obszary wysoczyzny morenowej (poza zasięgiem opracowania) kształtują zarówno kierunek jak i prędkość wiejących tu wiatrów z sektora zachodniego czy wschodniego. Wpływ na kształtowanie się klimatu na obszarze gminy mają również lokalne warunki fizjograficzne jak np. nachylenie i ekspozycja zboczy w strefie krawędziowej, użytkowanie terenu czy poziom wód gruntowych i inne.

W dolnych częściach zboczy i na obszarze dna doliny Wisły występuje znacznie więcej dni z przymrozkami przy gruncie niż na terenach wyżej wyniesionych ponad dno doliny. Nierzadkie są tu zjawiska inwersji. W nocy podczas bezchmurnej i bezwietrznej pogody typu wyżowego, która sprzyja powstawaniu tego zjawiska na skutek wypromieniowania gruntu występują często spływy grawitacyjne wychłodzonego powietrza z obszarów wyżej położonych. W chłodniejszych porach roku, gdy temperatura powietrza wynosi nieco powyżej 0°C zjawisko to powoduje spadek temperatury w przygruntowej warstwie powietrza poniżej 0°C. Podczas dnia natomiast w wyniku osłonięcia od wiatru, tereny te nagrzewają się bardziej niż sąsiednie. Tak więc generalnie w dolinie Wisły występuje wyższa amplituda dobowa powietrza niż na wyżej wyniesionych terenach. W dnie doliny Wisły występuje wysoka wilgotność względna powietrza, z którą wiąże się ściśle powstawanie mgieł. Częste jest tu zjawisko tworzenia się tzw. mgieł radiacyjnych jako rezultat dużego ochłodzenia dolnych warstw powietrza w nocy wskutek wypromieniowania oraz spływu chłodnego powietrza z wyższych partii terenu. Korzystny wpływ na klimat na obszarze gminy wywierają położone w części zachodniej zwarte kompleksy leśne, które odznaczają się dużą czystością powietrza i łagodnym przebiegiem wszystkich elementów klimatycznych. Charakteryzują się m.in. mniejszą prędkością wiatru, zmniejszonym stopniem ochłodzenia i parowania niż na terenach otwartych, mniejszą amplitudą temperatur powietrza (bioklimat korzystno-bodźcowy).

#### 4.4 **Obecny stan jakości powietrza atmosferycznego na terenie gminy**

Jakość powietrza atmosferycznego zależy głównie od:

- skali emisji przemysłowej na danym obszarze,
- poziomu emisji z sektora bytowo-komunalnego (emisja powierzchniowa),
- natężenia ruchu pojazdów i układu komunikacyjnego (emisja komunikacyjna),



- położenia geograficznego i warunków meteorologicznych.

Głównymi źródłami zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego są przede wszystkim:

- zanieczyszczenia komunikacyjne – liniowe,
- pochodzące ze źródeł niskiej emisji,
- zanieczyszczania przemysłowe

W przypadku gminy Dragacz rozpatrywane będą jedynie pierwsze dwa źródła zanieczyszczeń z uwagi na to, że gmina Dragacz ma charakter typowo rolniczy.

**Zanieczyszczenia komunikacyjne** powstają w wyniku eksploatacji dróg przez pojazdy mechaniczne. Głównie składniki spalin to tlenki węgla i tlenki azotu. Możliwość występowania emisji zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych dotyczy obszarów przyległych do dróg najczęściej uczęszczanych – w tym przypadku są to drogi krajowe nr 91 i 16, autostrada A1 oraz drogi wojewódzkie oraz linia kolejowa Grudziądz – Laskowice Pomorskie.

Roczną ocenę jakości powietrza za rok 2014 (WIOŚ w Bydgoszczy) przeprowadzono z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ze względu na ochronę roślin. Gmina Dragacz należy do strefy kujawsko-pomorskiej.

Ocena pod kątem ochrony zdrowia obejmuje: dwutlenek azotu NO<sub>2</sub>, dwutlenek siarki SO<sub>2</sub>, pył zawieszony PM10, zawieszony PM2.5, ołów Pb, benzen C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, tlenek węgla CO, arsen As, benzo(a)piren B(a)P, kadm Cd, nikiel Ni, ozon O<sub>3</sub>.

W ocenie pod kątem ochrony roślin należy uwzględnić: dwutlenek siarki SO<sub>2</sub>, tlenki azotu NO<sub>x</sub>, ozon O<sub>3</sub>. Wynikiem oceny, zarówno pod kątem kryteriów dla ochrony zdrowia jak i kryteriów dla ochrony roślin dla wszystkich substancji podlegających ocenie, powinno być zaliczenie strefy do jednej z 3 klas A, B, C:

- A. oznacza, że stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, poziomów celów długoterminowych,
- B. oznacza, że stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji,



C. oznacza, że stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji, w przypadku, gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne, poziomy docelowe, poziomy celów długoterminowych.

W przypadku poziomu celu długoterminowego dla ozonu przyjęto następujące oznaczenie klas:

- klasa D1 - jeżeli stężenia ozonu na terenie strefy nie przekraczają poziomu celu długoterminowego,
- klasa D2 - jeżeli stężenia ozonu na terenie strefy przekraczają poziom celu długoterminowego.

Pod kątem ochrony zdrowia strefa kujawsko-pomorska została zakwalifikowana do klasy A ze względu na SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, pył zawieszony PM<sub>2.5</sub>, Pb, CO, Ba, P, Cd, Ni i O<sub>3</sub>.

Ze względu na pył PM<sub>10</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> i As strefa kujawsko-pomorska została zakwalifikowana do klasy C. W odniesieniu do ochrony roślin strefa kujawsko-pomorska ze względu na SO<sub>2</sub> i NO<sub>x</sub> zaliczona została do klasy A. Natomiast ze względu na O<sub>3</sub> przydzielona została do klasy C. W odniesieniu do poziomu celu długoterminowego dla O<sub>3</sub> strefę kujawsko-pomorską zaliczono do klasy D2 zarówno pod kątem ochrony zdrowia jak i ochrony roślin.

## 5 Charakterystyka nośników energetycznych zużywanych na terenie gminy Dragacz

Głównymi źródłami zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego są przede wszystkim:

1. zanieczyszczenia komunikacyjne – liniowe,
2. pochodzące ze źródeł niskiej emisji,
3. zanieczyszczania przemysłowe.

W przypadku gminy Dragacz rozpatrywane będą jedynie pierwsze dwa źródła zanieczyszczeń z uwagi na to, że gmina Dragacz ma charakter typowo rolniczy.

**Zanieczyszczenia komunikacyjne** powstają w wyniku eksploatacji dróg przez pojazdy mechaniczne. Główne składniki spalin to tlenki węgla i tlenki azotu.



Możliwość występowania emisji zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych dotyczy obszarów przyległych do dróg najczęściej uczęszczanych – w tym przypadku są to drogi krajowe nr 91 i 16, autostrada A1, drogi wojewódzkie, powiatowe i gminne.

W gminie Dragacz nie prowadzono dotychczas szczegółowych badań związanych z określeniem udziału emisji pochodzącej z ruchu samochodowego w całkowitym zanieczyszczeniu powietrza. Zwiększa się wpływ oddziaływania ruchu samochodowego na środowisko. W ostatnich latach nastąpił dynamiczny wzrost liczby samochodów poruszających się na drogach.

Ilość emitowanych zanieczyszczeń zależy od natężenia ruchu, rodzaju pojazdów oraz paliwa stosowanego do ich napędu. Przy obliczaniu szacunkowych ilości zanieczyszczeń powstających w wyniku ruchu komunikacyjnego przyjmuje się następujące założenia:

- samochody osobowe jako paliwa używają benzyny, średnie spalanie na 100 km – 8 litrów benzyny (5,76 kg)<sup>27</sup>,
- samochody ciężarowe jako paliwa używają oleju napędowego, średnie spalanie na 100 km – 36 l
- oleju napędowego (29,52 kg)<sup>28</sup>.

Emisję szacunkową poszczególnych rodzajów zanieczyszczeń powstających w wyniku spalania 1 kg oleju napędowego i benzyny przedstawia poniższa tabela. Zdecydowanie większa ilość zanieczyszczeń wprowadzana jest do powietrza z emisji samochodów benzynowych. Największa różnica dotyczy tlenku węgla (CO), gdzie przy spalaniu 1 kg benzyny do powietrza emitowanych jest 240 g CO, natomiast przy spalaniu 1 kg oleju napędowego ok. 23 g.

**Tabela 5. Poszczególne rodzaje zanieczyszczeń powstających w wyniku spalania oleju napędowego i benzyny**

Rodzaje zanieczyszczeń	Benzyna [g/kg paliwa]	Olej napędowy [g/kg paliwa]
Pyły	-	4,3
SO <sub>2</sub>	2	6
NO <sub>2</sub>	33	76
CO	240	23
Węglowodory alifatyczne	30	13
Węglowodory aromatyczne	13	6
Źródło: Program Ochrony Środowiska		

**Tabela 6. Wskaźniki emisji pyłu**

Źródło: Program Ochrony Środowiska

**2. Niska emisja** jest to emisja pyłów i szkodliwych gazów pochodząca z domowych pieców grzewczych i lokalnych kotłowni węglowych, w których spalanie węgla odbywa się w nieefektywny sposób. Do źródeł niskiej emisji należy zaliczyć przede wszystkim indywidualne posesje, ciepłownie miałowo – węglowe a także mniejsze zakłady produkcyjne, punkty usługowe i handlowe.

Ze względu na dużą ilość tego typu źródeł emisji nie jest możliwe monitorowanie każdego z nich, a tym samym określenie dokładnej ilości dostających się z nich do atmosfery zanieczyszczeń.

Rzeczywista emisja zanieczyszczeń z jednego źródła może się różnić w zależności od:

- spalania paliw o różnej kaloryczności i jakości (np. zróżnicowana zawartość związków siarki w węglu),

Wskaźnik	Jednostka	Stare węglowe	Tradycyjne węglowe nowoczesne	Węglowe retortowe	Ekologiczne	Gazowe	Olejowe	Elektryczne
<b>emisji pyłu</b>	[g/GJ]	404,1	65	32	50	0,5	3,7	0
<b>Ogółem</b>								
<b>Redukcja emisji</b>	[%]	-	83,75	92	87,5	99,75	98,75	100

- stanu technicznego pieców,
- spalania w domowych piecach części odpadów (szczególnie tworzyw sztucznych).

Duża ilość emitorów wprowadzających zanieczyszczenia z kominów o niewielkiej wysokości powoduje, że zjawisko to może być uciążliwe, gdyż zanieczyszczenia gromadzą się wokół miejsca powstawania, a są to najczęściej obszary o zwartej zabudowie mieszkaniowej. Niska emisja jest szczególnie uciążliwa w tzw. sezonie grzewczym. Najmniej ekologicznym paliwem w tym przypadku jest węgiel. W celu ograniczenia emisji niskiej propagowane są systemy alternatywnego ogrzewania gospodarstw.

Budynki mieszkalne na terenie gminy utrzymywane są w dobrym stanie technicznym, a pochodzące z przed 1947 roku stanowią blisko 23% zasobów mieszkalnych i są stopniowo gruntownie modernizowane.



**3. Zanieczyszczenia przemysłowe** w gminie Dragacz są znikomym źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza. Wśród substancji emitowanych przez nieliczne zakłady zlokalizowane na terenie gminy przeważają zanieczyszczenia charakterystyczne dla procesów spalania paliw do celów energetycznych i technologicznych, czyli dwutlenek siarki, tlenki azotu, tlenek węgla i pyły. Wielkość emisji zależy od ilości i jakości używanego paliwa, wyposażenia w urządzenia oczyszczające gazy odlotowe oraz skuteczność działania tych urządzeń.

## 6 System ciepłowniczy

Na obszarze objętym opracowaniem, brak jest systemów zaopatrzenia gminy w energię ciepłą. Budynki gminne wielorodzinne, jednorodzinne oraz zabudowa zagrodowa ogrzewane są głównie z indywidualnych źródeł ciepła, opalanych węglem kamiennym, miałem. Tylko niewielki procent obiektów stosuje jako media paliwa ekologiczne takie jak olej opałowy czy gaz.

Obecnie większość potrzeb ciepłych zaspokajana jest przez kotłownie indywidualne. Wyjątek stanowi osiedle przy jednostce wojskowej w miejscowości Grupa, które ogrzewane jest z centralnej kotłowni znajdującej się na terenie jednostki wojskowej.

Potrzeby grzewcze mieszkańców w przeważającej większości zaspokajane są przez paliwa stałe, ze zdecydowaną przewagą węgla i miału, stanowiących 80% ogółu wszystkich źródeł ciepła. Pozostałe paliwa takie jak drewno, ekogroszek, olej, gaz, pelet stanowią 20% ogółu wykorzystywanych źródeł ciepła. Wysoki udział węgla jest wynikiem jego stosowania na potrzeby grzewcze silnie rozwiniętej na terenie gminy produkcji rolno – ogrodniczej (uprawa pomidorów). Łącznie do ogrzewania szklarni oraz tuneli foliowych zużywa się na terenie gminy ponad 5 200 ton węgla (ponad 36 tys. MWh/rok). Efektywne spalanie drewna w kotłach do tego przystosowanych pozwala na znaczną redukcję zanieczyszczeń do atmosfery. Na terenie gminy nie odnotowano przypadków zastosowania słomy jako paliwa.

Na terenie gminy Dragacz nie występuje sieciowy gaz ziemny. Ponadto nie występują tutaj sieci dystrybucyjne średniego i niskiego ciśnienia ani gazociągi przesyłowe wysokiego ciśnienia, co sprawia, że zaopatrzenie gminy w sieć gazową w przyszłości będzie utrudnione. Przedsiębiorstwa zajmujące się wydobyciem, przesyłem i dystrybucją gazu ziemnego w najbliższych latach nie planują realizacji sieci gazowej.



Mieszkańcy oraz podmioty prowadzące na terenie gminy działalność gospodarczą w celu zaspokojenia potrzeb grzewczych, technologicznych, c.w.u. i przygotowania posiłków korzystają z innych nośników energii takich jak: węgiel, olej opałowy, gaz LPG, energia elektryczna, w tym źródeł odnawialnych. Paliwami zastosowanymi dla ogrzewania szkół i przedszkoli są głównie węgiel, ekogroszek i olej opałowy. Urząd gminy, Gminny Ośrodek Kultury, Sportu i Rekreacji i biblioteka ogrzewane są olejem opałowym. Ośrodek zdrowia oraz pozostałe obiekty gminne ogrzewane są węglem lub energią elektryczną. Nieliczne świetlice wiejskie ogrzewane są za pomocą paliwa węglowego. Obiekty sakralne ogrzewane są energią elektryczną i gazem płynnym.

Budowa w przyszłości sieci gazowej i zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych w znacznym stopniu przyczyniłoby się do poprawy stanu środowiska naturalnego i terenów ekologicznie chronionych, tym obszaru NATURA 2000.<sup>29</sup>

**Tabela 7. Wielkość emisji - potrzeby ciepłe budownictwa w gminie Dragacz w 2006 r. na podstawie PZ.**

Substancja emitowana	Emisja w 2006 r. [Mg/rok]
SO <sub>2</sub>	204
NO <sub>2</sub>	66
CO	1039
CO <sub>2</sub>	52335
Pył	395
sadza	6,2
B-a P	0,2

Źródło: opracowanie „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe gminy Dragacz”

Również obiekty użyteczności publicznej – szkoły, urząd, ośrodek zdrowia posiadają indywidualne źródła zasilania w energię cieplną.

## 6.1 Produkcja, zużycie i odbiorcy ciepła

W gminie Dragacz istnieje jedna sieć zaopatrująca w ciepło i c.w.u. jednostkę wojskową wraz ze wspólnotami mieszkaniowymi w Grupie. Cały kompleks budynków ogrzewany jest z centralnej kotłowni znajdującej się na terenie jednostki wojskowej.



Kotłownia Grupa Osiedle o łącznej mocy 17,5 [MW] opalana węglem, kotłami z rusztem mechanicznym.

W tabelach poniżej przedstawiono charakterystykę kotłowni na terenie jednostki wojskowej w Grupie.

**Tabela 8. Charakterystyka kotłów na terenie jednostki wojskowej w Grupie**

L.p.	Wyszczególnienie	Charakterystyka	Charakt.	Moc kotłowni	Sprawność do
		kotłowni	kotłów		obliczeń
1	2	3	4	5	6
1	Kotłownia La'Monta Bud. Nr 191	3x WLM 5	5,0 MW	17,5 MW	75%
2		1x WLM 2,5	2,5 MW		74%
3	Kotłownia parowa Bud. Nr 94	2x Eca IV A	53,0 m <sup>2</sup>	ok. 0,8 MW	

Źródło: dane z Zakładu Usług Komunalnych w Dragaczu

**Tabela 9. Zapotrzebowanie na paliwo przez kotłownię na terenie jednostki wojskowej w Grupie**

Lp.	Wyszczególnienie	Paliwo		Ciepło w paliwie	
		ogółem	Ogółem	na c.o.	na c.w.u.
		[Mg/rok]	[GJ/rok]	[GJ/rok]	[GJ/rok]
1	2	3	4	5	6
1	Koszary	5 530	124 425	104 600	5 683
2	bloki mieszkalne	2 268	51 030	42 347	9 009
	<b>Łącznie</b>	<b>7 798</b>	<b>175 455</b>	<b>146 948</b>	<b>14 693</b>

Źródło: dane z Zakładu Usług Komunalnych w Dragaczu



Tabela 10. Moc ciepła zamówiona przez odbiorców sieci ciepłej w Grupie

Lp.	Wyszczególnienie	Moc		
		Ogółem	na c.o.	na c.w.u.
		[kW]	[kW]	[kW]
1	2	3	4	5
1	Koszary	8 072	7 763	309
2	bloki mieszkalne	3 309	2 817	492
	<b>Łącznie</b>	<b>11 381</b>	<b>10 580</b>	<b>801</b>

Źródło: dane z Zakładu Usług Komunalnych w Dragaczu

Tabela 11. Zapotrzebowanie na ciepło w 2006 r. przez odbiorców sieci ciepłej w Grupie

Lp.	Wyszczególnienie	Ciepło		
		Ogółem	na c.o.	na c.w.u.
		[GJ/rok]	[GJ/rok]	[GJ/rok]
1	2	3	4	5
1	Koszary	57 513	56 327	1 186
2	Mieszkania	24 684	22 804	1 880
	<b>Łącznie</b>	<b>82 197</b>	<b>79 131</b>	<b>3 066</b>

Źródło: dane z Zakładu Usług Komunalnych w Dragaczu

Łączna powierzchnia ogrzewanych budynków z sieci ciepłej wynosi ponad 95 [tys.m<sup>2</sup>], o łącznej kubaturze ponad 390 [tys.m<sup>3</sup>].

Charakterystyka odbiorców ciepła kotłowni Grupa Osiedle.

Ogólną grupę odbiorców ciepła w gminie Dragacz można podzielić na::

- gospodarstwa domowe w zasobach mieszkaniowych,
- podmioty działalności gospodarczej w tym: zakłady produkcyjne, rzemiosło, handel i usługi,
- podmioty użyteczności publicznej.

Potrzeby zaopatrzenia w ciepło są w gminie realizowane przede wszystkim poprzez indywidualne systemy grzewcze oparte na kotłach węglowych. Taki system ciepłownictwa



jest charakterystyczny dla zabudowy jednorodzinnej, niskiej. Budownictwo tego typu stanowi zdecydowaną większość w gminie.

Budownictwo wielorodzinne na obszarze gminy stanowią bloki przyłączone do kotłowni w Osiedlu Grupa. 541 mieszkań o powierzchni użytkowej, około 25 988 [m<sup>2</sup>], zamieszkałe przez około 1240 [osób].

Po przeprowadzeniu analizy stanu budownictwa w gminie za podstawę do dalszych obliczeń przyjęto wskaźnik na poziomie około 7 [%] budynków po pełnej termomodernizacji.

Ze względu na brak znaczących zmian od czasu powstania „Projektu Założeń...” z 2008 r. przyjęto wskaźniki z tego dokumentu. Prognoza wzrostu liczby ludności w gminie w poprzednim „Projekcie założeń...” jest prognozą optymistyczną (w porównaniu do danych z roku 2010), ale ze względu na wzrost powierzchni terenów pod zabudowę mieszkaniową, przyjęte w 2008 r. dane można uznać za są aktualne.

## 6.2 Energia cieplna

Tabela 12 Szacunki aktualnego zapotrzebowania na ciepło

Rodzaj paliwa	Potrzeby cieplne netto		Sprawności w [%]		Udział paliw brutto	
	[MWh]	[%]	źródła	Instalacji	[MWh]	[%]
<b>ŁĄCZNIE</b>	<b>34 975</b>	<b>100,0%</b>			<b>51 551</b>	100,0%
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
- gaz	0	0,0%	84%	93%	0	0,0%
- energia elektryczna	210	0,6%	98%	98%	224	0,4%
- węgiel	31 454	89,9%	75%	90%	46 599	90,4%
- drewno	2 736	7,8%	75%	90%	4 054	7,9%
- gaz butle	70	0,2%	84%	93%	90	0,2%
- olej opałowy	490	1,4%	90%	93%	585	1,1%
- inne	15	0,0%	35%	98%	-	-

Źródło: opracowanie własne

Mieszkańcy gminy są zaopatrywani w ciepło poprzez kotły węglowe, które stanowią zdecydowaną większość w ogólnym udziale. Biomasa i pozostałe źródła energii cieplnej stanowią niewielki procent. W części budynków użyteczności publicznej udało się zmienić kotły z węglowych na olejowe w:

- Gimnazjum w Michalu,
- Szkole Podstawowej w Grupie,
- Szkole Podstawowej w Dragaczu,
- Świetlicy w Dolnej Grupie,
- Gminnym Ośrodku Kultury, Sportu i Rekreacji w Górnej Grupie.

Szacuje się, iż na potrzeby ogrzewania zabudowy mieszkaniowej w gminie Dragacz należy dostarczyć około 51 551 [MWh/rok] energii w paliwie.

### 6.3 Ciepła woda użytkowa

Do obliczeń przyjęto następujące założenia:

- Wskaźnik dobowego zapotrzebowania c.w.u. 130 [kg/1 os./dobę] wody (dla mieszkań z pełnym węzłem sanitarnym),
- na przygotowanie 130 [kg c.w.u.] (tzn. podgrzanie jej do 40[°C] w ciągu 365 dni poboru) zużycie ciepła wynosi 2203 [kWh/mieszkańca].

Zapotrzebowanie netto na ciepło określa zużycie c.w.u. w punkcie poboru wody, a zapotrzebowanie brutto na ciepło określa ilość ciepła potrzebnego do przygotowania c.w.u.

Zapotrzebowanie netto na ciepło określa zużycie c.w.u. w punkcie poboru wody, a zapotrzebowanie brutto na ciepło określa ilość ciepła potrzebnego do przygotowania c.w.u.

Tabela 13. Szacunkowe zapotrzebowania na CWU

L.p.	Rodzaj paliwa	Netto	Sprawności w [%]		Brutto	Udział [%]
		[MWh]	źródła	instalacji	[MWh]	
	<b>ŁĄCZNIE</b>	<b>7 035</b>			<b>13 438</b>	<b>100%</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
1	- gaz	0	83%	92%	0	0,0%
2	- energia elektryczna	115	95%	92%	134	1,0%



3	- węgiel	6 118	60%	85%	11 996	89,3%
4	- drewno	680	70%	85%	1 143	8,5%
5	- gaz butle	35	83%	92%	46	0,3%
6	- olej opałowy	84	82%	88%	117	0,9%
7	- inne	2	90%	92%	2	0,0%

Źródło: opracowanie własne

Zapotrzebowanie netto ciepła do podgrzania c.w.u. w budownictwie mieszkaniowym wynosi 7 035 [MWh/rok], zapotrzebowanie brutto na ciepło do przygotowania c.w.u. wynosi 13 438 [MWh/rok].

Przeważającą część w ogólnym udziale paliwa potrzebnego do podgrzania c.w.u. jest, podobnie jak w przypadku zaopatrywania w ciepło, węgiel - około 90 [%]. Około 9 [%] ogólnego udziału przypada na drewno (biomasa), natomiast pozostałe źródła mają wartości minimalne.

#### 6.4 System gazowniczy

Obecnie gmina Dragacz nie jest zgazyfikowana. Gaz propan-butan do użytku w gospodarstwach domowych (do przygotowywania posiłków) jest pozyskiwany z przenośnych butli. Również w najbliższym czasie nie przewiduje się gazyfikacji gminy.

Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A. Oddział w Zielonej Górze - zajmuje się wydobywaniem gazu ziemnego nie posiada na terenie gminy utworzonych obszarów i terenów górniczych związanych z wydobyciem ropy naftowej i gazu ziemnego, ani sieci gazowej.

Pomorski Operator Systemu Dystrybucyjnego Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Gazu w Bydgoszczy zaznaczył w piśmie z dnia 21.02.2012 r., iż aktualnie w gminie Dragacz nie posiadają istniejącej oraz planowanej sieci gazowej. Koncepcja gazyfikacji Pomorskiej Spółki Gazownictwa do 2020 roku nie przewiduje realizacji gazociągu dystrybucyjnego z trasą przez teren gminy, który mógłby stanowić źródło zasilania dla tego obszaru.

Również Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Gdańsku pismem z dnia 23.02.2012 r. potwierdził, iż na terenie gminy nie posiada obiektów systemu przesyłowego gazu.



## 6.5 System energetyczny

Ustawa Prawo ochrony środowiska definiuje pola elektromagnetyczne jako pola elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwości od 0 Hz do 300 GHz. Na obszarze gminy Dragacz do źródeł promieniowania elektromagnetycznego wielkiej częstotliwości (powyżej 100 kHz) zaliczono urządzenia radiokomunikacyjne i radiolokacyjne – stacje bazowe telefonii komórkowej. Natomiast wśród źródeł o częstotliwości 50 Hz wyróżniono urządzenia przemysłowe, wykorzystywane w gospodarstwach domowych, systemy przesyłowe energii elektrycznej oraz obiekty radiokomunikacyjne działające w paśmie fal mikrofalowym lub radiowym. Z punktu widzenia ochrony środowiska największe znaczenie mają stacje nadawcze radiofonii oraz telefonii komórkowej, ponieważ emitują do środowiska fale elektromagnetyczne wysokiej częstotliwości w postaci: radiofal o częstotliwości od 0,1 do 300 MHz oraz mikrofal od 300 do 300 000 Mhz.

Za zapewnienie dostaw energii elektrycznej odbiorcom na terenie gminy odpowiedzialny jest dystrybutor, tj. ENEA Operator Sp. z o.o, natomiast obiektom użyteczności publicznej ENERGA GDAŃSK. Gmina Dragacz zaopatrywana jest w energię elektroenergetyczną przez sieci:

- wysokiego napięcia WN-110 kV - pośrednio poprzez stacje transformatorowo-rozdzielcze 110/15 kV (Główny Punkt Zasilania - GPZ),
- średniego napięcia SN-15 kV i nn-0,4 kV - bezpośrednio.

Na obszarze gminy brak jest stacji transformatorowych GPZ. Na terenie gminy znajduje się odcinek przesyłowej linii elektroenergetycznej najwyższego napięcia (NN) 220 kV relacji „Bydgoszcz Jasieniec - Gdańsk” o długości ok. 1 km. Linia ta jest ważnym elementem sieci przesyłowej Krajowego Systemu Elektroenergetycznego (KSE), umożliwiającym przesył mocy elektrycznej do stacji elektroenergetycznych 220/110 kV. Ze stacji tych energia elektryczna dosyłana jest, poprzez sieć dystrybucyjną (obiekty o napięciu 110 kV i niższym) do odbiorców znajdujących się m. in. w gminie Dragacz. Na terenie gminy Dragacz znajdują się następujące odcinki linii elektroenergetycznych wysokiego napięcia (WN) 110kV relacji:

- odcinek linii relacji „GPZ Żur - GPZ Strzemięcín”,
- odcinek linii relacji „GPZ Strzemięcín - GPZ Warlubie”.



Linie elektroenergetyczne średniego napięcia 15 kV zlokalizowane są na odcinkach relacji: Warlubie – Komórska, Warlubie – Rulewo, Dragacz – Nowe, Dragacz – Morsk i Dragacz – Grupa.

W związku z lokalizacją w/w stacji nie zostały określone szczególne warunki zagospodarowania terenów, ograniczenia w użytkowaniu, w tym zakaz zabudowy.

Linie energetyczne średniego (SN) i niskiego (nn) napięcia zlokalizowane na obszarze gminy znajdują się w operatywnym kierownictwie Rejonu Dystrybucji Świecie. Odbiorcy komunalni oraz małe podmioty gospodarcze zasilani są liniami niskiego napięcia wprowadzonymi ze stacji transformatorowych 15/0,4 kV.

Większe podmioty gospodarcze, przyłączone do sieci energetycznej na napięciu SN-15 kV, posiadają własne stacje transformatorowe 15/0,4 kV. Stacje transformatorowe 15/0,4 kV zlokalizowane na terenie gminy zasilane są głównie napowietrznymi liniami SN-15 kV jako odgałęzienia od linii magistralnych.

Linie odczepowe (odgałęzienia) wykonane są jako napowietrzne i zasilają bezpośrednio stacje transformatorowe 15/0,4 kV. Rozwój tej sieci jest uzależniony od lokalnych potrzeb pojawiających się odbiorców.

Ciągły rozwój techniki spowodował wzrost ilości stacji bazowych sieci komórkowych. Anteny nadawcze stacji bazowych lokalizowane są najczęściej na wolnostojących wieżach antenowych lub na masztach antenowych instalowanych na dachach budynków, a także na istniejących wieżach lub kominach. Na terenie analizowanej gminy znajduje się 5 stacji bazowych telefonii cyfrowej: 4 zlokalizowane w miejscowości Nowe Marzy i 1 w miejscowości Dolna Grupa.

## 6.6 Odbiorcy i zużycie energii elektrycznej

Na terenie gminy Dragacz energię elektryczną dostarcza 3 dostawców: ENEA S.A., „Energia SA oraz. dodatkowo Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział w Bydgoszczy, która dostarcza energię na potrzeby oświetlenia autostrady przebiegającej przez teren gminy. Według uzyskanych z tych firm danych zużycie energii przedstawia się następująco.

**Tabela 14. Zużycie energii elektrycznej przez odbiorców w gminie Dragacz z danych ENEA Operator Sp. z o.o.**

Lata	Liczba odbiorców	Zużycie energii [kWh]
1	2	3
2008	2373	8333 493
2009	2377	8 127 722
2010	2393	8 209 824
2011	2389	8 006 209

Źródło: ENEA Operator Sp. z o.o.

**Tabela 15. Szacunkowe roczne zużycie energii elektrycznej w budynkach i instalacjach samorządowych**

L.p.	Nazwa	Adres	Parametry dystrybucyjne		Szacunkowe roczne zużycie energii elektrycznej [MWh]			
			Moc umowna	Grupa taryfowa	Strefa I	Strefa II	Strefa III	Razem
1	Syrena	Zajączkowo	1,00	R	0,01	0,00	0,00	0,01
2	Świetlica	Wielki Lubień	27,00	C12a	2,68	7,77	0,00	10,45
3	Świetlica	Fletnowo	14,00	C12a	5,40	13,65	0,00	19,05
4	Obiekt	Bratwin	15,00	C12b	10,94	11,01	0,00	21,95
5	Świetlica	Wielkie Stwolno	4,00	C11	0,18	0,00	0,00	0,18
6	Remiza strażacka	Wielkie Stwolno	9,00	C12b	0,84	1,11	0,00	1,95
7	Szkoła	Wielkie Stwolno	15,00	C11	1,14	0,00	0,00	1,14
8	Świetlica	Mniszek	15,00	C12a	3,40	4,29	0,00	7,69
9	Straż pożarna	Górna Grupa	15,00	C12a	4,92	12,75	0,00	17,67
10	Oświetlenie klatki schodowej	Górna Grupa	1,00	G11	0,01	0,00	0,00	0,01
11	Remiza strażacka	Fletnowo	9,00	C11	0,39	0,00	0,00	0,39
12	Oświetlenie klatki schodowej	Grupa, Hallerczyków 4B	2,00	G11	1,41	0,00	0,00	1,41
13	Oświetlenie klatki schodowej	Grupa, Hallerczyków 2B	4,00	G11	0,99	0,00	0,00	0,99
14	Oświetlenie klatki schodowej	Grupa, Hallerczyków 10	4,00	G11	2,00	0,00	0,00	2,00
15	Oświetlenie klatki schodowej	Grupa, Hallerczyków 8	4,00	G11	1,35	0,00	0,00	1,35



16	Oświetlenie klatki schodowej	Grupa, Hallerczyków 3	4,00	G11	0,66	0,00	0,00	0,66
17	Świetlica	Grupa, Hallerczyków 12	9,00	C11	5,49	0,00	0,00	5,49
18	Świetlica	Zajączkowo	11,00	C11	7,65	0,00	0,00	7,65
19	Biura	Dragacz	15,00	C12a	11,37	17,91	0,00	29,28
20	Straż pożarna	Dragacz	11,00	C12a	5,51	8,69	0,00	14,20
21	Plac zabaw	Dolna Grupa	3,00	C11	0,05	0,00	0,00	0,05
22	Świetlica wiejska	Dolna Grupa	22,00	C11	1,06	0,00	0,00	1,06
23	Oświetlenie uliczne	Dragacz 1	9,00	C11o	4,76	0,00	0,00	4,76
24	Oświetlenie uliczne	Dragacz 7	7,00	C11o	7,94	0,00	0,00	7,94
25	Oświetlenie uliczne	Droga krajowa nr 1, Górna Grupa	4,00	C11o	18,66	0,00	0,00	18,66
26	Oświetlenie uliczne	Dolna Grupa	9,00	C11o	22,63	0,00	0,00	22,63
27	Oświetlenie uliczne	Dolna Grupa, Akacyjowa	14,00	C11o	68,68	0,00	0,00	68,68
Razem			257,0		190,12	77,18	0,00	267,30

Źródło: dane UG Dragacz

## 6.7 Plany rozwojowe sieci elektroenergetycznej

Plan rozwoju ENEA Operator Sp. z o.o. na lata 2011-2015 przewiduje na terenie gminy budowę dwóch stacji transformatorowych 15/0,4 k[V] wraz z powiązaniem SN – 15 [kV] oraz wykorzystanie istniejącej sieci elektroenergetycznej nn-0,4 [kV] dla potrzeb przyłączenia odbiorców poprzez jej rozbudowę oraz budowę przyłączy.

## 6.8 Oświetlenie ulic

Na terenie gminy i gminy Dragacz funkcjonuje oświetlenie uliczne, obejmujące 684 punktów oświetleniowych. W najbliższych pięciu latach planowana jest natomiast rozbudowa oświetlenia ulicznego na terenie gminy i gminy Dragacz, obejmująca budowę ok. 100 nowych punktów oświetleniowych. (Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy i gminy Dragacz na lata 2011-2026).



Planowana jest również wymiana 450 lamp sodowych na oświetlenie typu LED w RPOWP 2014-2020.

W ramach działań mających na celu racjonalne użytkowanie energii władze gminy prowadzą od kilku lat modernizację oświetlenia drogowego. Modernizacja oświetlenia polegająca na zakładaniu nowych opraw, wymianie starych i zmienianie kąta nachylenia. Pozwoliło na ograniczenie energochłonności oświetlenia o około 8,5 [kW].

**Tabela 16. Wykaz zrealizowanych prac modernizacyjnych opraw oświetleniowych**

L.p.	Miejscowość	Przed unowocześnieniem		Po unowocześnieniu	
		Oprawy [szt.]	Moc łączna opraw [W]	Oprawy [szt.]	Moc łączna opraw [W]
1	2	3	4	5	6
1	Bratwin	5	550	24	2144
2	Dolna Grupa	80	12360	80	11510
3	Dragacz	71	12840	80	12456
4	Fletnowo	14	3920	14	1638
5	Górna Grupa	60	10810	60	7947
6	Grupa	12	1620	15	1755
7	Grupa - osiedle	36	5378	36	4983
8	Michale	80	19870	96	13061
9	Wiąskie Piaski	7	1190	7	1190
10	Wielki Lubień	42	7140	42	7140
11	Wielkie Stwolno	38	4180	38	4180
12	Wielkie Zajączkowo	0	0	28	3276
<b>Suma</b>		455	79858	520	71280

Źródło: dane UG Dragacz

## 6.9 Transport na terenie gminy Dragacz

### 6.9.1 Komunikacja

Podstawowy układ drogowy w gminie stanowią drogi krajowe **Nr 91 i Nr 16**, trzy drogi wojewódzkie, drogi powiatowe oraz drogi gminne. Droga Nr 91 przebiega z kierunku



gminy Świecia w kierunku gminy Nowe i dalej do Gdańska. W miejscowości Dolna Grupa odchodzi od niej droga krajowa Nr 16, która przez Grudziądz a następnie Olsztyn, prowadzi do Augustowa. Przez gminę przebiega **Autostrada A1 - węzeł Nowe Marzy**. Gminę Dragacz przecina międzynarodowy szlak kolejowy relacji Działdowo - Chojnice. Miejscowość Dragacz, siedziba gminy, położona jest w odległości ok. 70 km od Bydgoszczy, ok. 67 km od Torunia, 22 km od Świecia oraz 3 km od Grudziądza.

### 6.9.2 Infrastruktura drogowa

Na obszarze gminy Dragacz znajdują się:

- droga wodna na rzece Wiśle sklasyfikowana do II klasy żeglownej o znaczeniu krajowym,
- autostrada A-1 Gdańsk – Toruń – Łódź – Katowice – Gorzyczki

drogi krajowe:

- nr 91 (nr 1 wg poprzedniej numeracji) Gdańsk – Świecie – Toruń – Łódź – Cieszyn,
- nr 16 Dolna Grupa – Grudziądz – Olsztyn – Augustów – Ogrodniki,

drogi wojewódzkie:

- nr 207 Lubień – Dragacz – Michale,
- nr 272 Laskowice – Jezewo – Grupa – Dolna Grupa,
- nr 402 Fletnowo – Lubień,
- drogi powiatowe 32,00 km,
- drogi gminne 38,2 km,
- połączenie kolejowe Działdowo-Chojnice o długości około 10 km.

Przez teren gminy ma przebiegać również planowana droga ekspresowa S5 łącząca Nowe Marzy z Wrocławiem.

#### Mapa 1. Trasy komunikacyjne w gminie Dragacz



Źródło: [www.google.pl](http://www.google.pl)

Osią komunikacyjną gminy Dragacz jest droga krajowa nr 91, biegnąca z kierunku gminy Świecia w kierunku gminy Nowe i dalej do Gdańska. W miejscowości Dolna Grupa odchodzi od niej droga krajowa nr 16, która przez Grudziądz, następnie Olsztyn prowadzi do Augustowa. Są to szlaki komunikacyjne o bardzo dużym obciążeniu ruchem.

Dane ostatniego pomiaru, dobowego natężenia ruchu z 2010r., na drodze A1 podają wielkości rzędu 10 tys. pojazdów na dobę na drodze nr 16 Grudziądz- Łasin 13 tys. na drodze nr 16 na odcinku od Grudziądza 3 tys. i dalej w kierunku Olsztyna. Obie drogi są w niezłym stanie technicznym, nie mniej nie są właściwe dla obecnego natężenia ruchu.

Według przewidywań do roku 2020 transport drogowy będzie podstawowym rodzajem transportu. Wiązać się z tym będzie wzrost liczby użytkowanych samochodów i natężenia ruchu. Wzrośnie również międzynarodowy ruch tranzytowy. Stąd istotne dla rozwoju ruchu drogowego w kontekście powiatu świeckiego będzie:

- poprawa warunków ruchu drogowego w celu zapewnienia większej płynności i przepustowości sieci drogowej,
- poprawa standardów technicznych sieci drogowej,
- współpraca na szczeblu gminnym i powiatowym w celu zapewnienia ciągłości i odpowiedniej jakości dróg,
- przestrzeganie zasad kwalifikacji pojazdów do ruchu drogowego,
- usprawnienie systemu transportu tranzytowego.



Znaczącym postępowaniem w rozwoju sieci komunikacyjnej będzie budowa drogi ekspresowej S5.

W ramach planowanych działań w infrastrukturze drogowej przewiduje się na terenie gminy Dragacz:

- wybudowanie dróg i ulic gminnych.
- połączenie węzła autostradowego Autostrady A z drogą ekspresową S5 w m. Nowe Marzy.

### 6.9.3 Transport kolejowy

Proekologiczne kształtowanie lokalnego systemu transportowego powinno odbywać się z uwzględnieniem transportu kolejowego. Należy rozważyć możliwości zwiększenia wykorzystania istniejących linii kolejowych oraz zwiększenia ich rentowności. Tereny przyległe do terenów kolejowych mogą być wykorzystane dla nowych przedsięwzięć transportochłonnych, obsługiwanych przez kolej.

Gminę Dragacz przecina międzyregionalny szlak kolejowy relacji Działdowo-Chojnice.

Nie jest przewidywana rozbudowa układu kolejowego ani budowa nowych stacji kolejowych. W perspektywie do 2020 roku transport kolejowy nie będzie rozwijał się w sposób intensywny. Jednak intensyfikacja przewozów pasażerskich i towarowych mogłaby się przyczynić do zmniejszenia ruchu drogowego, a w konsekwencji do zmniejszenia jego negatywnego wpływu na środowisko.

### 6.9.4 Transport rowerowy

Ułatwienia dla ruchu drogowego zwiększa udział roweru w lokalnych podróżach przede wszystkim mieszkańców. W okresie letnim szlaki rowerowe będą stanowić alternatywną formę przemieszczania się turystów i wypoczywających na terenie gminy Dragacz i całego powiatu.

Trasy rowerowe na terenie gminy będą przebiegać wzdłuż istniejących dróg, po ich modernizacji polegającej na poszerzeniu i wydzieleniu ścieżek rowerowych.

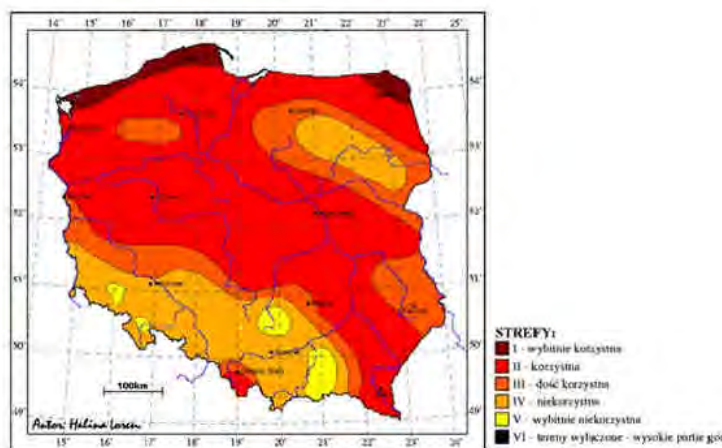
Obecnie w gminie nie ma ścieżek rowerowych, na etapie planowania są 2 ścieżki rowerowe o łącznej długości 6,1 km.

## 7 Odnawialne źródła energii – stan obecny

### 7.1 Energia wiatrowa

Gmina Dragacz znajduje się w III korzystnej strefie do rozwoju energetyki wiatrowej, charakteryzujących się średnioroczną prędkością wiatru 3 - 4 [m/s].

Mapa 2. Rozkład wiatrów w Polsce



Nr i nazwa strefy	Energia wiatru na wys. 10 m	Energia wiatru na wys. 30 m
I - bardzo korzystna	> 1000	> 1500
II - korzystna	750 - 1000	1000 - 1500
III - dość korzystna	500 - 750	750 - 1000
IV - niekorzystna	250 - 500	500 - 750
V - bardzo niekorzystna	< 250	< 500
VI - szczytowe partie gór	tereny wyłączone	tereny wyłączone

Źródło: Lorenc H. 2001, IMGW

Na terenie Gminy nie znajdują się żadne instalacje wiatrowe. W obecnym stanie prawnym dotyczącym instalacji OZE Gmina nie planuje inwestycji w systemy wiatrowe.

### 7.2 Energia spadku wody

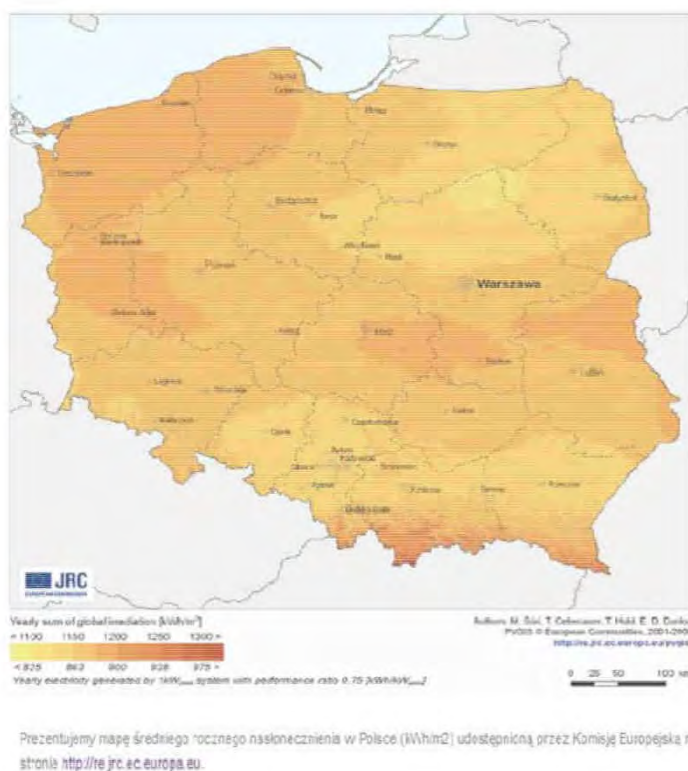
Głównym ciekim na terenie gminy Dragacz jest rzeka Mątawa. Jest ona ostatnim na terenie województwa kujawsko - pomorskiego lewobrzeżnym dopływem Wisły w 852 [km] na poziomie 12 [m n.p.m.] regulowany przepompownią w Kończycach. Spadek w górnym biegu wynosi około 4 [%] w dolnym 0,1 [%]. Średni przepływ osiąga 1,5 [m<sup>3</sup>/s]. Z uwagi na ich wielkość i charakter przepływu rzeki nie stanowi ona źródła energii ekonomicznie uzasadnionego.

W gminie Dragacz nie ma elektrowni wodnych i w okresie objętym PNG nie planuje się inwestycji w ten rodzaj energii odnawialnej.

### 7.3 Energia słoneczna

Energia słoneczna należy do najpopularniejszych systemów OZE opiera się ona na wykorzystaniu kolektorów słonecznych oraz ogniw fotowoltaicznych. Powierzchnia rocznie instalowanych kolektorów słonecznych w ciągu ostatnich 10 lat w Polsce wzrosła ponad dwunastokrotnie. Można szacować, że rocznie 15 000 budynków w Polsce zyskuje instalację solarną. Nasycenie rynku polskiego jest nadal śladowe, na każde 1000 mieszkańców przypada około 8 [m<sup>2</sup>] pracujących kolektorów słonecznych, podczas gdy w Austrii blisko 300 [m<sup>2</sup>/1000 osób] w Niemczech 130 [m<sup>2</sup>].

Mapa 5. Mapa nasłonecznienia w Polsce



W gminie Dragacz roczne nasłonecznienie wynosi około 1000 - 1100 [kWh/m<sup>2</sup>].

Gmina nie posiada instalacji wykorzystujących energię słoneczną. Na terenie gminy znajdują się zainstalowane na budynkach prywatnych instalacje kolektorów słonecznych. Z ankiet wynika że z kolektorów słonecznych wykorzystanych do podgrzania CWU korzysta 0,5 % gospodarstw domowych.



## 7.4 Energia geotermalna

Wg opracowania „Odnawialne Źródła Energii - zasoby i możliwości wykorzystania na terenie województwa kujawsko-pomorskiego” na terenie województwa występują wody geotermalne, których temperatura w wypływie z odwiertu wynosi co najmniej 20 [°C]. Wody takie udokumentowano w Ciechocinku, Janiszewie k/Lubrańca, Rzadkiej Woli w rejonie Brześcia Kujawskiego oraz najcieplejsze w Maruszy k/Grudziądz. W Maruszy (ok. 3,5 [km] od Grudziądza) solanka pobierana jest z głębokości ok. 1630 [m], a jej temperatura waha się od 42 do 44 [°C].

Gmina Dragacz posiada zdefiniowane źródła energii geotermalnej ze zbiornika dolnojurajskiego. Głębokość zalegania stropu utworów dolnojurajskich ocenia się na ok. 1500 [m p.p.m.].

W chwili obecnej w gminie nie są wykorzystywane wody geotermalne do celów grzewczych. Z uwagi na wysoki koszt inwestycyjny pobór i wykorzystanie wód geotermalnych jako źródła energetycznego obecnie jest mało opłacalny.

## 8 Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Dragacz na lata 2015-2020

### 8.1 Zaopatrzenie w energię elektryczną

Dystrybutorem energii elektrycznej dla gminy Dragacz jest ENEA–Operator.

1. Urządzenia elektroenergetyczne będące własnością ENEA-Operator oraz abonenckie na terenie gminy:

- Długość linii napowietrznych 110 kV – 17,7 km
- Długość linii napowietrznych SN – 80,8 km,
- Długość linii kablowych SN – 10,4 km
- Długość linii napowietrznych NN – 79,6 km,
- Długość linii kablowych NN – 8 km,
- Ilość stacji 110kV/SN – 0 szt.,
- Ilość stacji napowietrznych SN/NN – 73 szt.,
- Ilość stacji wewnętrznych SN/NN – 8 szt.,

- Ilość stacji abonenckich SN/NN – 14 szt.
- 2. Na terenie gminy nie ma odnawialnych źródeł energii przyłączonych do sieci SN.
- 3. Stan techniczny sieci jest dobry, jej przeglądy i oględziny wykonywane są zgodnie z „Instrukcją ruchu i eksploatacji sieci dystrybucyjnej ENEA – Operator sp. z o.o.”.
- 4. Informacje przekazał oddział dystrybucji Bydgoszcz, ENEA – Operator sp. z o.o.

**Mapa 6. Mapa istniejącej sieci elektroenergetycznej na terenie Gminy Dragacz**



Źródło: ENEA

## 8.2 **Zaopatrzenie w paliwa gazowe**

Gmina Dragacz nie posiada sieci gazowej doprowadzającej gaz do odbiorców. Na terenie gminy brak jest stacji redukcji-pomiarowych gazu oraz sieci gazowych średniego i niskiego ciśnienia. Większość mieszkańców gminy korzysta z gazu propan-butan dowożonego w butlach do celów przygotowania posiłków. Kilka nielicznych gospodarstw





korzysta z gazu ciekłego magazynowanego w zbiornikach zewnętrznych do ogrzewania domów. Gazyfikacja gminy nie jest planowana z uwagi na brak zgłoszenia z obszarów strategicznych odbiorców, którzy zapewniliby efektywność ekonomiczną inwestycji.

### 8.3 Gospodarka wodno-ściekowa

Na terenie gminy funkcjonuje mechaniczno- biologiczno- chemiczna oczyszczalnia ścieków komunalnych w miejscowości Dolna Grupa. Powstałe podczas oczyszczania ścieków skratki i zawartość piaskowników wywożone są na składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne. Osady ściekowe z oczyszczalni ścieków są wykorzystywane rolniczo.

Gospodarka wodościekowa należy do jednego z głównych problemów gminy Dragacz. Głównym źródłem zanieczyszczeń wód są przeięki z nieszczelnych zbiorników bezodpływowych na ścieki (szamb). Od kilkunastu lat w aglomeracji Dragacz trwa budowa sieci kanalizacji sanitarnej.

### 8.4 Gospodarka odpadami

Na terenie gminy Dragacz funkcjonuje system zbiórki odpadów niesegregowanych oraz selektywna zbiórka odpadów z tworzyw sztucznych i szkła. Sposób zbiórki odpadów na obszarze gminy Dragacz odbywa się za pośrednictwem pojemników indywidualnych i kontenerów. Zbiórka selektywna prowadzona jest od roku 2002 systemem pojemnikowym. Ilość i rodzaj odpadów powstających na terenie gminy Dragacz uzależniony jest głównie od rozwoju gospodarczo – społecznego tego obszaru.

W tabeli poniżej przedstawiono ilości odpadów zebranych na terenie gminy Dragacz w ramach ich selektywnej zbiórki w ostatnich czterech latach.

**Tabela 17. Odpady zebrane z ramach selektywnej zbiórki odpadów na terenie gminy Dragacz w latach 2008 – 2011**

	J. m.	2008	2009	2010	2011
Ogółem	[Mg]	7,08	4,26	6,89	8,47

Źródło: Na podstawie konsultacji z Urzędem Gminy Dragacz

W 2002 roku zostało zamknięte gminne składowisko w m. Górna Grupa. Jego rekultywacja została przeprowadzona w 2006 r.

Obecnie odpady zbierane z terenu gminy poddawane są unieszkodliwieniu poza jej obszarem na składowiskach odpadów komunalnych w: Milewie ( gmina Nowe), Sulnówku (gmina Świecie) oraz Zakurzewie ( gmina Grudziądz).

## 9 Wskazanie obszarów problemowych

Wykonana analiza stanu aktualnego jak również analiza dokumentów strategicznych oraz przeprowadzonych ankiet wśród mieszkańców pozwala na identyfikację głównych obszarów problemowych w kontekście opracowania niniejszego planu. Zidentyfikowane obszary problemowe to:

- nieefektywny sposób wykorzystania energii w budynkach,
- słabo zorganizowany transport,
- małe wykorzystanie źródeł energii odnawialnej,
- niski stan świadomości mieszkańców w zakresie ochrony klimatu,

### 9.1 Racjonalność i sposób wykorzystania energii w budynkach

Stan techniczny budynków na terenie gminy Dragacz jest niski, większość budynków w gminie nie została dotychczas poddana termomodernizacji. W trakcie przeprowadzania sondażu wśród mieszkańców ponad 45% mieszkańców wskazało na brak ocieplenia ścian ich domów, a blisko 60% na brak ocieplenia dachów. Stolarka okienna została wymieniona w około 75% budynków. Niezadowolający stan techniczny budynków powoduje zwiększone zapotrzebowania na energię w stosunku do obowiązujących norm dla nowych i modernizowanych budynków.

Budynki mieszkalne na terenie gminy ogrzewane są głównie za pomocą indywidualnych niskosprawnych kotłów na paliwa stałe. Większość ankietowanych



mieszkańców deklarowało ogrzewanie budynków jednocześnie węglem kamiennym w tym miałem. Kotły na paliwa stałe są trudne w prawidłowej modulacji mocy i procesu spalania dlatego ich sprawność jest niska. Ponadto na terenie gminy zdarzają się przypadki spalania odpadów w kotłach co jest prawnie zabronione i karalne. Systemy grzewcze w budynkach mieszkalnych i usługowych na terenie gminy są zwykle przestarzałe i wymagają poprawek instalatorskich lub wymiany. Znaczna część urządzeń elektrycznych w budynkach ma charakterystykę się wysoką energochłonnością i wymaga wymian.

## 9.2 Transport

Osią komunikacyjną gminy Dragacz jest droga krajowa nr 91, biegnąca z kierunku gminy Świecia w kierunku gminy Nowe i dalej do Gdańska. W miejscowości Dolna Grupa odchodzi od niej droga krajowa nr 16, która przez Grudziądz, następnie Olsztyn prowadzi do Augustowa. Są to szlaki komunikacyjne o bardzo dużym obciążeniu ruchem. Na terenie gminy Dragacz znajduje się 11 km autostrady A1 o bardzo dużym natężeniu ruchu, dodatkowo oświetlonej na węźle komunikacyjnym Nowe Marzy, jednak gmina nie ma wpływu ani na natężenie ruchu, ani na sposób oświetlenia tej drogi.

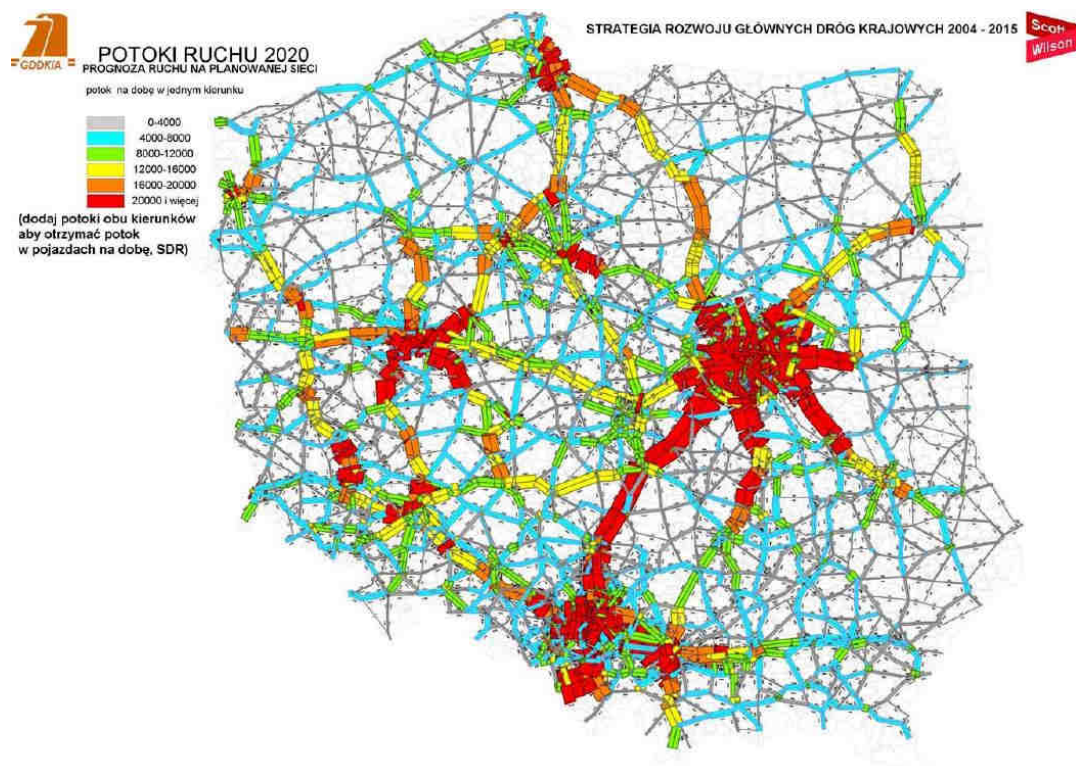
Tabela 18. Wykaz dróg na terenie Gminy Dragacz. na dzień 31 grudnia 2012 r.

Wyszczególnienie	Długość
Autostrada A1	11,0 km
Drogi krajowe	15,1 km
Drogi wojewódzkie	16,4 km
Drogi powiatowe	31,9 km
Drogi gminne	38,2 km
Razem	99,9 km

Źródło: Dane Urzędu Gminy Dragacz

Obsługę komunikacyjną ludności gminy zapewniają trzy rodzaje transportu: kolejowy, autobusowy i indywidualny – samochodowy. Komunikacja autobusowa zapewnia przewozy przede wszystkim o charakterze lokalnym i regionalnym. Uzupełnieniem tego rodzaju transportu jest komunikacja mikrobusowa.

### Mapa 3. Prognoza natężenia ruchu w 2020 r.



Źródło: <http://www.siskom.waw.pl>

Obecnie coraz większą rolę w obsłudze komunikacyjnej spełnia transport indywidualny (samochód osobowy), bardzo dynamicznie rozwijający się szczególnie w ostatnich latach. Przewidywany jest duży wzrost natężenia ruchu na drogach w gminie Dragacz.

### 9.3 Wykorzystanie źródeł energii odnawialnej

Na terenie gminy Dragacz najczęściej używanym źródłem energii odnawialnej jest drewno. Szacuje się, że około 25% mieszkań na terenie gminy jest ogrzewane poprzez spalanie drewna w niskosprawnych kotłach na paliwa stałe oraz w piecach kaflowych. Stopień wykorzystania pozostałych źródeł energii odnawialnych jest oceniany jako znikomy, gmina Dragacz jest głównie importerm energii, co wiąże się ze znacznymi odpływami kapitału z terenu gminy na potrzeby zakupu energii.

### 9.4 Stan świadomości mieszkańców oraz ich sytuacja ekonomiczna

Stan świadomości mieszkańców dotyczący gospodarowania w sposób niskoemisyjny oraz z zachowaniem dobrego stanu środowiska naturalnego na terenie gminy Dragacz jest dobry jednak nie wystarczający. Z rozesłanych ankiet 206 szt. zostało wypełnione i



dostarczone do Urzędu Gminy. Część z ankiet została wypełniona niekompletnie lub nieprawidłowo.

Wyniki z ankiet wskazują, że obecność oraz rozpoznawalność odnawialnych źródeł energii na terenie gminy jest dostateczna, co jest czynnikiem pozytywnym w podnoszeniu świadomości mieszkańców. Na małe zainteresowanie problemami związanymi z energią i zanieczyszczeniem środowiska największy wpływ ma niski poziom zamożności mieszkańców i brak środków na realizację działań termomodernizacyjnych.

Wśród ankietowanych mieszkańców gminy Dragacz 55% osób wykorzystujących tradycyjne źródła energii jest jednak zainteresowana ich wymianą na nowe, ekologiczne w przypadku gdyby otrzymało dofinansowanie zewnętrzne. Część mieszkańców jest skłonna wykonać termomodernizację z częściowym udziałem środków własnych.

## 10 Organizacja i finansowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

### 10.1 Struktury organizacyjne oraz zasoby ludzkie przeznaczone do realizacji planu

Odpowiedzialność za całościową realizację Planu Gospodarki Niskoemisyjnej gminy Dragacz do 2020 roku spoczywa na Wójcie Gminy Dragacz.

Do koordynowania wdrażania planu przewiduje się powołanie koordynatora ds. gospodarki niskoemisyjnej i zespołu złożonego z pracowników Urzędu. Koordynacja zadań odbędzie się w ramach istniejących struktur organizacyjnych Urzędu.

Zakres działań objętych koordynacją obejmuje:

- koordynację wdrażania działań,
- monitoring wdrażania i efektów działania, aktualizacje planu gospodarki niskoemisyjnej,
- poszukiwanie wsparcia finansowego na wprowadzenie działań,
- dokonywanie referencyjnych inwentaryzacji emisji (MEI) w odstępie nie większym niż 3 lat,
- promocję działań, informację o działaniach dla mediów i organizacji,
- współpracę z interesariuszami,
- prowadzenie zakładki na stronie internetowej gminy dot. wykorzystania energii i OZE,



- stworzenie oraz prowadzenie listy mailingowej dla mieszkańców i przedsiębiorców;
- przygotowanie dorocznej broszury informacyjnej dot. wdrażania planu,
- prowadzenie punktu informacji dla mieszkańców dot. możliwości wsparcia dla inwestycji.

## 10.2 Zaangażowani interesariusze

Interesariusze to jednostki, grupy, czy też organizacje, na które PGN bezpośrednio, bądź pośrednio oddziałuje. Interesariuszami PGN są wszyscy mieszkańcy gminy Dragacz, instytucje publiczne i przedsiębiorstwa działające na terenie gminy. Dwie główne grupy interesariuszy to:

- jednostki gminne (interesariusze wewnętrzni): pracownicy Urzędu Gminy Dragacz, zakłady opieki zdrowotnej, samorządowe instytucje kultury.
- interesariusze zewnętrzni: mieszkańcy, przedsiębiorcy, instytucje publiczne, organizacje pozarządowe i in. nie będące jednostkami gminnymi.

Głównym beneficjentem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej są mieszkańcy gminy Dragacz. Jednocześnie gmina nie może brać odpowiedzialności za podjęcie działań przez mieszkańców. Gmina będzie jednak wspierała oraz zachęcała mieszkańców do podjęcia działań poprzez dofinansowania, prowadzenie spotkań, rozsyłanie informacji, zamieszczanie tekstów w prasie lokalnej oraz prowadzenie punktu informacyjnego dla mieszkańców.

Bezpośrednim ośrodkiem komunikacji organów gminy z mieszkańcami będą zarządzający jednostkami pomocniczymi gminy czyli sołtysi. Sołtysi wyposażeni zostaną w ankiety do raportowania prowadzenia działań na obszarze sołectw, będą informowani każdorazowo o rozpoczęciu działań zawartych w planie, oraz dorocznie otrzymają broszurę o efektach realizacji planu. Do sołtysów zostaną przekazane informacje o możliwości pozyskania środków na działania oraz o istnieniu punktu do którego należy się zgłaszać w Urzędzie Gminy w celu pozyskania szczegółowych informacji.

Część działań podjętych przez gminę będzie dotyczyło jednostek organizacyjnych gminy: szkół podstawowych oraz szkoły gimnazjalnej, Gminnego Ośrodka Zdrowia, Gminnego Ośrodka Kultury, Sportu i Rekreacji, Gminnej Biblioteki Publicznej. Ich zadaniem będzie współpraca przy wprowadzeniu działań ich dotyczących oraz raportowanie o ich



wdrażaniu i efektach. Jednostki organizacyjne będą ponadto informować oraz prowadzić działania promocyjne wszystkich działań „Planu”.

Za bezpośrednie wdrażanie działań będą odpowiedzialni wszyscy pracownicy Urzędu Gminy Dragacz, wyznaczony koordynator Planu Gospodarki Niskoemisyjnej - zostanie wybrany wśród pracowników urzędu. Zadaniem pracowników będzie gromadzenie i udostępnianie danych koordynatorowi w zakresie potrzebnym do opracowania referencyjnych inwentaryzacji emisji i monitorowania wdrażania oraz efektów działań zawartych w PGN. Pozostali pracownicy Urzędu będą wspomagali koordynatora w realizacji, promocji oraz działaniach edukacyjnych.

Instytucje publiczne oraz organizacje pozarządowe zewnętrzne będą brały aktywny udział w realizacji PGN poprzez promocję działań gminy Dragacz, wsparcie merytoryczne, pomoc przy poszukiwaniu finansowania zewnętrznego oraz realizację działań edukacyjnych na terenie gminy przy wykorzystaniu ich budżetów w ramach zadań własnych.

### 10.3 Unikanie podwójnego liczenia emisji

W procesie inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych w celu wyeliminowania możliwości wystąpienia podwójnego liczenia emisji zastosowano następujące środki:

Zużycie energii elektrycznej, ciepła, gazu oraz paliw wykazane przez jednostki samorządowe (w tym również związane z oświetleniem publicznym) zostało odjęte od wielkości globalnych przekazanych przez dystrybutorów energii i paliw na terenie gminy;

Analogicznie zużycie energii wykazane w badaniu ankietowym przez podmioty prywatne (gospodarstw domowe, przedsiębiorstwa) zostało odjęte od wielkości globalnych;

Emisje z transportu dla segmentu samorządowego zostały odjęte od oszacowanych emisji z transportu dla segmentu społeczeństwa.

### 10.4 Wykorzystanie technologii kogeneracji

Kogeneracja lub technologia skojarzonej produkcji energii cieplnej i elektrycznej (Combined Heat and Power - CHP), polega na jednoczesnym wytworzeniu energii elektrycznej i cieplnej. Ze względu na odzysk ciepła, pochodzący ze spalin, kogeneracja jest procesem umożliwiającym efektywniejsze wykorzystanie zużywanego paliwa, a w związku z tym, technologią przynoszącą korzyści finansowe i środowiskowe. Najczęściej kogenerację



stosuje się w działających elektrowniach, w których przy produkcji prądu efektem ubocznym jest wytworzenie znacznej ilości ciepła, które może zostać wykorzystane do ogrzania dużych obiektów z sektora samorządu i społeczeństwa. W niektórych elektrowniach kogeneracyjnych dodatkowym produktem ubocznym jest para przemysłowa, która może zostać wykorzystana w siłowniach przemysłowych. Głównymi korzyściami z zastosowania takiego systemu są: zwiększenie bezpieczeństwa dostaw energii, obniżenie kosztów energii pierwotnej, obniżenie ilości zużytego paliwa, redukcja emisji CO<sub>2</sub>, niskie straty związane z przesyłem energii, możliwość zwiększenia produkcji energii bez przekraczania ustawowych limitów emisji CO<sub>2</sub>.

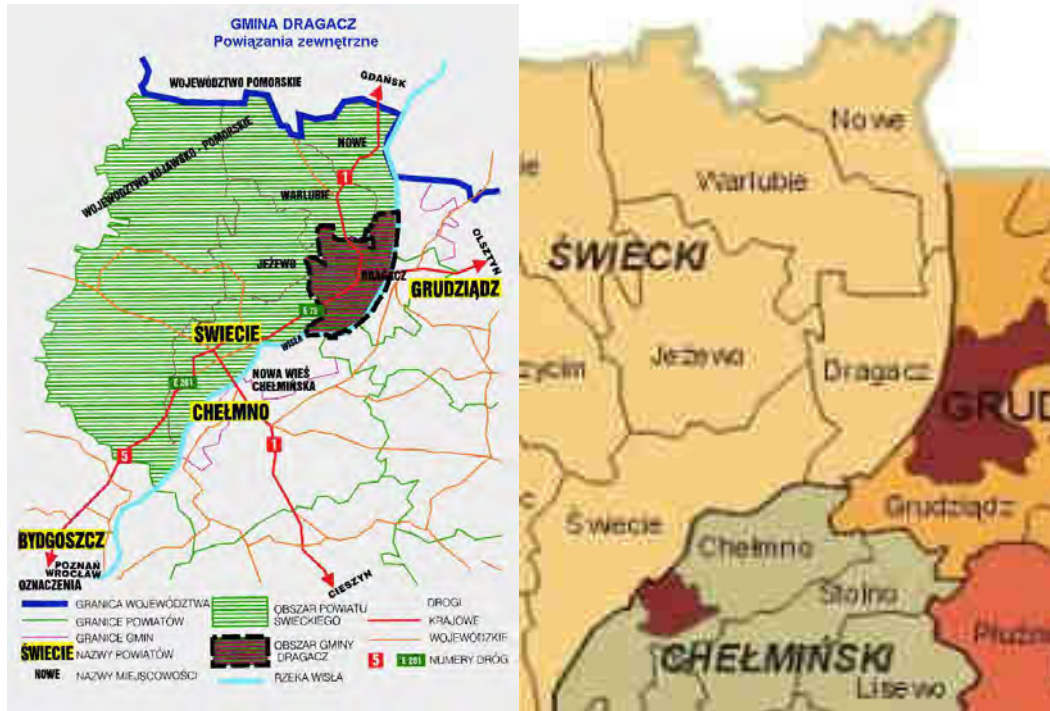
## 10.5 Współpraca władz gminy Dragacz z sąsiednimi gminami

Gmina Dragacz sąsiaduje z 6 gminami w województwie kujawsko- pomorskim.

- gminą Nowe
- gminą Warlubie
- gminą Jezewo
- gminą Świecie
- gminą Grudziądz
- gminą Chełmno



Mapa 7. Rozkład gmin sąsiadujących z gminą Dragacz



Źródło: www.spgrupa.republika.pl

Tabela 19. Wykaz pytań i odpowiedzi wysłanych do sąsiadujących gmin

Lp	Pytanie	Gmina Chełmno	Gmina Świecie	Gmina Nowa	Gmina Jezewo	Gmina Warlubie
1	Czy działania na rzecz gospodarki niskoemisyjnej, takie jak rozbudowa infrastruktury związanej z zaopatrzeniem w ciepło, energię; elektryczną; i paliwa gazowe, znajdujące się na terenie Gminy Dragacz bezpośrednio wpłynęły na stan jakości środowiska oraz zaopatrzenie w WW. czynniki Waszej Gminy? Jeżeli tak, to prosimy o wskazanie takich potrzeb i działań	NIE	NIE	NIE	Brak odpowiedzi	Brak odpowiedzi
2	Czy istnieją takie elementy infrastruktury związane z zaopatrzeniem w ciepło, energię;	Nie, chyba, że przepisy prawa stanowią inaczej	NIE	NIE	Brak odpowiedzi	Brak odpowiedzi



	elektryczną i paliwa gazowe, które wymagałyby uzgodnień Z Wójtem Gminy Dragacz?					
3	Czy obecny stan infrastruktury energetycznej W Waszej Gminie jest zadowalający, czy wymaga poprawy i dalszej rozbudowy?	Stan infrastruktury jest zadowalający jednak istnieje potrzeba ciągłego udoskonalania a modernizacji, budowy	Wymaga inwestycji w zakresie - remont sieci CO i CUW na terenie miasta Świecie: - remonty i rozbudowę sieci energetycznych SN: - Budowa nowych sieci gazowych	TAK	Brak odpowiedzi	Brak odpowiedzi
4	Czy podejmowana jest współpraca między Gminami mająca na celu lokalne Wykorzystanie istniejących nadwyżek paliw (np. biomasy) i energii?	NIE	NIE	TAK	Brak odpowiedzi	Brak odpowiedzi
5	Czy prowadzone są lub planowane w przyszłości wspólne działania w zakresie odnawialnych źródeł energii (OZE)?	NIE	NIE	NIE	Brak odpowiedzi	Brak odpowiedzi
6	Czy prowadzone są lub planowane w przyszłości działania W zakresie energii elektrycznej, ciepłej, sieci gazowniczej, OZE, przy współpracy międzynarodowej?	NIE	NIE	NIE	Brak odpowiedzi	Brak odpowiedzi

Źródło: UG Dragacz

## 11 Budżet i źródła finansowanie działań

Przy poszczególnych działaniach w harmonogramie rzeczowo-finansowym określono szacunkowe koszty ich wdrożenia. Finansowanie działań będzie pochodziło z różnych źródeł i będzie realizowane w miarę pozyskiwania środków. Część środków będzie pochodziło z budżetu gminy natomiast większość planowanych środków będzie pozyskanych z programów zewnętrznych. Działania informacyjne i edukacyjne będą prowadzone przy udziale organizacji pozarządowych i częściowo finansowane z ich środków przeznaczonych na



działalność statutową. W harmonogramie rzeczowo-finansowym podano przewidywany zakres współfinansowania. Koordynator Planu Gospodarki Niskoemisyjnej będzie zabiegał o pozyskanie finansowania na zaplanowane działania.

Ponieważ nie można szczegółowo zaplanować w budżecie gminy wszystkich wydatków z wyprzedzeniem do roku 2020, dlatego kwoty przewidziane na realizację poszczególnych zadań należy traktować jako szacunkowe zapotrzebowanie na finansowanie, a nie planowane kwoty do wydatkowania. Część działań posiada na chwilę obecną ustalone finansowanie, a kwoty przeznaczone na te działania zostały już zapisane w Wieloletniej Prognozie Finansowej (zgodnie z wymogami ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych Dz. U. 2009 nr 157 poz. 1240 z późn. zm.) oraz zgodnie z wymogami NFOŚiGW dla PGN.

Dla planowanych działań określono potencjalne źródła finansowania. Możliwe do wykorzystania źródła finansowania (poza budżetem gminy), to przede wszystkim:

- Program Operacyjny Ochrona i Środowisko
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020,
- Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020,
- Program Horizon 2020,
- Programy priorytetowe Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej:
- BOCIAN rozproszone, odnawialne źródła energii,
- LEMUR energooszczędne budynki użyteczności publicznej,
- PROSUMENT – dofinansowanie z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji OZE,
- Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych,
- Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach,
- Środki Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu,
- Program Finansowania Energii Zrównoważonej w Polsce (POLSeff),
- Fundusz Remontów i Termomodernizacji Banku Gospodarstwa Krajowego,



- Środki z Banku Ochrony Środowiska (BOŚ) i Banku Gospodarstwa Krajowego (BGK).

### 11.1 Środki na monitoring i ocenę realizacji Planu

Prowadzenie stałego monitoringu PGN jest konieczne dla śledzenia postępów we wdrażaniu działań i osiągnięciu założonych celów oraz reagowaniu na zagrożenia dla realizacji planu. Monitoring działań oraz ocena efektów będzie prowadzona przez koordynatora ds. Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w oparciu o wykaz działań i mierników zapisanych w planie. Koordynator będzie corocznie gromadził dane dot. mienia komunalnego i je raportował do wójta, co posłuży też m.in. do monitorowania wydatków gminy na cele pozyskania energii. Koordynator co najmniej raz w roku będzie sprawdzał zgodność realizacji działań zawartych w planie zapisanych na dany rok ze stanem faktycznym i raportował stopień ich realizacji do wójta. Opis postępów realizacji zadań będzie także publicznie dostępny na stronie internetowej gminy Dragacz oraz w formie skróconej broszury publikowanej corocznie i przekazywanej interesariuszom (co najmniej softysem). Koordynator będzie odpowiedzialny także za sporządzenie referencyjnych inwentaryzacji emisji (MEI) w odstępie nie większym niż 3 lata, tj. co najmniej 2-óch MEI, w tym jedna na koniec okresu realizacji planu podsumowująca efekty.

### 11.2 Ewaluacja osiągniętych celów i sposób wprowadzania zmian w planie

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest dokumentem planistycznym, który bazuje na dokonanej inwentaryzacji i przedstawia planowane działania do roku 2020 w oparciu o aktualne przepisy prawne i stan wiedzy technicznej. W okresie do 2020 roku technologie związane z wykorzystywaniem energii mogą ulec zmianom. Podobnie potrzeby gminy Dragacz mogą ewaluować, a stan prawny może narzucać gminie więcej obowiązków względem obszaru gminy oraz współpracy regionalnej. Niezbędne jest więc dokonywanie koniecznych zmian w planie oraz sprawdzanie oraz korekcja zakładanych celów. Zakładane cele należy sprawdzać w stosunku do celów szczegółowych ze względu na możliwość zmiany identyfikatorów ogólnych do roku 2020. W przypadku wykrycia niemożliwości osiągnięcia celu, nawet w późniejszym terminie niż zakłada to harmonogram należy usunąć działanie z listy oraz dokonać modyfikacji zakładanego celu oraz efektów w zakresie redukcji emisji CO<sub>2</sub>, zużycia oraz produkcji energii. W przypadku nieosiągnięcia mierników zadań ciągłych



należy zanotować działania osiągnięte oraz zmodyfikować cel na kolejne lata lub wdrożyć działania wspomagające osiągnięcie celu. W przypadku osiągnięcia wyniku wyższego niż zakładany cel roczny dla działania, można podwyższyć cel długoterminowy. Przy dokonywaniu ewaluacji celów oraz dopisywaniu działań podjętych przez gminę należy zaznaczyć co zostało zmienione, kiedy zostały dokonane zmiany oraz wpływ działania na osiągnięcie celu szczegółowego.

## 12 Inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych

### 12.1 Metodologia

Inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych została wykonana zgodnie z wytycznymi „Porozumienia Burmistrzów”<sup>3</sup> w zakresie opracowania planu działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP).

### 12.2 Wybór roku bazowego

Celem inwentaryzacji jest określenie wielkości emisji oraz zużycia energii z obszaru gminy, tak aby możliwe było zaprojektowanie działań służących ograniczeniu emisji i zużycia energii przez władze lokalne. Inwentaryzacja bazowa (BEI) została przygotowana dla roku 2010 ze względu na dostępność danych, które zostały przedstawione w „Projekcie założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Dragacz” ze stycznia 2012 roku oraz informacji uzyskanych ze Starostwa powiatowego w Świeciu publikowanych na stronie GUS. W opracowaniu tym zostały zebrane dane za rok 2010 w pełnym i wiarygodnym wymiarze, natomiast dane z lat wcześniejszych są obecnie trudno dostępne oraz nie pozwalają na dogłębną weryfikację. Od 2010 roku na terenie gminy Dragacz dokonano inwestycji, w wyniku których stopień zużycia paliw oraz emisji gazów cieplarnianych uległ zmianom. W celu zaplanowania działań w oparciu o aktualną sytuację na terenie gminy przeprowadzono kontrolną inwentaryzację emisji (MEI) w roku 2014, jej wyniki posłużą do zaprojektowania działań, a baza danych stworzona na potrzeby MEI będzie

---

<sup>3</sup> Porozumienie Burmistrzów to oddolny ruch europejski skupiający władze lokalne i regionalne, które dobrowolnie zobowiązują się do podniesienia efektywności energetycznej oraz zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii na swoim terenie.



punktem wyjściowym do monitoringu sytuacji w gminie i narzędziem planistycznym dla Urzędu Gminy.

### 12.3 Zakres inwentaryzacji

Inwentaryzację emisji przeprowadzono dla obszaru gminy Dragacz.

Emisje na terenie gminy podzielono ze względu na sektory, które odpowiadają za ich powstanie zgodnie z wytycznymi przygotowania planu SEAP. Sektory objęte inwentaryzacją zostały przedstawione w tabeli poniżej:

**Tabela 20. Przedstawienie sektorów objętych inwentaryzacją**

Lp.	Sektor	zalecane przez SEAP uwzględnienie sektora w BEI/MEI	uwzględnienie sektora w BEI/MEI	uwagi
<b>Końcowe zużycie energii w budynkach, wyposażeniu/urządzeniach i przemyśle</b>				
1	Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	TAK	TAK	dokonano inwentaryzacji zużycia energii i emisji dla obiektów których właścicielem jest gmina lub jednostki podległe gminie
2	Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	TAK	TAK	inwentaryzacji dokonano z zastosowaniem metody wskaźnikowej przy dotarciu do danych ogólnych oraz w oparciu o ankietę
3	Budynki mieszkalne	TAK	TAK	inwentaryzacji dokonano metodą wskaźnikową dla ogółu budynków mieszkalnych przy uwzględnieniu ankiet od mieszkańców
4	Komunalne oświetlenie publiczne	TAK	TAK	
5	Zakłady przemysłowe objęte EU ETS	NIE	NIE	brak zakładów
6	Zakłady przemysłowe nie objęte EU ETS	TAK, jeżeli działania w tym sektorze zostaną uwzględnione w SEAP	NIE	brak zakładów przemysłowych
<b>Końcowe zużycie energii w transporcie</b>				
7	Gminny transport drogowy	TAK	TAK	uwzględniono pojazdy i urządzenia należące do gminy
8	Gminny transport drogowy: transport publiczny	TAK	NIE	brak transportu publicznego należącego do gminy
9	Gminny transport drogowy: transport	TAK	TAK	inwentaryzacji dokonano metodą wskaźnikową na podstawie danych



	prywatny i komercyjny			o ilości zarejestrowanych pojazdów w gminie
10	Pozostały transport drogowy	TAK, jeżeli działania w tym sektorze zostaną uwzględnione w SEAP	NIE	z inwentaryzacji wykluczono tranzyt drogą nr 91 ze względu na brak planowanych działań w tym zakresie
11	Gminny transport szynowy	TAK	NIE	brak
12	Pozostały transport szynowy	TAK, jeżeli działania w tym sektorze zostaną uwzględnione w SEAP	NIE	z inwentaryzacji wykluczono transport szynowy ze względu na brak planowanych działań w tym zakresie
13	Transport lotniczy	NIE	NIE	
14	Transport morski i rzeczny	NIE	NIE	
15	Promy lokalne	TAK, jeżeli działania w tym sektorze zostaną uwzględnione w SEAP	NIE	brak
16	Transport odbywający się poza wyznaczonymi drogami (np. maszyny rolnicze i budowlane)	TAK, jeżeli działania w tym sektorze zostaną uwzględnione w SEAP	NIE	brak możliwości oddziaływania gminy
<b>Inne źródła emisji (niezwiązane ze zużyciem energii)</b>				
17	Emisje niezorganizowane powstające w procesie produkcji, przeróbki i dystrybucji paliw	NIE	NIE	
18	Emisje procesowe z zakładów przemysłowych objętych EU ETS	NIE	NIE	
19	Emisje procesowe z zakładów przemysłowych nie objętych EU ETS	NIE	NIE	
20	Wykorzystanie gazów fluorowanych i zawierających je produktów (chłodzenie, klimatyzacja itp.)	NIE	NIE	
21	Rolnictwo	NIE	NIE	
22	Zagospodarowanie terenu, zmiana zagospodarowania tereny i gospodarka	NIE	NIE	



	leśna			
23	Oczyszczanie ścieków	TAK, jeżeli działania w tym sektorze zostaną uwzględnione w SEAP	TAK	gmina zamierza podjąć działania związane ze ściekami
24	Gospodarka odpadami	TAK, jeżeli działania w tym sektorze zostaną uwzględnione w SEAP	NIE	gmina nie zamierza podjąć działań związanych z odpadami
<b>Produkcja energii</b>				
25	Zużycie paliw w procesie produkcji energii elektrycznej	TAK, jeżeli działania w tym sektorze zostaną uwzględnione w SEAP	TAK	inwentaryzacji poddano źródła o mocy poniżej 20 MW <sub>e</sub> , które pracowały w roku inwentaryzacji
26	Zużycie paliw w procesie produkcji ciepła/chłodu	TAK	TAK	ze względu na produkcję lokalną ciepła, nośniki zostały uwzględnione w sektorze budownictwa

## 12.4 Wybór wskaźników emisji

Inwentaryzacja dla gminy Dragacz została dokonana w oparciu o faktyczną emisję związaną z wytworzeniem energii. Przy przeprowadzaniu inwentaryzacji wykorzystano następujące wskaźniki emisji z zużycia energii:

**Tabela 21. Wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> z poszczególnych nośników energii**

paliwo/nośnik energii	gęstość		wartość opałowa		emisja CO <sub>2</sub>		
Olej napędowy	0,82	kg/litr	11,9	MWh/Mg	0,267	Mg CO <sub>2</sub> /MWh	Standardowe wskaźniki IPCC)
Benzyna silnikowa	0,74	kg/litr	12,3	MWh/Mg	0,249	Mg CO <sub>2</sub> /MWh	IPCC, 2006
Gaz ciekły LPG	0,5	kg/litr	13,1	MWh/Mg	0,227	Mg CO <sub>2</sub> /MWh	IPCC, 2006
Węgiel kamienny bitumiczny (ekogroszek)			7,2	MWh/Mg	0,354	Mg CO <sub>2</sub> /MWh	IPCC, 2006
węgiel kamienny subbitumiczny (miał węglowy)			5,3	MWh/Mg	0,385	Mg CO <sub>2</sub> /MWh	IPCC, 2006
Olej opałowy	0,86	kg/litr	11,2	MWh/Mg	0,279	Mg CO <sub>2</sub> -MWh	IPCC, 2006





		r					
Drewno	700	kg/m <sup>3</sup>	4,15	MWh/Mg	0,0	Mg CO <sub>2</sub> /MWh	IPCC, 2006
Brykiet drzewny/pellet			5,8	MWh/Mg	0,0	Mg CO <sub>2</sub> /MWh	lokalny współczynnik emisji
Energia elektryczna z sieci krajowej					0,982	Mg CO <sub>2</sub> /MWh	wg PTEZ
Kolektory słoneczne					0,0	Mg CO <sub>2</sub> /MWh	IPCC, 2006
Ogniwa fotowoltaiczne					0,0	Mg CO <sub>2</sub> /MWh	IPCC, 2006
Elektrownia wiatrowa					0,0	Mg CO <sub>2</sub> /MWh	IPCC, 2006
Słoma			3,1	MWh/Mg	0,0	Mg CO <sub>2</sub> /MWh	lokalny współczynnik emisji

## 12.5 Sposób zbierania danych

Proces sporządzania inwentaryzacji emisji może być ogólnie opisany, jako proces zbierania odpowiednich danych, a następnie wprowadzania tych danych do narzędzia inwentaryzacji emisji PGN. 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.

Przygotowanie Planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Dragacz poprzedzono procesem inwentaryzacji z wykorzystaniem ankietyzacji. Inwentaryzacja szczegółowa dotyczyła głównie obiektów należących do gminy.

W przypadku obiektów należących do osób prywatnych, ze względu na całkowitą dobrowolność w przekazywaniu danych, inwentaryzacja może być obciążona błędami. Proces



inwentaryzacji (zbierania danych) zrealizowany został poprzez rozprowadzenie na terenie gminy formularzy ankiety na podstawie upoważnień udzielonych przez Wójta Gminy Dragacz. Inwentaryzacja prowadzona była w okresie maj-czerwiec 2015 r. i obejmowała obszary:

- społeczeństwo (budynki wielorodzinne w sektorze komunalnym) – wysłane zostały pisma do zarządców,
- przedsiębiorcy – rozprowadzona została ankieta dla przedsiębiorcy,
- dostawcy energii elektrycznej – wysłano pisma z prośbą o przekazanie danych,
- jednostki publiczne (szkółka zdrowia, szkolnictwo, gospodarka mieszkaniowa komunalna, GOPS, itp.) – wysłano pisma z prośbą o przekazanie danych,
- pojazdy samochodowe na terenie gminy – wystąpiono z pismem do Starostwa Powiatowego z prośbą o przekazanie danych,
- obiekty należące do gminy – wystąpiono z prośbą o przekazanie danych do Urzędu Gminy.

W przypadku sektora społeczeństwa przeprowadzono akcję informacyjno-edukacyjną dla mieszkańców i przedsiębiorców gminy, połączoną z ankietyzacją, dotyczącą negatywnego oddziaływania niskiej emisji na stan jakości powietrza w gminie oraz sposobu jej ograniczenia. Proces ankietyzacji zakładał dobrowolne i niezobowiązujące wypełnianie ankiet. Mieszkańcy i przedsiębiorcy mieli również możliwość udzielenia odpowiedzi na pytania zawarte w ankiecie drogą elektroniczną oraz on-line. Mieli oni dużo czasu do namysłu, wypełnienia ankiety i jej złożenia w Urzędzie Gminy lub elektronicznie na wskazany adres email, a w przypadku gdy pojawiły się pytania, pod numerem telefonu podanym na ankiecie dostępny był pracownik firmy, który udzielał informacji i pomagał wypełniać ankietę.

Jednym z celów przeprowadzenia procesu ankietyzacji wśród mieszkańców gminy było zidentyfikowanie funkcjonujących systemów grzewczych oraz rozpoznanie planów i potrzeb mieszkańców w zakresie modernizacji budynków i wymiany źródeł ogrzewania.

Dane z kart ankietowych były nanoszone do bazy danych inwentaryzacji emisji. W związku z faktem, iż ani gmina, ani powiat nie dysponują bazą budynków z przyporządkowanymi do nich powierzchniami, nie istnieje możliwość przypisania powierzchni budynków z rejestrów publicznych do kolejnych numerów adresowych. W



związku z faktem, iż inwentaryzacja prowadzona była z zewnątrz nie ma możliwości określenia czy kocioł węglowy jest typu zasypowego czy retortowego) oraz stwierdzenie czy na obiekcie zamontowano instalację OZE. Dla budynków użyteczności publicznej kontaktowano się z zarządcami by otrzymać informacje.

W zakresie podmiotów gospodarczych, uznano, iż drobne usługi np. tłumaczenia, biura rachunkowe, prowadzone w budynkach mieszkalnych, lub jedynie przypisanie adresu firmowego do lokalu mieszkalnego w budynku wielorodzinnym, nie stanowią podstawy do klasyfikacji powierzchni jako gospodarcza, zwłaszcza, że nie ma możliwości oszacowania jej wielkości z zewnątrz budynku. W zestawieniu nie ujęto budynków gospodarczych gdyż są z natury nie ogrzewane.

Zbieranie danych odbywało się metodą krzyżową tj. poprzez otrzymane informacje z ankietyzacji mieszkańców zestawione zostały z ankietyzacją przedsiębiorstw i instytucji świadczących usługi w zakresie obrotu energią i sprzedaży. Funkcję pomocniczą pełnił Bank Danych Lokalnych GUS, który posłużył m.in. do obliczenia całkowitej powierzchni użytkowej mieszkań na terenie gminy, jak również dokumenty dostępne w Urzędzie Gminy.

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

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

## 12.6 Sposób podejścia do analizowanych nośników

### 12.6.1 Energia cieplna

Emisja z zużycia energii cieplnej została określona dla energii zawartej w paliwie lub wykorzystanym na potrzeby ogrzewania, przygotowania ciepłej wody użytkowej i przygotowania posiłków. Przy inwentaryzacji wykorzystano szacowane wykorzystania nośników na terenach wiejskich w oparciu o powierzchnię budynków mieszkalnych i usługowych oraz rzeczywiste dane o produkcji energii cieplnej i zużyciu paliw przez lokalne systemy ciepłownicze, przy analizie założono sprawność urządzeń grzewczych oraz systemów ogrzewania zgodnie z wytycznymi Krajowego Ośrodka Bilansowania i



Zarządzania Emisjami (KOBIZE). Na podstawie przeprowadzonych ankiet oraz statystycznego zużycia nośników energii na potrzeby ogrzewania, przygotowania ciepłej wody oraz przygotowania posiłków w gospodarstwach domowych na wsi ustalono sposób pokrycia zapotrzebowania na energię.

### 12.6.2 Energia elektryczna

Inwentaryzacji dokonano na podstawie danych o zużyciu energii elektrycznej w gminie, za wskaźnik emisji przyjęto wskaźnik emisji energii elektrycznej w Polsce opublikowany przez PTEZ w 2005r do przydziału uprawnień do emisji.

### 12.6.3 Transport

Transport lokalny został oszacowany w oparciu o liczbę zarejestrowanych pojazdów na terenie gminy, do wyliczenia emisji użyto wskaźników średniej liczby przejechanych kilometrów przez pojazd. Emisję z taboru gminnego wyliczono na podstawie rzeczywistego zużycia paliwa w ciągu roku.

## 13 Emisja związana z działalnością samorządową

### 13.1 Budynki

Budynki użyteczności publicznej

Mienie komunalne gminy Dragacz obejmuje budowle i budynki oraz mienie ruchome.

Budynki oświaty :

- 3 szkoły podstawowe
- 1 gimnazjum
- 1 przedszkole
- 5 budynków gospodarczych –oświata
- 9 świetlic wiejskich
- 2 biblioteki

Budynku użyteczności publicznej

- 1 Urząd Gminy
- 5 remiz
- 1 Ośrodek Zdrowia
- 1 Gminny Ośrodek Kultury Sportu i Rekreacji G. Grupa

Budynki mieszkalne



- 13 budynków mieszkalnych
- 2 budynki gospodarcze przy budynkach mieszkalnych

**Tabela 22. Obiekty oświatowe oraz użyteczności publicznej na terenie gminy - sposób ogrzewania (dane z Urzędu gminy)**

.Lp.	WYSZCZEGÓLNIENIE	LOKALIZACJA	POWIERZC	SPOSÓB
			HNIA	OGRZEWANIA
			[m <sup>2</sup> ]	
1	2	3	4	5
1	Przedszkole	Górna Grupa, ul. Świecka	380	węglowe
2	Szkoły Podstawowe	Grupa	2266	olejowe
3		Dragacz	496	olejowe
4	Filia Szkoły Podstawowej	Bratwin	430	węglowe
5	Gimnazjum	Michała	1995	olejowe
6	Biblioteki	Dragacz		węglowe
7		Górna Grupa	46	olejowe
8	Budynek Urzędu gminy	Dragacz	1047	olejowe
9	Gminny Ośrodek Kultury i Sportu	Górna Grupa	108	olejowe
10		Wielki Lubień	202	elektryczne
11		Wielkie Zajączkowo	203	elektryczne
12		Bratwin	281	elektryczne
13		Mniszek	60	elektryczne
14	Świetlice wiejskie	Fletnowo	187	elektryczne
15		Dolna Grupa	400	olejowe
16		Dragacz	122	elektryczne
17		Wielkie Stwolno	117	węglowe
18		Grupa Oś cywilne	96	elektryczne

Źródło: UG Dragacz

## 13.2 Pojazdy gminy

Gmina Dragacz posiadała na stanie w roku 2010 :

- 2 samochody osobowe(jeden urzędu, jeden GOPS-u),
- 7 samochodów strażackich,
- 1 autobus szkolny,
- 1 karetkę pogotowia,
- 1 ciągnik ogrodniczy.

Stan pojazdów w 2014r. nie zmniejszył się.

### 13.3 Oświetlenie publiczne

W gminie zainstalowanych jest 684 lamp ulicznych. Wg danych z Projektu Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną z 2012 r, na terenie gminy trwały prace modernizacyjne obejmujące unowocześnienie lamp.

Tabela 23. Zestawienie oświetlenia i modernizacji opraw oświetleniowych

L.p.	Miejscowość	Przed unowocześnieniem		Po unowocześnieniu	
		Oprawy [szt.]	Moc łączna opraw [W]	Oprawy [szt.]	Moc łączna opraw [W]
1	2	3	4	5	6
1	Bartwin	5	550	24	2144
2	Dolan Grupa	80	12360	80	11510
3	Dragacz	71	12840	80	12456
4	Flentowo	14	3920	14	1638
5	Górna Grupa	60	10810	60	7947
6	Grupa	12	1620	15	1755
7	Grupa - osiedle	36	5378	36	4983
8	Michale	80	19870	96	13061
9	Wiąskie Piaski	7	1190	7	1190
10	Wielki Lubień	42	7140	42	7140
11	Wielkie Stwolno	38	4180	38	4180
12	Wielkie Zajączkowo	0	0	28	3276
	<b>Suma</b>	455	79858	520	71280

Źródło: UG Dragacz

Prace modernizacyjne wykonano:

- wzdłuż drogi w rejonie urzędu Gminy (15 opraw oświetleniowych),
- przy drodze nr 91 od Dolnej Grupy do Stare Marzy (około 90 opraw oświetleniowych),
- na osiedlu mieszkaniowym w Dolnej Grupie (około 74 opraw oświetleniowych).

Obecnie wszystkie lampy są po modernizacji. Do roku 2020 gmina planuje zainstalowanie dodatkowo 150 lamp typu LED.

### 13.4 Gospodarka wodno-ściekowa

Do jednego z głównych problemów gminy Dragacz należy gospodarka wodno-ściekowa. Na terenie gminy powstają nielegalne, dzikie składowiska odpadów. Głównym źródłem zanieczyszczeń wód są przesięki z nieszczelnych zbiorników bezodpływowych na ścieki



(szamb). Od kilkunastu lat trwa rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej w aglomeracji Dragacz.

## 14 Emisja z działalności społeczeństwa

### 14.1 Mieszkalnictwo

#### Analiza ankiet -wyniki obliczeń

Na podstawie 206 ankiet wypełnionych przez mieszkańców gminy Dragacz objęto badaniem:

- 751 osób
- 84 gospodarstwa rolne
- 1059 ha rolnych
- 596 szt. zwierząt dużych.

Z wypełnianych przez mieszkańców ankiet wynika, że:

- 25% budynków ma poniżej 15lat
- 3% budynków ma powyżej 100 lat
- średnia wieku budynku 45 lat
- 77% mieszkań ma okna wymienione na plastikowe
- średnia powierzchnia mieszkania wynosi 125m<sup>2</sup>
- 7,3% mieszkań opalane jest wyłącznie biomasą
- 7,3% mieszkań opalane jest wspólnie biomasą i węglem
- 2,43% mieszkań ogrzewanych jest pompami ciepła
- 1,94% mieszkań ogrzewanych jest gazem LPG
- 67% kotłów jest w wieku do 10 lat
- 12 % kotłów jest w wieku 10-15 lat
- 20% kotłów jest niewymienionych
- 902 tony węgla - zużycie roczne
- 548 m<sup>3</sup> drewna- zużycie roczne
- 6000 l LPG- zużycie roczne
- 3157 kWh na 1 gospodarstwo domowe –średnie zużycie roczne
- 19 % mieszkańców nie ma samochodu



- 55 % samochodów jest napędzanych ON
- 75% gospodarstw do przygotowania posiłków używa gazu
- 15% gospodarstw do przygotowania posiłków używa tylko energii elektrycznej
- 66% budynków mieszkalnych ma wymienione okna
- 10 % deklaruje chęć wymiany okien
- w 44% budynkach wykonano termomodernizację ścian
- 20% mieszkańców deklaruje chęć termomodernizacji ścian
- wszystkie deklaracje opatrzone są adnotacją „w przypadku otrzymania dofinansowania”
- 39% ankietowanych nie jest zainteresowana nawet w przypadku uzyskania funduszy dokonywania termomodernizacji lub budowania instalacji OZE,
- 15% jest zainteresowana układami fotowoltaicznymi w przypadku dofinansowania
- 40% jest zainteresowana układami kolektorów do CWU w przypadku dofinansowania.
- W gminie Dragacz dominuje zabudowa jednorodzinna

**Tabela 24. Wskaźniki charakteryzujące warunki mieszkaniowe na terenie gminy w 2013 r**

Wskaźniki	Ilość	Jednostka miary
Liczba mieszkań	2 045	szt.
Budynki mieszkalne w gminie Dragacz	1 248	szt.
Powierzchnia łączna mieszkań m <sup>2</sup>	170 471	m <sup>2</sup>
Średnia liczba osób na 1 mieszkanie	3,51	os
Średnia powierzchnia użytkowa mieszkania	83,4	M <sup>2</sup>
Przeciętnie pow. użytkowa na 1 osobę	23,8	

Źródło:(dane US w Bydgoszczy)



**Tabela 25. Mieszkania zamieszkałe według sposobu ogrzewania i okresu budowy budynku w 2002 r.(dane US w Bydgoszczy)**

Lp.	Okres budowy	Ogółem	Centralne ogrzewanie		Piecze	Inne
			zbiorowe	indywidualne		
1	2	3	4	5	6	7
1	Przed 1918	210	-	105	102	3
2	1918-1944	268	-	91	174	3
3	1945-1970	365	71	183	110	1
4	1971-1978	457	235	193	25	4
5	1979-1988	431	237	180	11	3
6	1989-2002,	92	-	88	1	3
	w tym będące					
7	w budowie	9	-	9	-	-
8	Nie ustalono	18	-	9	9	-
	<b>OGÓŁEM</b>	<b>1852</b>	<b>543</b>	<b>860</b>	<b>432</b>	<b>17</b>

Źródło:(dane US w Bydgoszczy)

## 14.2 Handel, usługi i przemysł

W Gminie Dragacz liczba podmiotów zarejestrowanych w sektorze prywatnym jest zdecydowanie wyższa niż liczba podmiotów zarejestrowanych w sektorze publicznym.

Wśród zarejestrowanych podmiotów przeważają mikro i małe przedsiębiorstwa.

W gminie dominują następujące branże przemysłu:

- handel hurtowy i detaliczny,
- naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle,
- budownictwo,
- przetwórstwo przemysłowe,
- produkcja elementów budowlanych,
- transport i gospodarka magazynowa.

Największe podmioty gospodarcze w gminie:

Drukarnia Księży Werbistów w Górnej Grupie,  
ALTOMIX Odlewnia Metali Niezależnych Sp. j. Dolna Grupa,



ATOS Przedsiębiorstwo Budowlano- Handlowo- Transportowe, Dragacz,  
LIM- POL Sp. z o. o., Fletnowo.

Gmina jest doskonałym miejscem do powstawania wielkich składów, hurtowni i magazynów oraz budowy nowych zakładów, przedsiębiorstw, w tym z zakresu przetwórstwa rolno-spożywczego w oparciu o nowoczesną bazę.

Samorząd Gminy Dragacz od wielu lat podejmuje działania oraz prowadzi inwestycje poprawiające infrastrukturę, co sprzyja rozwojowi przedsiębiorczości i dopływu kapitału podnosząc atrakcyjność inwestycyjną dostępnych obiektów i terenów.

### 14.3 Transport

Na terenie gminy Dragacz zarejestrowanych jest 4888 pojazdów. W tym 525 motorowerów i motocykli, 3970 samochodów osobowych, 568 samochodów ciężarowych i 5 autobusów. Z przeprowadzonych ankiet wynika, że 70% samochodów osobowych napędzanych jest paliwem ON, 20% PB a 10% PB/LPG. Na podstawie danych GUS przyjęto średnie roczne przebiegi dla samochodów osobowych 10000 km, dostawczych 20000 km, ciężarowych 40000 km i autobusów 20000 km. Dla takiej wartości wyliczono zużycie paliw i emisję CO<sub>2</sub>.

Obecnie coraz większą rolę w obsłudze komunikacyjnej spełnia transport indywidualny (samochód osobowy), bardzo dynamicznie rozwijający się szczególnie w ostatnich latach. Przewidywany jest duży wzrost natężenia ruchu na drogach w gminie Dragacz.

### 14.4 Gospodarka odpadami

W tabeli poniżej przedstawiono ilości odpadów zebranych na terenie gminy Dragacz w ramach ich selektywnej zbiórki w ostatnich czterech latach:

**Tabela 26. Odpady zebrane z ramach selektywnej zbiórki odpadów na terenie gminy Dragacz w latach 2008 – 2011**

	J. m.	2008	2009	2010	2011
Ogółem	[Mg]	7,08	4,26	6,89	8,47

Źródło: Na podstawie konsultacji z Urzędem gminy Dragacz

Odbiorem odpadów komunalnych pochodzących od mieszkańców gminy zajmują się podmioty specjalistyczne, posiadające odpowiednie zezwolenia Wójta gminy Dragacz na



prorowadzenie działalności na tym terenie. Gmina nie posiada na swoim terenie żadnych instalacji do odzysku lub innego niż składowanie unieszkodliwiania odpadów (sortownia, kompostownia). W 2002 roku zostało zamknięte gminne składowisko w m. Górna Grupa. Jego rekultywacja została przeprowadzona w 2006 r.

Obecnie odpady zbierane z terenu gminy poddawane są unieszkodliwieniu poza jej obszarem na składowiskach odpadów komunalnych w: Twardej Górze ( gmina Nowe), Sulnówku ( gmina Świecie) oraz Zakurzewie ( gmina Grudziądz).

Na terenie gminy funkcjonuje mechaniczno-biologiczno-chemiczna oczyszczalnia ścieków komunalnych w miejscowości Dolna Grupa. Powstałe podczas oczyszczania ścieków skratki i zawartość piaskowników wywożone są na składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne. Osady ściekowe z oczyszczalni ścieków są wykorzystywane rolniczo.<sup>4</sup>

Odpady medyczne powstają w Gminnym Ośrodku Zdrowia. Ich odbiorem i utylizacją zajmuje się firma FUH EKO-UTIL z Brodnicy.

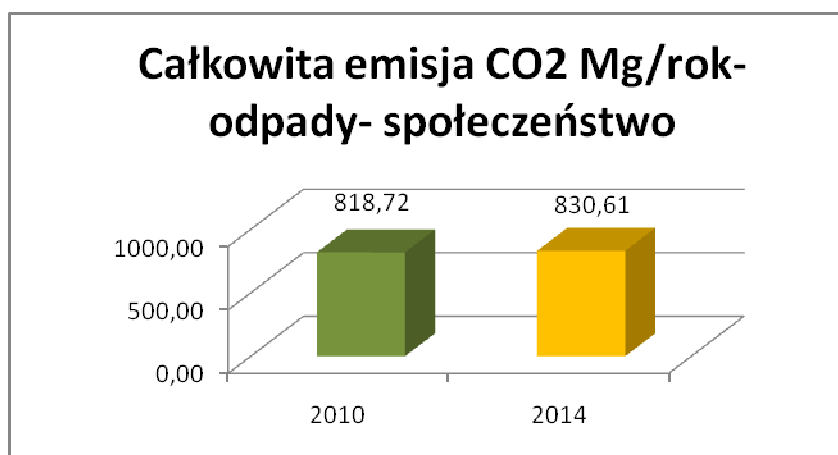
W poniższej tabeli przedstawiono ilości odpadów komunalnych odebranych i zebranych na terenie gminy Dragacz w latach 2007 – 2011.

**Tabela 27. Ilość odpadów komunalnych w latach 2007-2011**

Kod i rodzaj odpadu	Masa [Mg]				
	2007	2008	2009	2010	2011
<b>2003011</b>	1370,9	1199,97	1082,63	1157,22	1081,46
<b>Niesegregowane odpady komunalne</b>					
<b>170101</b>	-	-	2,28	-	-
<b>Odpady betonu oraz gruz betonowy</b>					
<b>200108</b>	-	-	-	-	0,14
<b>Odpady Kuchenne ulegające</b>					
<b>200201</b>	-	10,06	-	10,06	0,42
<b>Odpady ulegające biodegradacji</b>					
<b>1908012</b>	6,2	6	7,52	1,62	24,2
<b>Skratki</b>					
<b>1908052</b>	153	106	139,48	148,46	153
<b>Ustabilizowane komunalne</b>					
<b>150101</b>	-	-	-	-	-

<sup>4</sup>Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla gminy Dragacz na lata 2012 – 2015 z perspektywą do roku 2019

<b>Opakowania z papieru i tektury</b>					
<b>200101</b>	-	-	1,86	2,16	0,76
<b>Papier i tektura</b>					
<b>150102</b>	-	2,6	0,74	1,61	2,46
<b>Opakowania z tworzyw sztucznych</b>					
<b>150107</b>	4	4,48	-	-	5,25
<b>Opakowania ze szkła</b>					
<b>200102</b>	-	-	1,66	3,12	-
<b>Szkło</b>					
<b>Ogółem</b>	1534,1	1329,11	1236,17	1324,25	1267,69
Źródło: informacje z UG Dragacz					

Wykres 2. Emisja CO<sub>2</sub> z odpadów na terenie gminy

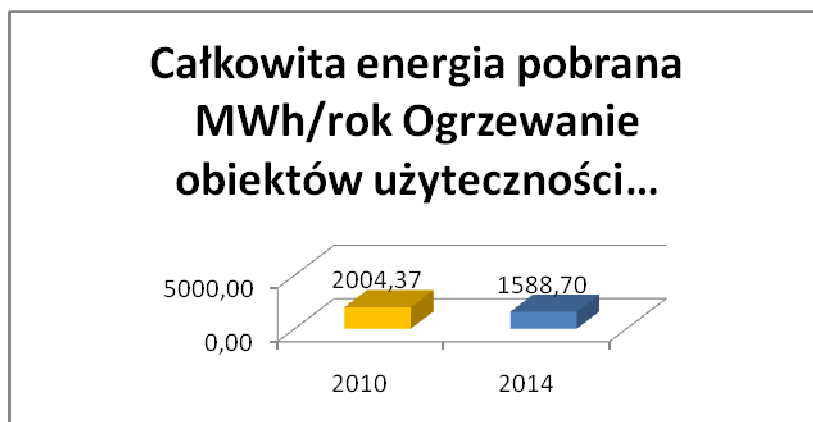
Źródło: opracowanie własne

## 15 Emisja związana z działalnością samorządową- wyniki

### 15.1 Budynki

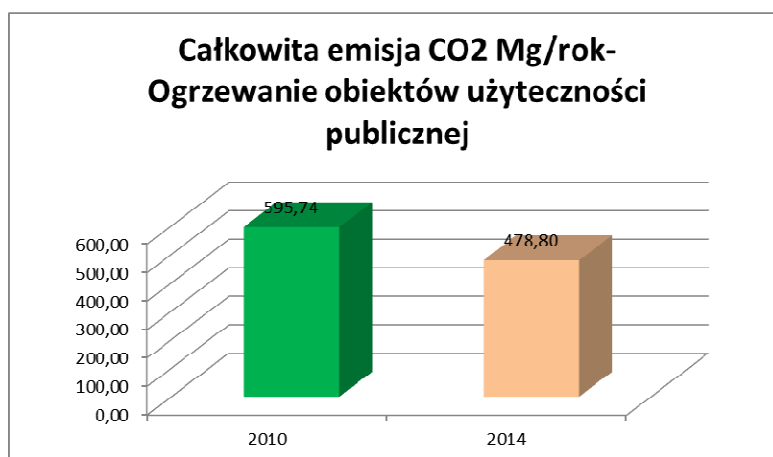
Według zebranych danych zużycie energii w nośnikach w budynkach gminnych spadło pomiędzy rokiem bazowym (2010), a rokiem referencyjnym (2014) z około 2004 MWh do około 1588 MWh. Zmniejszenie zużycia było efektem prac termomodernizacyjnych w szkołach i częściowej termomodernizacji budynku Urzędu Gminy.

Wykres 3. Zużycie energii w budynkach gminnych- ogrzewanie



Źródło: opracowanie własne

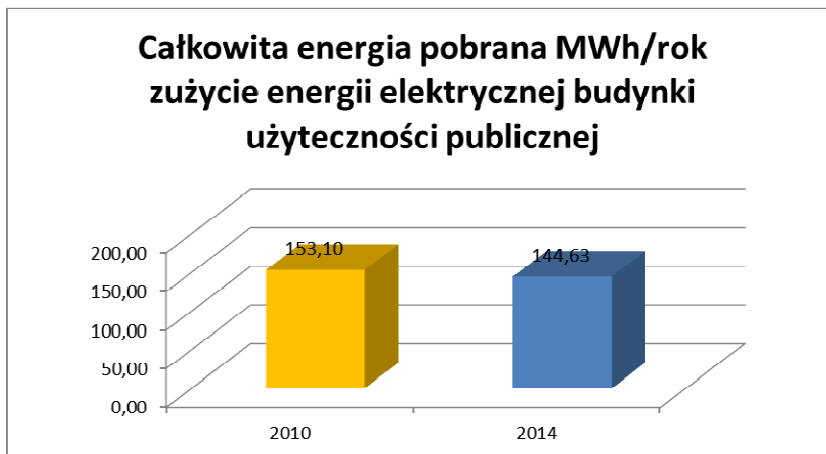
Wykres 4. Emisja CO<sub>2</sub> ogrzewanie budynków użyteczności publicznej



Źródło: opracowanie własne

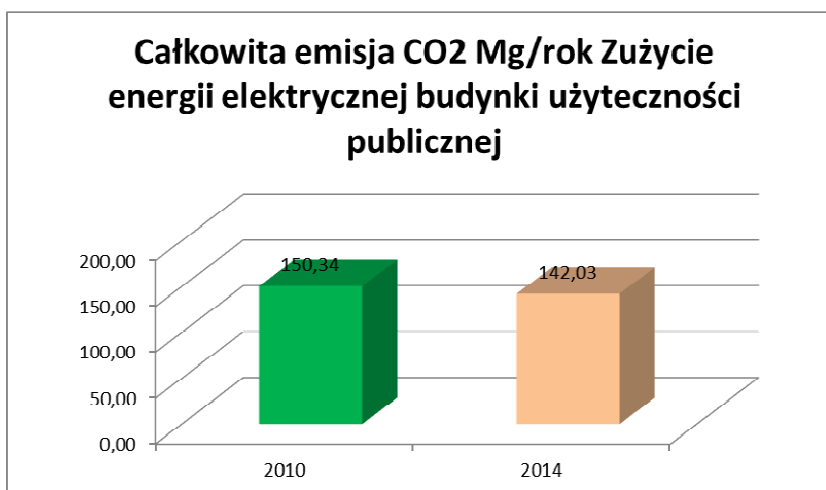
Emisja gazów cieplarnianych w badanym okresie w budynkach gminnych spadła z 595,74 Mg CO<sub>2</sub> w roku 2010 do 478,8 MgCO<sub>2</sub>.w 2014r.

Wykres 5. Zużycie energii elektrycznej w budynkach gminnych



Źródło: opracowanie własne

Wykres 6. Emisja CO<sub>2</sub> budynki użyteczności publicznej- energia elektryczna



Źródło: opracowanie własne

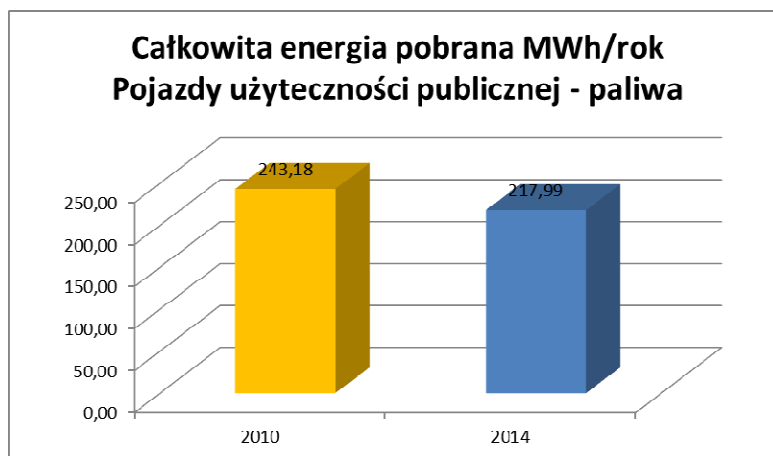
Tabela 28. Wyniki emisji CO<sub>2</sub> w gminie Dragacz w latach 2010, 2014- budynki

Źródło emisji/wytworzenia energii	Całkowita energia pobrana i wytworzona		Całkowita emisja CO <sub>2</sub>	
	MWh/rok		Mg/rok	
	2010	2014	2010	2014
<b>Zużycie energii elektrycznej budynki użyteczności publicznej</b>	153,10	144,63	150,34	142,03
<b>Ogrzewanie obiektów użyteczności publicznej (bez biomasy)</b>	2004,37	1588,70	595,74	478,80

Źródło: badania własne

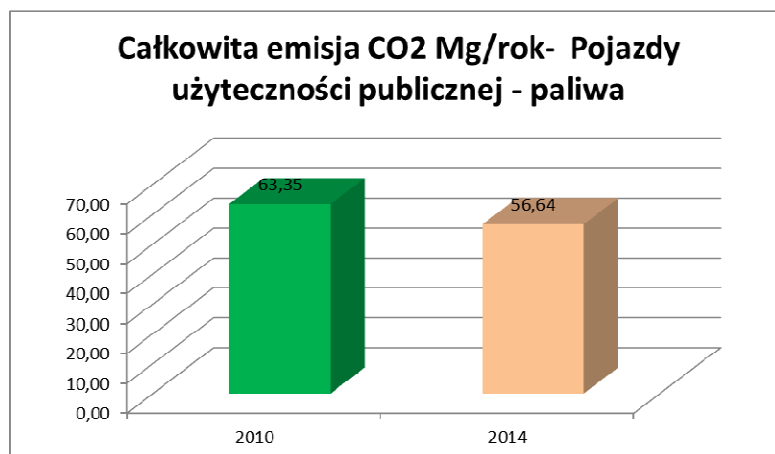
## 15.2 Pojazdy

Wykres 7 Energia pobrana pojazdy gminy



Źródło: opracowanie własne

Wykres 8. Emisja CO<sub>2</sub> budynki użyteczności publicznej- energia elektryczna



Źródło: opracowanie własne

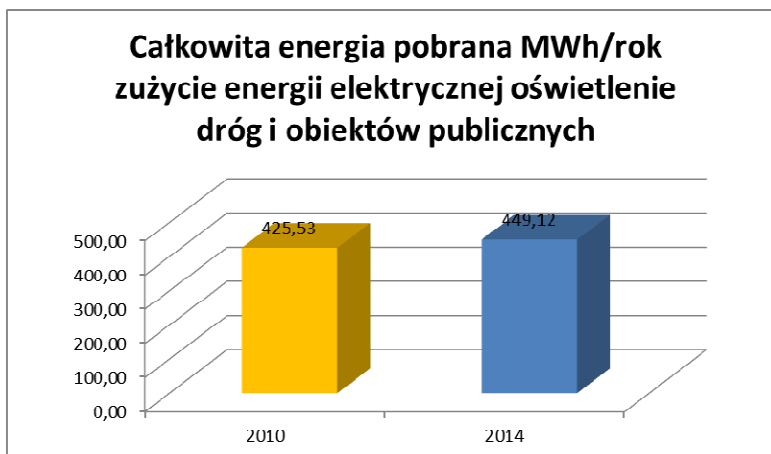
Tabela 29. Wyniki emisji CO<sub>2</sub> w gminie Dragacz w latach 2010, 2014- pojazdy

Źródło emisji/wytworzenia energii	Całkowita energia pobrana i wytworzona		Całkowita emisja CO <sub>2</sub>	
	MWh/rok	MWh/rok	Mg/rok	Mg/rok
	2010	2014	2010	2014
<b>Pojazdy użyteczności publicznej - paliwa</b>	243,18	217,99	63,35	56,64

Źródło: badania własne

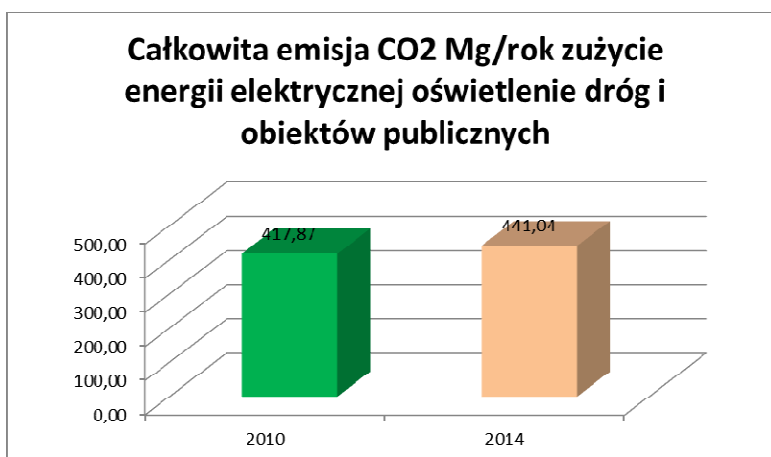
### 15.3 Oświetlenie publiczne

Wykres 9. Zużycie energii elektrycznej na oświetlenia dróg i obiektów w gminie



Źródło: opracowanie własne

Wykres 10. Emisja CO<sub>2</sub> budynki użyteczności publicznej- energia elektryczna



Źródło: opracowanie własne

Tabela 30. Wyniki emisji CO<sub>2</sub> w gminie Dragacz w latach 2010, 2014- oświetlenie

Źródło emisji/wytworzenia energii	Całkowita energia pobrana i wytworzona		Całkowita emisja CO <sub>2</sub>	
	MWh/rok		Mg/rok	
	2010	2014	2010	2014
Oświetlenie dróg i obiektów publicznych - energia elektryczna	425,53	449,12	417,87	441,04

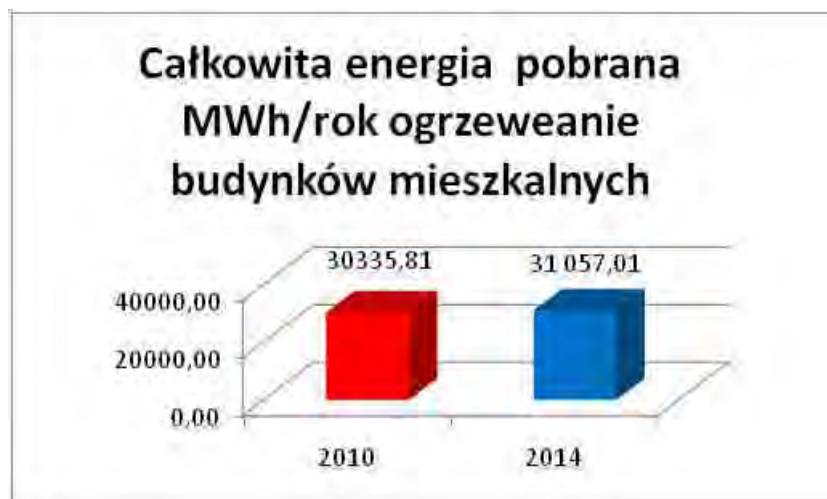
Źródło: badania własne



## 16 Emisja z działalności społeczeństwa - wyniki

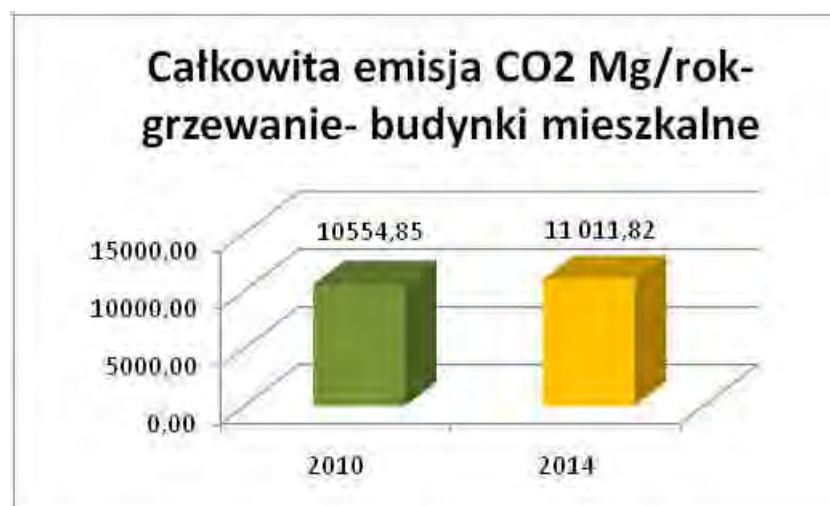
### 16.1 Mieszkalnictwo

Wykres 11. Energia pobrana –ogrzewanie – budynki mieszkalne

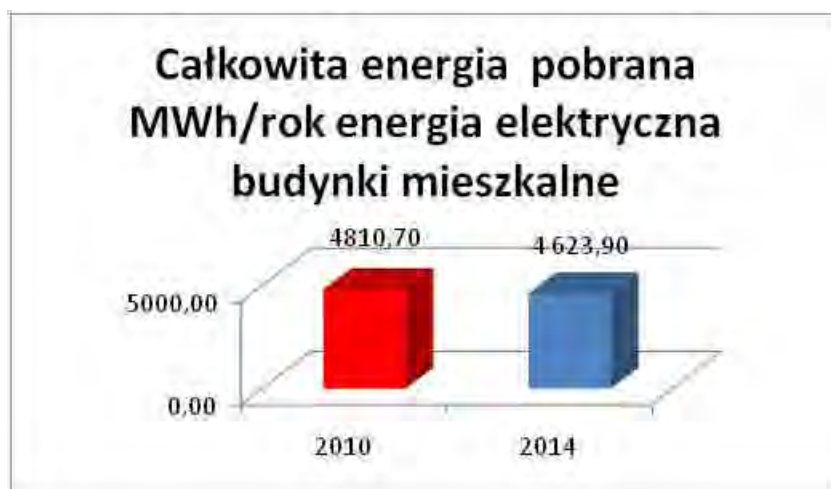


Źródło: opracowanie własne

Wykres 12. Emisja CO2 ogrzewanie – budynki mieszkalne



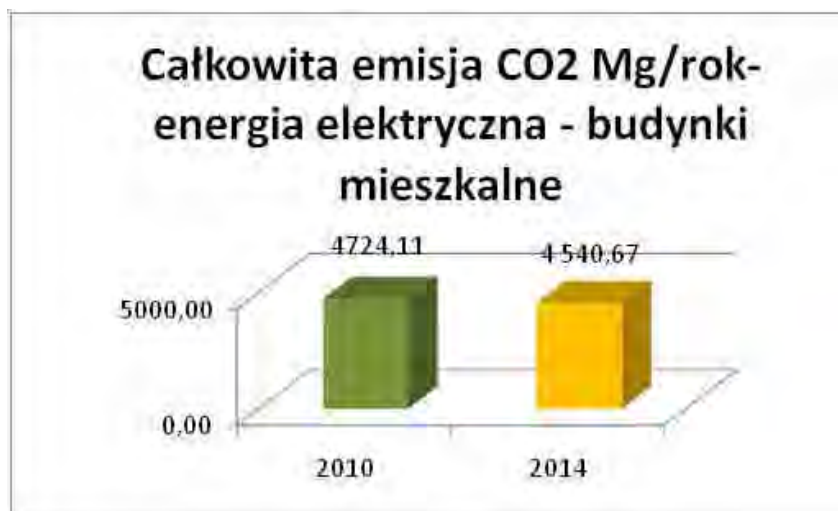
Źródło: opracowanie własne



Wykres 13. Energia elektryczna pobrana – budynki mieszkalne

Źródło: opracowanie własne

Wykres 14. Emisja CO<sub>2</sub> energia elektryczna – budynki mieszkalne



Źródło: opracowanie własne

Tabela 31. Wyniki emisji CO<sub>2</sub> społeczeństwo w latach 2010, 2014- budynki mieszkalne

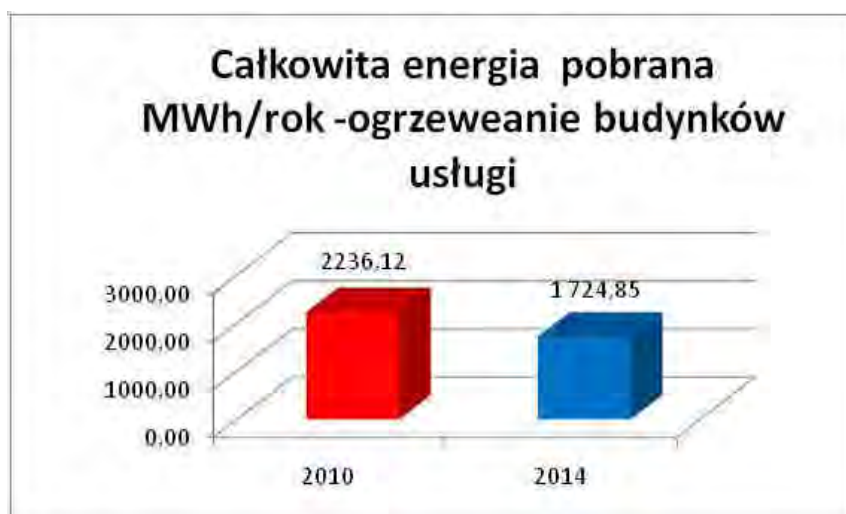
Źródło emisji/wytworzenia energii	Całkowita energia pobrana i wytworzona		Całkowita emisja CO <sub>2</sub>	
	MWh/rok		Mg/rok	
	2010	2014	2010	2014

Zużycie energii elektrycznej budynki mieszkalne	4810,70	4 623,90	4724,11	4 540,67
Ogrzewanie budynków mieszkalnych (bez biomasy)	30335,81	31 057,01	10554,85	11 011,82

Źródło: wyliczenia własne

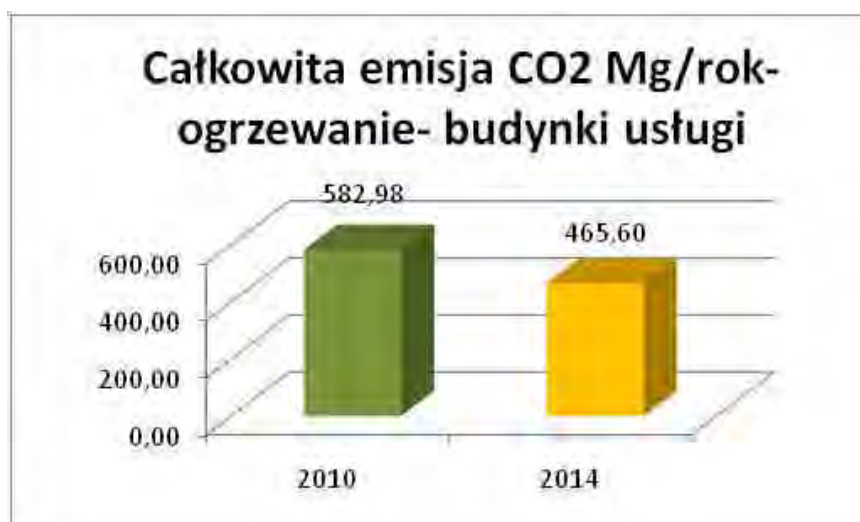
## 16.2 Handel, usługi i przemysł

Wykres 15. Energia pobrana – ogrzewanie – usługi



Źródło: opracowanie własne

Wykres 16. Emisja CO<sub>2</sub> – ogrzewanie – usługi



Źródło: opracowanie własne

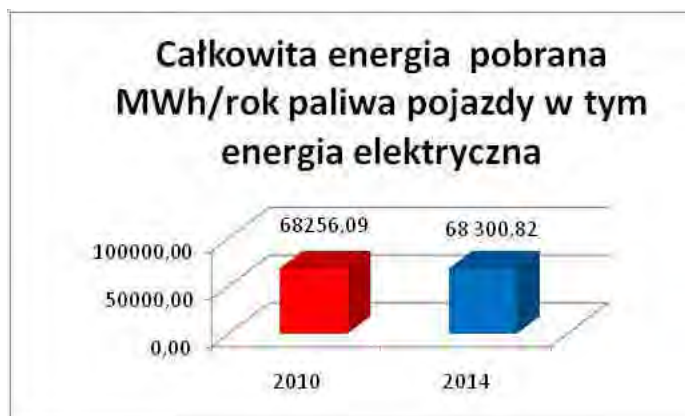
Tabela 32. Wyniki emisji CO<sub>2</sub> w latach 2010, 2014- usługi

Źródło emisji	Całkowita energia		Całkowita emisja CO <sub>2</sub>	
	MWh/rok		Mg/rok	
	2010	2014	2010	2014
Spalanie oleju opałowego - ogrzewanie usługi	992,81	1050,31	276,99	293,04
Spalanie węgla kamiennego - ogrzewanie usługi	187,07	153,07	66,22	54,19
Spalanie biomasy - ogrzewanie usługi	79,33	41,65	0,00	0,00
Spalanie gazu płynnego propan-butanu (LPG) - ogrzewanie usługi	1056,24	521,48	239,77	118,38

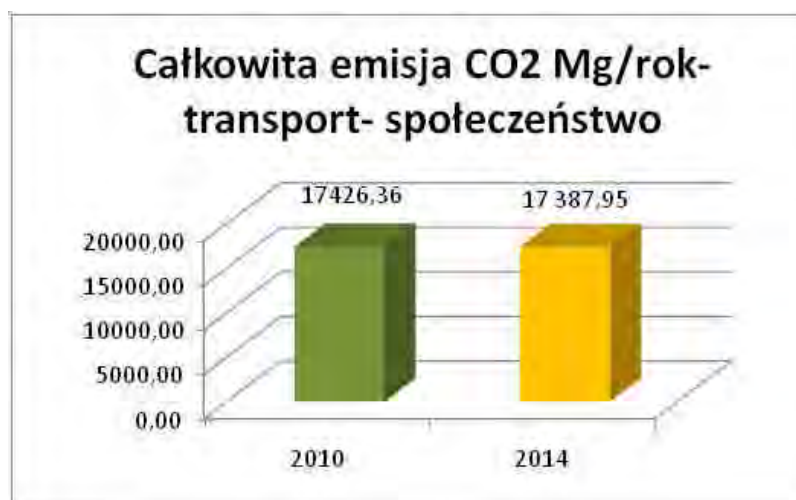
Źródło: wyliczenia własne.

### 16.3 Transport

Wykres 17. Energia pobrana - paliwa - społeczeństwo- pojazdy



Źródło: opracowanie własne

Wykres 18. Emisja CO<sub>2</sub> - paliwa - społeczeństwo- pojazdy

Źródło: opracowanie własne

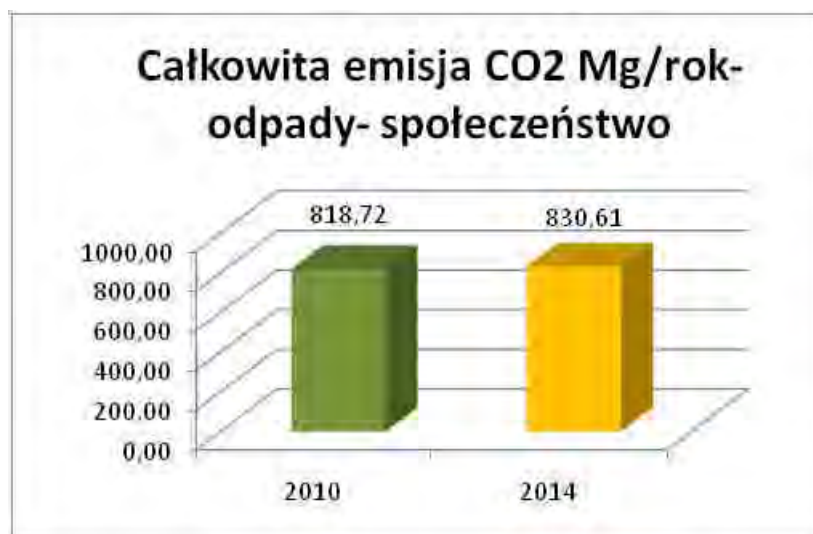
Tabela 33. Wyniki emisji CO<sub>2</sub> społeczeństwo w latach 2010, 2014- transport

Źródło emisji	Całkowita energia pobrana		Całkowita emisja CO <sub>2</sub>	
	MWh/rok		Mg/rok	
	2010	2014	2010	2014
Spalanie oleju napędowego - pojazdy	37006,20	35877,60	9880,66	9579,32
Spalanie benzyn - pojazdy	20544,44	20389,17	5115,57	5076,90
Spalanie gazu płynnego propan-butan (LPG) - pojazdy	10705,45	12034,05	2430,14	2731,73

Źródło: wyliczenia własne.

## 16.4 Odpady

Wykres 19. Emisja CO<sub>2</sub> z odpadów na terenie gminy



Źródło: opracowanie własne

Całkowita energia pobrana nie została zwiększona o energię zużytą na transport w celu uniknięcia podwójnego ewidencjonowania emisji.

## 16.5 Całkowite Zużycie energii na terenie gminy Dragacz

Tabela 34. Energia pobrana i emisja CO<sub>2</sub> w gminie Dragacz w latach 2010, 2014- sektor publiczny

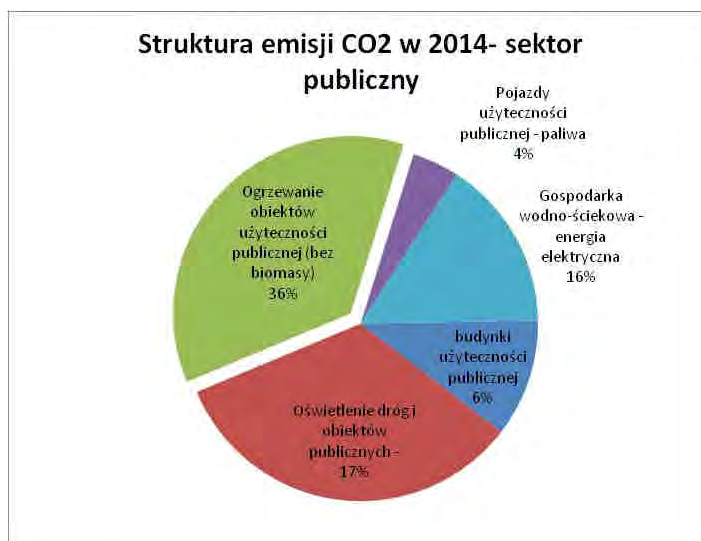
Źródło emisji/wytworzenia energii	Całkowita energia pobrana i wytworzona		Całkowita emisja CO <sub>2</sub>	
	MWh/rok		Mg/rok	
	2010	2014	2010	2014
Zużycie energii elektrycznej budynki użyteczności publicznej	153,10	144,63	150,34	142,03
Oświetlenie dróg i obiektów publicznych - energia elektryczna	425,53	449,12	417,87	441,04
Ogrzewanie obiektów użyteczności publicznej (bez biomasy)	2004,37	1588,70	595,74	478,80
Pojazdy użyteczności publicznej - paliwa	243,18	217,99	63,35	56,64
Składowanie odpadów	0,00	0,00	0,00	0,00
Gospodarka wodno-ściekowa - energia elektryczna	208,30	210,80	204,55	207,01
<b>Całkowita emisja CO<sub>2</sub>- publiczne</b>	<b>3034,48</b>	<b>2611,24</b>	<b>1431,85</b>	<b>1325,52</b>

Źródło: opracowanie własne

Wykres 20. Struktura zużycia energii w 2010r. odbiorców sektor publiczny



Źródło: opracowanie własne

Wykres 21. Struktura emisji CO<sub>2</sub> w 2014r. sektor publiczny


Źródło: opracowanie własne

 Tabela 35. Całkowita energia pobrana i emisja CO<sub>2</sub> w latach 2010 i 2014- społeczeństwo

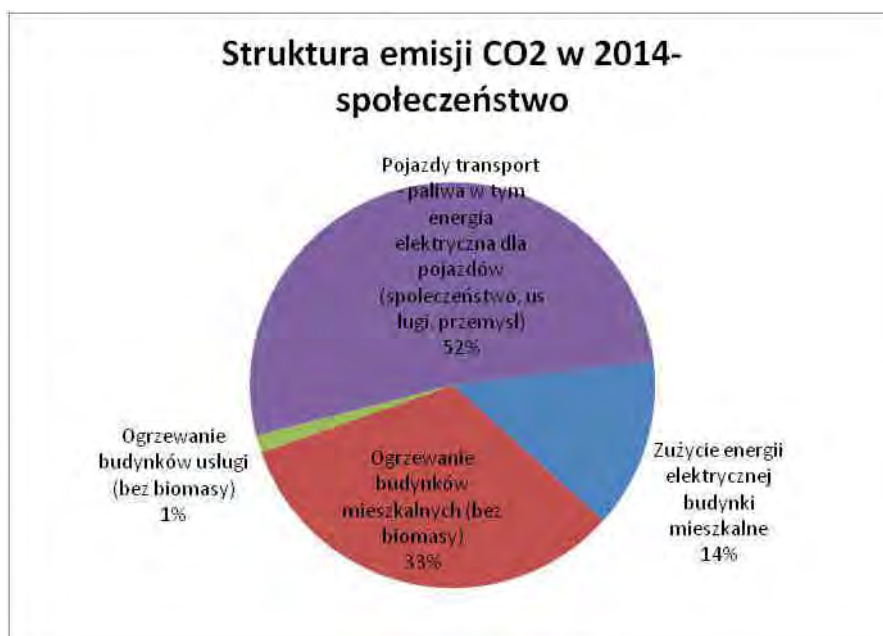
Źródło emisji/wytworzenia energii	Całkowita energia pobrana i wytworzona		Całkowita emisja CO <sub>2</sub>	
	MWh/rok		Mg/rok	
	2010	2014	2010	2014
Zużycie energii elektrycznej budynki mieszkalne	4810,70	4 623,90	4724,11	4 540,67
Ogrzewanie budynków mieszkalnych (bez biomasy)	30335,81	31 057,01	10554,85	11 011,82
Ogrzewanie budynków usługi (bez biomasy)	2236,12	1 724,85	582,98	465,60
Pojazdy transport - paliwa w tym energia elektryczna dla pojazdów (społeczeństwo, usługi, przemysł)	68256,09	68 300,82	17426,36	17 387,95
Składowanie odpadów (społeczeństwo, usługi, przemysł)	0,00	0,00	818,72	830,61
Wytworzenie energii przez OZE (energia elektryczna i ciepła w tym biomasa)	5776,71	4 031,86	0,00	0,00
<b>Całkowita emisja CO<sub>2</sub> - społeczeństwo</b>	<b>111415,43</b>	<b>109 738,44</b>	<b>34107,02</b>	<b>34 236,65</b>

Źródło: opracowanie własne

Wykres 22. Struktura energii pobranej w 2014r. - społeczeństwo



Źródło: opracowanie własne

Wykres 23. Struktura emisji CO<sub>2</sub> w 2014r.- społeczeństwo

Źródło: opracowanie własne



## 17 Bilans emisji w gminie Dragacz

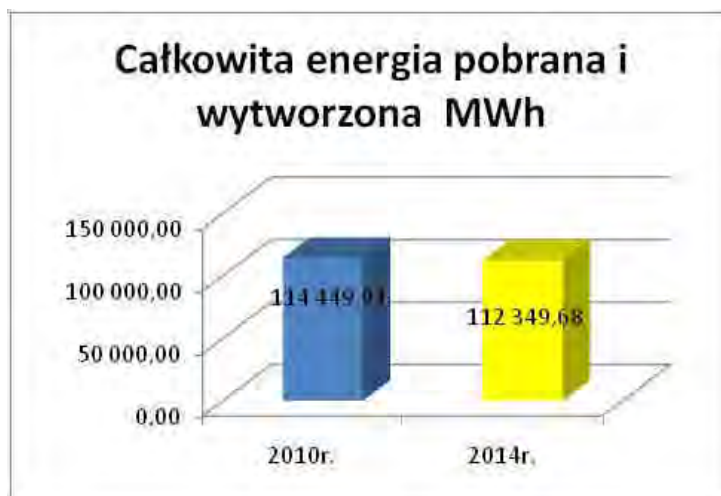
### 17.1 Energia pobrana z terenu gminy Dragacz – sektor publiczny i społeczeństwo

Tabela 36 Energia pobrana

Źródło emisji/wytworzenia energii	Całkowita energia	
	MWh/rok	
	2010r.	2014r.
<b>sektor publiczny</b>		
Zużycie energii elektrycznej budynki użyteczności publicznej	153,10	144,63
Oświetlenie dróg i obiektów publicznych - energia elektryczna	425,53	449,12
Ogrzewanie obiektów użyteczności publicznej (bez biomasy)	2004,37	1588,70
Pojazdy użyteczności publicznej - paliwa	243,18	217,99
Gospodarka wodno-ściekowa - energia elektryczna	208,30	210,80
<b>społeczeństwo</b>		
Zużycie energii elektrycznej budynki mieszkalne	4810,70	4623,90
Ogrzewanie budynków mieszkalnych (bez biomasy)	30335,81	31057,01
Ogrzewanie budynków usługi (bez biomasy)	2236,12	1724,85
Pojazdy transport - paliwa w tym energia elektryczna dla pojazdów (społeczeństwo, usługi, przemysł)	68256,09	68300,82
Wytworzenie energii przez OZE (energia elektryczna i ciepła w tym biomasa)	5776,71	4031,86
<b>Suma</b>	<b>114449,91</b>	<b>112349,68</b>

Źródło: opracowanie własne

Wykres 24 Całkowite zużycie energii w gminie Dragacz w 2010 i 2014r.



Źródło: opracowanie własne

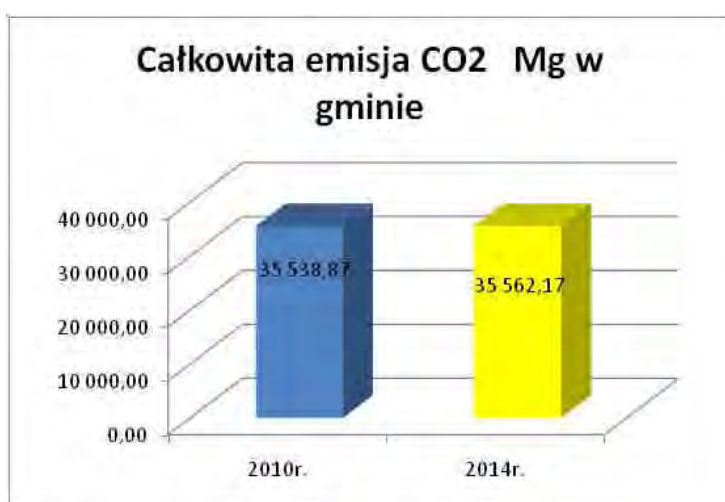
## 17.2 Emisja ogółem z terenu gminy Dragacz

Tabela 37. Całkowita emisja CO<sub>2</sub> w gminie Dragacz w roku 2010 i 2014- sektor publiczny i społeczeństwo

Źródło emisji/wytworzenia energii	Całkowita emisja CO <sub>2</sub>	
	Mg/rok	
	2010	2014
<b>sektor publiczny</b>		
Zużycie energii elektrycznej budynki użyteczności publicznej	150,34	142,03
Oświetlenie dróg i obiektów publicznych - energia elektryczna	417,87	441,04
Ogrzewanie obiektów użyteczności publicznej (bez biomasy)	595,74	478,80
Pojazdy użyteczności publicznej - paliwa	63,35	56,64
Gospodarka wodno-ściekowa - energia elektryczna	204,55	207,01
<b>społeczeństwo</b>		
Zużycie energii elektrycznej budynki mieszkalne	4724,11	4540,67
Ogrzewanie budynków mieszkalnych (bez biomasy)	10554,85	11011,82
Ogrzewanie budynków usługi (bez biomasy)	582,98	465,60
Ogrzewanie przemysł (bez biomasy)	0,00	0,00
Pojazdy transport - paliwa w tym energia elektryczna dla pojazdów	17426,36	17387,95
Składowanie odpadów (społeczeństwo, usługi, przemysł)	818,72	830,61
Suma	34720,16	34731

Źródło: opracowanie własne

Wykres 25 Emisja gazów cieplarnianych w gminie Dragacz



Źródło: opracowanie własne



Tabela 38 Wyniki Bazowej Inwentaryzacji (BEI) w roku 2010 dla Gminy Dragacz

Kategoria	KONCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]															Razem	
	Energia elektryczna	Ciepło/chłód	Paliwa kopalne						Energia odnawialna								
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna		
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:</b>																	
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	361,40			0,00	1517,43					486,93					0,00		2 365,76
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	0,00			1056,24	992,81					187,07					79,33		2 315,45
Budynki mieszkalne	4810,70	2932,99	0,00	1056,24	2151,11					24195,47				5697,38		40 843,89	
Komunalne oświetlenie publiczne	425,53															425,53	
Tabor gminny						155,51	87,67									243,18	
Transport prywatny i komercyjny				10 705,45			37 006,20	20 544,44								68 256,09	
<b>Transport razem</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>10 705,45</b>	<b>0,00</b>	<b>37 161,71</b>	<b>20 632,11</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>68 499,27</b>	
<b>Razem</b>	<b>5 597,63</b>	<b>2 932,99</b>	<b>0,00</b>	<b>12 817,93</b>	<b>4 661,35</b>	<b>37 161,71</b>	<b>20 632,11</b>	<b>0,00</b>	<b>24 869,47</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>5 776,71</b>	<b>0,00</b>	<b>114 449,90</b>	
Kategoria	Emisje CO2 [t]/emisje ekwiwalentu CO2 [t]															Razem	
	Energia elektryczna	Ciepło/chłód	Paliwa kopalne						Energia odnawialna								
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna		
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:</b>																	
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	150,34			0,00	423,36					172,37					0,00		746,07
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	0,00			239,77	276,99					66,22					0,00		582,98
Budynki mieszkalne	4724,11	1149,73		239,77	600,16					8565,20				0,00			15278,97
Komunalne oświetlenie publiczne	417,87																417,87
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE — ETS)	0,00																0
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem</b>	<b>5292,32</b>	<b>1149,73</b>	<b>0</b>	<b>479,54</b>	<b>1300,51</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8803,79</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>17025,89</b>
<b>TRANSPORT:</b>																	
Tabor gminny				0,00		41,52	21,83										63,35
Transport publiczny																	0
Transport prywatny i komercyjny				2430,14		9880,66	5115,57										17426,37
<b>Transport razem</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2430,14</b>	<b>0</b>	<b>9922,18</b>	<b>5137,4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>17489,72</b>
<b>INNE:</b>																	
Gospodarowanie odpadami																	204,55
Gospodarowanie ściekami																	207,01
<i>Tutaj należy wskazać inne emisje</i>																	
<b>Razem</b>	<b>5292,32</b>	<b>1149,73</b>	<b>0</b>	<b>2909,68</b>	<b>1300,51</b>	<b>9922,18</b>	<b>5137,4</b>	<b>0</b>	<b>8803,79</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>34720,16</b>



Tabela 39 Wyniki Kontrolnej Inwentaryzacji Emisji (MEI) w roku 2014 dla Gminy Dragacz

Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]															Razem
	Energia elektryczna	Ciepło/chtód	Paliwa kopalne							Energia odnawialna						
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna	
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:</b>																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	355,43		0,00	0,00	1 114,70						474,00					
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	0,00		0,00	521,48	1 050,31						153,07			41,65		
Budynki mieszkalne	4 623,90	2 932,99	0,00	65,15	1 140,60						26 918,27			3 981,21		9,00
Komunalne oświetlenie publiczne	449,12															
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE — ETS)																
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem</b>	<b>5 428,45</b>	<b>2 932,99</b>	<b>0,00</b>	<b>586,63</b>	<b>3 305,61</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>27 545,34</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>4 022,86</b>	<b>0,00</b>	<b>9,00</b>	<b>43 830,88</b>
<b>TRANSPORT:</b>																
Tabor gminny							131,39	86,60								
Transport publiczny																
Transport prywatny i komercyjny				12 034,05			35 877,60	20 389,17								
<b>Transport razem</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12 034,05</b>	<b>0</b>	<b>36 008,99</b>	<b>20 475,77</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>68 518,81</b>
<b>Razem</b>	<b>5 428,45</b>	<b>2 932,99</b>	<b>0</b>	<b>12 620,68</b>	<b>3 305,61</b>	<b>36 008,99</b>	<b>20 475,77</b>	<b>0</b>	<b>27 545,34</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4 022,86</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>112 349,69</b>

Kategoria	Emisje CO2 [t]/emisje ekwiwalentu CO2 [t]															Razem
	Energia elektryczna	Ciepło/chtód	Paliwa kopalne							Energia odnawialna						
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna	
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:</b>																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	349,04			0,00	311,00						167,80					
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	0,00			118,38	293,04						54,19			0,00		
Budynki mieszkalne	4 540,67	1 149,73	0,00	14,79	318,23						9 529,07					
Komunalne oświetlenie publiczne	441,04															
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE — ETS)																
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem</b>	<b>5 330,75</b>	<b>1 149,73</b>	<b>0</b>	<b>133,17</b>	<b>922,27</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9 751,06</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>17 286,98</b>
<b>TRANSPORT:</b>																
Tabor gminny				0,00			35,08	21,56								
Transport publiczny																
Transport prywatny i komercyjny				2 731,73			9 579,32	5 076,90								
<b>Transport razem</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2 731,73</b>	<b>0</b>	<b>9 614,4</b>	<b>5 098,46</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>17 444,59</b>
<b>INNE:</b>																
Gospodarowanie odpadami																
Gospodarowanie ściekami																
<i>Tutaj należy wskazać inne emisje</i>																
<b>Razem</b>	<b>5 330,75</b>	<b>1 149,73</b>	<b>0</b>	<b>2 864,9</b>	<b>922,27</b>	<b>9 614,4</b>	<b>5 098,46</b>	<b>0</b>	<b>9 751,06</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>34 731,57</b>



### 17.3 Zużycie energii finalnej w roku 2020 (BAU)

Przewidywania odnośnie zapotrzebowania na energię i paliwa w roku 2020 (BAU) oparto na opublikowanych „Wnioskach z analiz prognostycznych na potrzeby Polityki energetycznej Polski do 2050 roku (z roku 2014), na analizie dostępnych danych GUS (zmiany w ilości budynków mieszkalnych oraz powierzchni użytkowej na terenie gminy w latach 2010 – 2014) oraz danych odnośnie zużycia energii elektrycznej w latach 2006 – 2014. Uwzględniono również wymagania dla budynków stawiane przez „Wymagania jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” – w zakresie współczynników U dla przegród budowlanych. Z podanych danych wynika, że zmiany zużycia energii elektrycznej w gminie na przestrzeni ostatnich 5 lat jest bliski zero. Przyjęto brak wzrostu zużycia. Wzrost ilości budynków mieszkalnych nie przekracza 1,7%, (powierzchni użytkowej 2%). Uwzględniając zmiany po 2017r w wymaganiach dotyczących przegród budowlanych, oraz odbywające się niezależnie od planów Gminy remontów budynków mieszkalnych przyjęto brak wzrostu zużycia. W grupie wzrostu zużycia energii w sektorze transport oparto się o prognozę „Wnioski z analiz<sup>5</sup> ... „, i przyjęto wzrost 6,0 %.

#### **Prognoza BAU:**

Wartość emisji CO<sub>2</sub> – 35064Mg/a

Wartość zużycia energii finalnej – 116802,6 MWh/a

Wartość produkcji OZE – 4064,73MWh/a

## 18 Środki na monitoring i ocenę realizacji Planu

Prowadzenie stałego monitoringu PGN jest konieczne dla śledzenia postępów we wdrażaniu działań i osiągnięciu założonych celów oraz reagowaniu na zagrożenia dla realizacji planu.

Monitoring działań oraz ocena efektów będzie prowadzona przez koordynatora ds. Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w oparciu o wykaz działań i mierników zapisanych w planie oraz o bazę danych sporządzoną przy wykonywaniu bazowej inwentaryzacji emisji.

---

<sup>5</sup>Wnioski z analiz prognostycznych na potrzeby Polityki energetycznej Polski do 2050 roku



Koordynator będzie corocznie gromadził dane dot. mienia komunalnego i je raportował do Wójta, co posłuży też m.in. do monitorowania wydatków gminy na cele pozyskania energii. Koordynator co najmniej raz w roku będzie sprawdzał zgodność realizacji działań zawartych w planie zapisanych na dany rok ze stanem faktycznym i raportował stopień ich realizacji do Wójta.

Opis postępów realizacji zadań będzie publicznie dostępny na stronie internetowej gminy Dragacz oraz w formie skróconej broszury publikowany corocznie i przekazywany interesariuszom (co najmniej sołtysom). Koordynator będzie odpowiedzialny także za sporządzenie kontrolnej inwentaryzacji emisji (MEI) w odstępie nie dłuższym niż 2 lata, tj. co najmniej 2-óch MEI, w tym jedna na koniec okresu realizacji planu podsumowująca efekty.

Tabela 40 Mierniki monitorowania dla przyjętych działań

Sektor	Numer działania	Nazwa działania	Wskaźnik	Wart. wskaźn	Źródło danych
Budynki	1.1	Termomodernizacja budynku GOKSiR w Górnej Grupie	Ilość budynków	1	Rada Gminy
	1.2	Termomodernizacja budynku Przychodni Zdrowia w Dolnej Grupie	Ilość budynków	1	Rada Gminy
	1.3	Termomodernizacja budynku szkoły w Bratwinie	Ilość budynków	1	Rada Gminy
	1.4	Termomodernizacja świetlic w: Mniszku, Bratwinie, Fletnowie, Zajączkowie Wlk, Lubieniu Wlk, Dragacz	Ilość budynków	6	Rada Gminy
	1.5	Wymiana 100 szt żarówek na energooszczędne w ramach bieżących napraw bud użyt. publ	Ilość sztuk	100	Użytkown. budynku
	1.6	Przyłączenie 7 budynków wielorodzinnych dotychczas zasilanych z węglowej kotłowni do kotłowni na biomasę	Ilość budynków	7	Rada Gminy Użytkown. budynku
	1.7	Kompleksowa lub częściowa termomodernizacja 7% prywatnych budynków mieszkalnych.	Ilość budynków	87	Ankiety
	1.8	Wymienione zostanie 5% kotłów węglowych / kotły pow.20 lat/ na kotły na kotły o wyższej sprawności w budynkach jednorodzinnych	Ilość wymian	62	Ankiety
	1.9	Zamontowane zostaną kolektory słoneczne na budynkach mieszkalnych	Ilość kompletów	60	Ankiety



Transport					
	2.1	Wybudowane zostanie 4,0 km ścieżki rowerowej wzdłuż drogi „272”, od ronda przy „91” do	Ilość km	4	Rada Gminy
	2.2	Postawionych zostanie 10 szt. stojaków rowerowych przy budynkach użyteczności publicznej i szkołach	Ilość szt	10	Rada Gminy
	2.3	Przebudowane zostanie 1,1km drogi gminnej 0537013/ sołectwo Michale	Ilość km	1,1	Rada Gminy
	2.4	Przebudowane zostanie 5,0km drogi gminnej 0537007	Ilość km	5,0	Rada Gminy
	2.5	Przebudowane zostanie 3,0km drogi gminnej 0537003	Ilość km	3,0	Rada Gminy
Zaangażowanie mieszkańców	3.1	Utworzenie w UG punktu informacyjnego o pozyskiwaniu środków na inwestycje objęte PGN – 500 zapyt	Ilość zapyt	500	UG Dragacz
	3.2	Organizowanie spotkań z mieszkańcami na temat możliwości wykorzystania biopaliw (pelet, brykiet, biomasa) Po jednym w każdym sołectwie	Ilość spotkań	12	UG Dragacz
	3.3	Organizowanie dla dzieci i młodzieży spotkań edukacyjnych na temat OZE	Ilość spotkań	10	UG Dragacz
	3.4	Utworzona zostanie zakładka na stronie internetowej na której będą informacje o postępach we wdrażaniu PGN oraz informacje o ogłaszanych konkursach na temat OZE			UG Dragacz

### 18.1 Ewaluacja osiągniętych celów i sposób wprowadzania zmian w planie

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest dokumentem planistycznym, który bazuje na dokonanej inwentaryzacji i przedstawia planowane działania do roku 2020 w oparciu o aktualne przepisy prawne i stan wiedzy technicznej. W okresie do 2020 roku technologie związane z wykorzystywaniem energii mogą ulec zmianom. Podobnie potrzeby gminy Dragacz mogą ewaluować, a stan prawny może narzucać gminie więcej obowiązków względem obszaru gminy oraz współpracy regionalnej. Niezbędne jest więc dokonywanie koniecznych zmian w planie oraz sprawdzanie oraz korekcja zakładanych celów.

W przypadku wykrycia niemożliwości osiągnięcia celu, nawet w późniejszym terminie niż zakłada to harmonogram należy usunąć działanie z listy oraz dokonać modyfikacji zakładanego celu oraz efektów w zakresie redukcji emisji CO<sub>2</sub>, zużycia oraz



produkcji energii. W przypadku nieosiągnięcia mierników zadań ciągłych należy zanotować działania osiągnięte oraz zmodyfikować cel na kolejne lata lub wdrożyć działania wspomagające osiągnięcie celu. W przypadku osiągnięcia wyniku wyższego niż zakładany cel roczny dla działania, można podwyższyć cel długoterminowy. Przy dokonywaniu ewaluacji celów oraz dopisywaniu działań podjętych przez gminę należy zaznaczyć co zostało zmienione, kiedy zostały dokonane zmiany oraz wpływ działania na osiągnięcie celu szczegółowego.

## 19 Plan działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej

### 19.1 Cele strategiczne i szczegółowe do 2020 roku

Cele Planu gospodarki niskoemisyjnej wpisują się w cele przyjęte na poziomie Unii Europejskiej w zakresie transformacji gospodarki europejskiej w kierunku niskoemisyjnym. Wyznaczone cele szczegółowe na poziomie lokalnym dla gminy wpisują się w cel strategiczny.

Wizją gminy Dragacz do 2020 roku jest:

**Zrównoważony rozwój gminy Dragacz w oparciu o gospodarkę niskoemisyjną, podniesienie standardu jakości życia i zamieszkania w gminie poprzez lepsze wykorzystanie dostępnych zasobów, rozwój infrastruktury i ograniczenie emisji zanieczyszczeń.**

Realizacja celu zostanie osiągnięta poprzez

realizację celów szczegółowych, którymi są:

- zmniejszenie zużycia energii elektrycznej w budynkach i związanej z oświetleniem ulic,
- poprawa jakości dróg, wpływająca na zużycie paliw,
- budowa ścieżek rowerowych, zachęcających do korzystania z alternatywnego dla pojazdów spalinowych środków transportu, co wpłynie na zużycie paliwa,
- 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 należących do społeczeństwa,



- zmniejszenie energochłonności obiektów budowlanych należących do gminy,
- stosowanie OZE w nowobudowanych i remontowanych obiektach publicznych,
- stworzenie warunków do rozwoju dużych instalacji odnawialnych źródeł energii na terenie gminy,
- podniesienie świadomości społecznej mieszkańców.

## 19.2 Określenie celów strategicznych w zakresie energii i emisji

Celami strategicznymi jest gminy Dragacz są:

- redukcja emisji CO<sub>2</sub> w stosunku do roku bazowego o 1,8%
- redukcja zużycia energii finalnej w stosunku do roku prognozy BAU o 3,2%
- zwiększenie wykorzystania energii odnawialnej w ogólnym zużyciu energii o 0,96%

Cele gminy Dragacz do roku 2020 w tym zakresie zostały przedstawione w tabeli poniżej:

Tabela 41. Cele gospodarki niskoemisyjnej do 2020 roku gminy Dragacz

	2010 (rok BEI)	2014 (rok MEI)	2020	redukcja/wzrost (w stosunku do BEI)
zużycie energii finalnej [MWh]	114449	112349	113049	-3,2%
udział energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych [%]	5,7 %	4,1%	5,9%	+0,96%
emisja gazów cieplarnianych z obszarów objętych planem [Mg CO <sub>2</sub> ]	34720	34731	34091	-1,8%

## 19.3 Analiza SWOT celów „Planu” do roku 2020

Tabela 42. Analiza SWOT

(S) silne strony	(W) słabe strony
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Aktywna postawa władz gminy w zakresie działań na rzecz ochrony środowiska i ochrony klimatu,</li><li>2. Determinacja władz do wdrożenia działań w</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Niewystarczające środki finansowe na realizację działań, w tym dofinansowania działań przewidzianych do realizacji przez społeczeństwo,</li></ol>



<p>zakresie rozwoju w oparciu o gospodarkę niskoemisyjną, na działania zapisane w planie zostały przewidziane środki w budżecie gminy,</p> <p>3. Możliwości gminy w zakresie wykorzystania OZE.</p>	<p>2. Brak właściwej kompetencji gminy dla realizacji niektórych działań przez społeczeństwo, ograniczone możliwości wpływu na mieszkańców,</p> <p>3. Niewielka świadomość społeczna w zakresie ochrony środowiska.</p>
<b>(O) szanse</b>	<b>(T) zagrożenia</b>
<p>1. Zainteresowanie mieszkańców gminy do uczestnictwa w działaniach wyrażone w ankietach,</p> <p>2. Krajowe zobowiązania dotyczące zapewnienia odpowiedniego poziomu energii odnawialnej i biopaliw na poziomie krajowym, w zużyciu końcowym,</p> <p>3. Wymagania UE dotyczące efektywności energetycznej,</p> <p>4. Wsparcie finansowe UE dla inwestycji w OZE, termomodernizację i rozbudowę sieci ciepłowniczej,</p> <p>5. Fundusze zewnętrzne na działania na rzecz efektywności energetycznej i redukcji emisji (fundusze europejskie, środki krajowe),</p> <p>6. Wzrastająca presja na racjonalne gospodarowanie energią i ograniczanie emisji w skali europejskiej i krajowej,</p> <p>7. Szybki rozwój technologii energooszczędnych oraz ich coraz większa dostępność (np. tanie energooszczędne źródła światła),</p> <p>8. Naturalna wymiana indywidualnych środków transportu na pojazdy ekonomiczniejsze,</p> <p>9. Wzrost cen nośników energii powodujący presję na ograniczenie końcowego zużycia energii,</p>	<p>1. Wciąż jeszcze wysokie koszty instalacji odnawialnych źródeł energii oraz działań termomodernizacyjnych,</p> <p>2. Ogólnokrajowy trend wzrostu zużycia energii elektrycznej,</p> <p>3. Wzrastający poziom zamożności i związany z tym efekt „zaspokajania głodu” materiały konsumpcyjne i podnoszące komfort życia powodujące nadmierne zużycie energii,</p>



10. Rosnące zapotrzebowanie ze strony użytkowników energii na działania proefektywnościowe,	
11. Wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa.	

## 20 Działania przewidziane do realizacji

### 20.1 Podział działań

Gmina Dragacz zakłada szereg działań zarówno o charakterze krótko- i średnioterminowym jak również długoterminowych, które doprowadzą do realizacji celów strategicznych oraz szczegółowych.

#### *Działania o charakterze długoterminowym:*

Obszar „budynki, wyposażenie i urządzenia”:

- Wymiana kotłów węglowych na niskoemisyjne w budynkach mieszkalnych,
- Termomodernizacja niekomunalnych budynków mieszkalnych,
- Montaż kolektorów słonecznych na budynkach mieszkalnych,
- Montaż paneli fotowoltaicznych na budynkach mieszkalnych.

Obszar transport:

- Budowa dróg dla rowerów,
- Budowa stojaków rowerowych,
- Modernizacja dróg gminnych,
- Remonty dróg gminnych,
- Prowadzenie cyfrowego urzędu.

#### *Działanie o charakterze krótko- i średnioterminowym (3-4 lata):*

Obszar „budynki, wyposażenie i urządzenia”:

- Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej,
- Wymiana tradycyjnych źródeł światła na energooszczędne w gminnych obiektach użyteczności publicznej,



- Wymiana istniejących pomp na energooszczędne w hydroforniach,
- Montaż paneli fotowoltaicznych na obiektach gminnych,

### *Działania nieinwestycyjne*

- Stworzenie punktu informacyjnego o możliwości pozyskania środków na realizację działań objętych Planem Gospodarki Niskoemisyjnej,
- Działania promocyjno-informacyjne dot. produkcji paliw z lokalnej biomasy,
- Zajęcia edukacyjne dla dzieci i młodzieży,
- Spotkania dla mieszkańców z ekspertami z dziedziny OZE i zrównoważonej energii oraz przedstawicielami firm z sektora OZE,
- Prowadzenie zakładki na stronie internetowej gminy oraz stworzenie listy mailingowej o wykorzystaniu energii i wdrażaniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Działania nieinwestycyjne nie przynoszą konkretnego efektu w postaci redukcji zużycia energii czy redukcji emisji, jednak zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów szacowany wpływ działań na redukcję emisji został przedstawiony, jednak redukcja ta nie została wliczona do planowanego bilansu gminy, ponieważ jest to wartość mająca rzeczywiste przełożenie na podjęcie przez mieszkańców działań inwestycyjnych (wskaźniki redukcji dla działań inwestycyjnych zostały już podane). Ten sposób przedstawienia efektów realizacji działań (zliczanie efektu działań inwestycyjnych bez działań nieinwestycyjnych) pozwala na uniknięcie podwójnego liczenia.

## **21 Harmonogram rzeczowo-finansowy**

W celu określenia efektu przeprowadzonych działań przyjęto następujące wskaźniki:

- ocieplenie zewnętrznych przegród budowlanych (do poziomu osiągnięcia współczynnika przenikania zgodnego z aktualnymi normami) – oszczędność energii cieplnej o 20%,
- wymiana stolarki okiennej i drzwiowej na nową o niskim współczynniku przenikania (zgodnym z aktualnymi normami) – oszczędność energii cieplnej o 10%,
- wymiana systemu ogrzewania na nowe z automatyką – oszczędność energii cieplnej o 5%,



- wymiana źródła ciepła z kotła spalającego węgiel na nowoczesne na biomasę - wzrost sprawności wytwarzania ciepła z 58% na 70%,
- wymiana źródeł oświetlenia w obiektach publicznych na nowe energooszczędne typu LED – oszczędność energii elektrycznej o 70%,
- roczna produkcja energii elektrycznej z instalacji fotowoltaicznej: 800 kWh/kW<sub>p</sub>,
- roczna produkcja ciepła z kolektorów słonecznych: 500 kWh/m<sup>2</sup>,
- budowa dróg dla rowerów – ograniczenie zużycia energii przez pojazdy w ciągu roku o 15 MWh/km
- budowa stojaków i parkingów rowerowych – ograniczenie zużycia energii przez pojazdy w ciągu roku o 0,5 MWh/stojak,
- modernizacja dróg gminnych – ograniczenie zużycia energii przez pojazdy na skutek polepszenia nawierzchni drogi oraz zmniejszenie zużycia energii przez pojazdy remontujące drogi w ciągu roku o 30 MWh/km (wg. metodyka szacowania emisji opracowana przez profesora Zdzisława Chłopka – Politechnika Warszawska ,
- remont dróg gminnych - ograniczenie zużycia energii przez pojazdy na skutek polepszenia nawierzchni drogi w ciągu roku o 2 MWh/km,

W celu oszacowania przewidzianych kosztów, w zadaniach które nie mają jeszcze określonego finansowania przyjęto następujące wskaźniki:

- średnia wysokość nakładów na jednostkę mocy ogniwa fotowoltaicznego: 5 000,00 zł/kW<sub>p</sub>,
- wymiana źródeł światła z tradycyjnych na energooszczędne w budynkach użyteczności publicznej 1 500 zł/1kW,
- średnia wysokość nakładów na termomodernizację budynków mieszkalnych i usługowych – 250 zł/m<sup>2</sup>pow. użytkowej,
- wymiana źródeł światła z tradycyjnych na energooszczędne w budynkach mieszkalnych i usługowych – 800 zł/budynek,
- wymiana istniejących kotłów węglowych na kotły niskoemisyjne – 10 000 zł/szt.
- wymiana stolarki okiennej w domu o powierzchni użytkowej 150 m<sup>2</sup>– 12 000 zł,
- kolektor słoneczny dla domu o powierzchni użytkowej 150 m<sup>2</sup>– 20 000 zł,
- panele fotowoltaiczne dla domu o powierzchni użytkowej 150 m<sup>2</sup>– 50 000 zł,



- budowa 1 km drogi dla rowerów – 250 000 zł,
- modernizacja 1 km drogi gminnej – 800 000 zł,



Tabela 43. Harmonogram rzeczowo-finansowy

Lpdziałania	Nazwa	Opis działania	Jednostka realizująca	Harmonogram	Szacowany				Sposób monitorowania	Źródła finansowania
					Koszt (tys. zł)	Oszczędność energii (MWh /rok)	Wzrost energii OZE (MWh /rok)	Redukcja emisji CO2 (Mg/rok)		
1.1	Rozwój Gminnego Ośrodka Kultury, Sportu i Rekreacji w Górnej Grupie poprzez modernizację i adaptację obiektu kultury znajdującego się na obszarze ochrony konserwatorskiej	Termomodernizacja budynku GOKSiR w Górnej Grupie	Gmina Dragacz	2016-2020	500	16,68		5,17	Zużycie paliw	Środki własne Gminy RPO Województwa Kujawsko-Pomorskiego WFOŚiGW
1.2	Kompleksowa modernizacja energetyczna budynku Gminnej Przychodni Zdrowia w Dolnej Grupie wraz z przebudową	Termomodernizacja budynku Przychodni Zdrowia w Dolnej Grupie	Gmina Dragacz	2017-20120	700	14,34		4,44	Zużycie paliw	Środki własne Gminy RPO Województwa Kujawsko-Pomorskiego WFOŚiGW



	kotłowni z węglowej na olejową									
1.3.	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej	Termomodernizacja budynku szkoły w Bratwinie	Gmina Dragacz	2017-2020	450	31,78		11,57	Zużycie paliw	Środki własne Gminy RPO Województwa Kujawsko-Pomorskiego WFOŚiGW
1.4	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej	Termomodernizacja świetlic w: Mniszku, Bratwinie, Fletnowie, Zajączkowie Wlk, Lubieniu Wlk, Dragacz	Gmina Dragacz	2018-2020	720	7,6		12,6	Zużycie paliw	Środki własne Gminy RPO Województwa Kujawsko-Pomorskiego WFOŚiGW
1.5	Wymiana tradycyjnych źródeł światła na energooszczędne w obiektach użyteczności publicznej	Wymienione zostanie około 100 szt żarówek na energooszczędne w ramach bieżących napraw	Gmina Dragacz	2016-2020	3,0	12		9,9	Ilość	Środki własne Gminy
1.6	Budowa kotłowni na biomase w Grupie o mocy 2MW	Przyłączenie 16 budynków wielorodzinnych dotychczas zasilanych z węglowej kotłowni	Gmina Dragacz	2017-2020	2 200		818,9	298	Zadania jednorazowe	Środki własne Gminy RPO Województwa Kujawsko-Pomorskiego WFOŚiGW





		JW Grupa								
1.7	Termomodernizacja i niekomunalnych budynków mieszkalnych	Kompleksowa lub częściowa termomodernizacja 7% prywatnych budynków mieszkalnych.	Mieszkańcy Gminy	2016-2020	1 200	857,8		293	Ilość	Środki mieszkańców, wsparcie Gminy Dragacz w pozyskiwaniu środków
1.8	Wymiana kotłów węglowych na niskoemisyjne w budynkach mieszkalnych niekomunalnych	Wymienione zostanie 5% kotłów węglowych / kotły pow.20 lat/ na kotły na kotły o wyższej sprawności w budynkach jednorodzinnych	Mieszkańcy Gminy	2016-20120	65	322,3		115,9	Ilość	Środki mieszkańców
1.9	Montaż kolektorów na prywatnych budynkach mieszkalnych	Zamontowane zostaną kolektory słoneczne na budynkach mieszkalnych,	Mieszkańcy Gminy	2016-2020	1 200		312	107,9	Ilość, moc	Środki mieszkańców, wsparcie Gminy Dragacz w pozyskiwaniu środków, NFOŚiGW
<b>Razem działania na budynkach i urządzeniach</b>						7 038	1262,5	1130,9	858,48	
2.1	Budowa drogi rowerowej na odcinku drogi	Wybudowane zostanie 4,0 km ścieżki rowerowej wzdłuż	Gmina Dragacz	2016-2020	1 100	58,3		17,8	Ilość km, wykorzystanie	Środki własne Gminy RPO Województwa



	wojewódzkiej nr 272 Dolna Grupa - Grupa	drogi „272”, od ronda przy „91” do miejscowości Grupa							zystanie	Kujawsko-Pomorskiego
2.2	Budowa stojaków rowerowych	Postawionych zostanie 10 szt. stojaków rowerowych przy budynkach użyteczności publicznej i szkołach	Gmina Dragacz Mieszkańcy	2016-2020	40	8,0		7,5	Ilość km, wykorzystanie	Środki własne Gminy Przedsiębiorcy Osoby fizyczne
2.3	Przebudowa drogi gminnej nr 0537013 Michale - Dragacz	Przebudowa 1,1km drogi gminnej nr 0537013 Michale-Dragacz	Gmina Dragacz	2016-2020	850	33		10	Długość	Środki własne Gminy Progr. Przebud. Dróg Województwa Kujawsko-Pomorskiego PROW
2.4										
2.5	Przebudowa drogi gminnej nr 0537007 Mniszek - Grupa	Przebudowane zostanie 5,0km drogi gminnej nr 0537007 Mniszek-Grupa	Gmina Dragacz	2016-2020	4 000	150		36	Długość	Środki własne Gminy Progr. Przebud. Dróg Województwa Kujawsko-Pomorskiego PROW
2.6	Przebudowa drogi gminnej nr 0537003 Górna	Przebudowa 3,0km drogi gminnej nr 0537003 Górna	Gmina Dragacz	2016-2020	2 400	90		27	Długość	Środki własne Gminy Progr. Przebud. Dróg



	Grupa – Michale	Grupa-Michale								Województwa Kujawsko-Pomorskiego PROW
<b>Razem działania inwestycyjne – drogowe</b>					9 510	390,4		113,8		
<b>Razem działania inwestycyjne</b>					<b>16 548</b>	<b>1652,5</b>	<b>1130,9</b>	<b>972,28</b>		
3.1	Utworzenie punktu informacyjnego w UG Dragacz o możliwościach pozyskiwania środków na realizację inwestycji niskoemisyjnych objętych PGN	Utworzenie w UG punktu informacyjnego o pozyskiwaniu środków na inwestycje objęte PGN	Gmina Dragacz	2016-2020	Nieinwestycyjne				Ilość zapytań	Środki własne Gminy Przedsiębiorcy
3.2.	Działania informacyjno-edukacyjne na temat produkcji i wykorzystania paliw z lokalnej biomasy	Organizowanie spotkań z mieszkańcami na temat możliwości wykorzystania biopaliw (pelet, brykiet, biomasa)	Gmina Dragacz	2016-2020	10				Ilość przeprowadzonych spotkań	Wsparcie Gminy Dragacz Przedsiębiorcy
3.3.	Zajęcia i spotkania edukacyjne w szkołach i	Organizowanie dla dzieci i młodzieży spotkań	Gmina Dragacz	2016-2020	5				Ilość przeprowadzonych	Środki własne Gminy Dragacz



	przedszkolach	edukacyjnych na temat OZE	z						onych spotka n	Przedsiębiorcy
3.4	Prowadzenie zakładki na stronie internetowej UG z informacjami na temat PGN i umożliwiającą korespondencję mailową.	Utworzona zostanie zakładka na stronie internetowej na której będą informacja o postępach we wdrażaniu PGN oraz informacje o ogłaszanych konkursach na temat OZE	Gmina Dragacz z	2016-2020	Nieinwestycyjne				Ilość wejść, ilość maili	Środki własne Gminy Dragacz



## 22 Wykaz materiałów źródłowych

### 22.1.1.1 Literatura.

1. How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) - Guidebook - Covenant of Mayors (rok 2010)
2. Instrukcje "Jak wypełnić szablon planu działania na rzecz zrównoważonej polityki energetycznej" - Covenant of Mayors (rok 2012)
3. Załącznik techniczny do instrukcji wypełnienia szablonu SEAP - Covenant of Maorys (rok (2010)
4. "Jak zarządzać energią i środowiskiem w budynkach użyteczności publicznej" FEWE (rok 2011)
5. "Praktyczne aspekty planowania energetycznego w gminach" FEWE (rok 2009)
6. "Oszczędzaj energię i środowisko" FEWE (rok 2009)
7. "Energoozczędny sprzęt i urządzenie w domu, w biurze, w firmie. Jak wybrać, kupić i eksploatować?" FEWE (rok 2010)
8. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń z spalania paliw – kotły o nominalnej mocy cieplnej do 5 MW - Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami, 2014
9. Transformacja w kierunku gospodarki niskoemisyjnej w Polsce, Raport Bank Światowy, 2011
10. Raport „Program Gospodarki Niskoemisyjnej na terenach wiejskich” opracowany na zlecenie Europejskiego Funduszu Rozwoju Wsi Polskiej (EFRWP) we współpracy ze Stowarzyszeniem na Rzecz Efektywności ETA
11. Zużycie energii w gospodarstwach domowych w 2010 roku, GUS 2013
12. Kierunki rozwoju biogazowni rolniczych w Polsce w latach 2010-2020, Min. Gosp., 2010
13. Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014–2020, Warszawa 2014
14. Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego, wersja 7.0, Toruń 2014
15. Witold M. Lewandowski - Proekologiczne odnawialne źródła energii, WNT, Warszawa 2012
16. Jan Górzyński - Podstawy analizy energetycznej obiektów budowlanych, OWPW, Warszawa 2012



### 22.1.2 Źródła

- [www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl)
- [www.oze.info.pl](http://www.oze.info.pl)
- [www.energiasrodowisko.pl](http://www.energiasrodowisko.pl)
- [www.uzp.gov.pl](http://www.uzp.gov.pl)

## 23 Spis tabel zamieszczonych w opracowaniu

### Tabele

Tabela 1. Liczba mieszkańców gminy Dragacz w latach 2009-2014.....	43
Tabela 2. Zmiany liczby ludności .....	44
Tabela 3. Rozkład ludności w gminie Dragacz.....	44
Tabela 4. Wybrane dane demograficzne z gminy Dragacz.....	45
Tabela 5. Poszczególne rodzaje zanieczyszczeń powstających w wyniku spalania oleju napędowego i benzyny.....	50
Tabela 6. Wskaźniki emisji pyłu .....	51
Tabela 7. Wielkość emisji - potrzeby ciepłe budownictwa w gminie Dragacz w 2006 r. na podstawie PZ.....	53
Tabela 8. Charakterystyka kotłów na terenie jednostki wojskowej w Grupie.....	54
Tabela 9. Zapotrzebowanie na paliwo przez kotłownię na terenie jednostki wojskowej w Grupie.....	54
Tabela 10. Moc cieplna zamówiona przez odbiorców sieci ciepłej w Grupie.....	55
Tabela 11. Zapotrzebowanie na ciepło w 2006 r. przez odbiorców sieci ciepłej w Grupie...	55
Tabela 12. Szacunki aktualnego zapotrzebowania na ciepło .....	56
Tabela 13. Szacunkowe zapotrzebowania na CWU.....	57
Tabela 14. Zużycie energii elektrycznej przez odbiorców w gminie Dragacz z danych ENEA Operator Sp. z o.o.....	61
Tabela 15. Szacunkowe roczne zużycie energii elektrycznej w budynkach i instalacjach samorządowych.....	61
Tabela 16. Wykaz zrealizowanych prac modernizacyjnych opraw oświetleniowych.....	63
Tabela 17. Odpady zebrane z ramach selektywnej zbiórki odpadów na terenie gminy Dragacz w latach 2008 – 2011 .....	72
Tabela 18. Wykaz dróg na terenie Gminy Dragacz. na dzień 31 grudnia 2012 r. ....	73
Tabela 19. Wykaz pytań i odpowiedzi wysłanych do sąsiadujących gmin .....	79



Tabela 20. Przedstawienie sektorów objętych inwentaryzacją .....	84
Tabela 21. Wskaźniki emisji CO <sub>2</sub> z poszczególnych nośników energii .....	86
Tabela 22. Obiekty oświatowe oraz użyteczności publicznej na terenie gminy - sposób ogrzewania (dane z Urzędu gminy) .....	91
Tabela 23. Zestawienie oświetlenia i modernizacji opraw oświetleniowych .....	92
Tabela 24. Wskaźniki charakteryzujące warunki mieszkaniowe na terenie gminy w 2013 r. ..	94
Tabela 25. Mieszkania zamieszkane według sposobu ogrzewania i okresu budowy budynku w 2002 r. (dane US w Bydgoszczy) .....	95
Tabela 26. Odpady zebrane z ramach selektywnej zbiórki odpadów na terenie gminy Dragacz w latach 2008 – 2011 .....	96
Tabela 27. Ilość odpadów komunalnych w latach 2007-2011 .....	97
Tabela 28. Wyniki emisji CO <sub>2</sub> w gminie Dragacz w latach 2010, 2014- budynki .....	100
Tabela 29. Wyniki emisji CO <sub>2</sub> w gminie Dragacz w latach 2010, 2014- pojazdy .....	101
Tabela 30. Wyniki emisji CO <sub>2</sub> w gminie Dragacz w latach 2010, 2014- oświetlenie .....	102
Tabela 31. Wyniki emisji CO <sub>2</sub> społeczeństwo w latach 2010, 2014- budynki mieszkalne ..	104
Tabela 32. Wyniki emisji CO <sub>2</sub> w latach 2010, 2014- usługi .....	106
Tabela 33. Wyniki emisji CO <sub>2</sub> społeczeństwo w latach 2010, 2014- transport .....	107
Tabela 34. Energia pobrana i emisja CO <sub>2</sub> w gminie Dragacz w latach 2010, 2014- sektor publiczny .....	108
Tabela 35. Całkowita energia pobrana i emisja CO <sub>2</sub> w latach 2010 i 2014- społeczeństwo	109
Tabela 36 Energia pobrana .....	111
Tabela 37. Całkowita emisja CO <sub>2</sub> w gminie Dragacz w roku 2010 i 2014- sektor publiczny i społeczeństwo .....	112
Tabela 38 Wyniki Bazowej Inwentaryzacji (BEI) w roku 2010 dla Gminy Dragacz .....	113
Tabela 39 Wyniki Kontrolnej Inwentaryzacji Emisji (MEI) w roku 2014 dla Gminy Dragacz .....	114
Tabela 40 Mierniki monitorowania dla przyjętych działań .....	116
Tabela 41. Cele gospodarki niskoemisyjnej do 2020 roku gminy Dragacz .....	119
Tabela 42. Analiza SWOT .....	119
Tabela 43. Harmonogram rzeczowo-finansowy .....	125
<b>Mapy</b>	
Mapa 1. Położenie gminy Dragacz .....	34
Mapa 2. Gmina Dragacz .....	35



Mapa 3. Sołectwa w gminie Dragacz.....	36
Mapa 4.Trasy turystyczne w gminie Dragacz.....	41
Mapa 5. Mapa nasłonecznienia w Polsce.....	68
Mapa 6.Mapa istniejącej sieci elektroenergetycznej na terenie Gminy Dragacz.....	70
<b>Mapa 7. Rozkład gmin sąsiadujących z gminą Dragacz.....</b>	<b>79</b>
<b>Wykresy</b>	
Wykres 1.Struktura gruntów w gminie Dragacz.....	42
Wykres 2. Emisja CO <sub>2</sub> z odpadów na terenie gminy .....	98
Wykres 3. Zużycie energii w budynkach gminnych- ogrzewanie .....	99
Wykres 4. Emisja CO <sub>2</sub> ogrzewanie budynków użyteczności publicznej.....	99
Wykres 6. Emisja CO <sub>2</sub> budynki użyteczności publicznej- energia elektryczna.....	100
Wykres 9. Zużycie energii elektrycznej na oświetlenia dróg i obiektów w gminie.....	102
Wykres 10. Emisja CO <sub>2</sub> budynki użyteczności publicznej- energia elektryczna.....	102
Wykres 11. Energia pobrana –ogrzewanie – budynki mieszkalne.....	103
Wykres 13.Energia elektryczna pobrana – budynki mieszkalne.....	104
Wykres 15. Energia pobrana – ogrzewanie - usługi.....	105
Wykres 17. Energia pobrana - paliwa - społeczeństwo– pojazdy.....	106
Wykres 18. Emisja CO <sub>2</sub> - paliwa - społeczeństwo– pojazdy .....	106
Wykres 19. Emisja CO <sub>2</sub> z odpadów na terenie gminy .....	107
Wykres 20. Struktura zużycia energii w 2010r. odbiorców sektor publiczny .....	108
Wykres 21. Struktura emisji CO <sub>2</sub> w 2014r. sektor publiczny .....	109
Wykres 22. Struktura energii pobranej w 2014r. - społeczeństwo.....	110
Wykres 23. Struktura emisji CO <sub>2</sub> w 2014r.- społeczeństwo .....	110
Wykres 24 Całkowite zużycie energii w gminie Dragacz w 2010 i 2014r. ....	111
Wykres 25 Emisja gazów cieplarnianych w gminie Dragacz.....	112