

Załącznik  
do uchwały Nr IX/58/19  
Rady Miejskiej w Pieniężnie  
z dnia 25 czerwca 2019 r.

# Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pieniężno



Pieniężno, 2019





## Plan opracowany na zlecenie Gminy Pięńżno

przez firmę:

**EKODIALOG Maciej Mikulski**



### **Skład autorski:**

Maciej Mikulski

Michał Kozielski

Wiktor Zachar



## Wykaz skrótów

**PGN** – Plan Gospodarki Niskoemisyjnej.

**WFOŚiGW** – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

**OZE** – Odnawialne Źródła Energii

**SEAP** – Plan działań na rzecz zrównoważonej energii

**GUS** - Główny Urząd Statystyczny

**PKD** - Polska Klasyfikacja Działalności

**GPZ** - Główny Punkt Zasilający

**RPO** – Regionalny Program Operacyjny

**JST** - Jednostka Samorządu Terytorialnego



## Spis treści

1	Streszczenie .....	7
2	Cel i zakres opracowania.....	10
3	Podstawy prawne opracowania .....	11
4	Charakterystyka Gminy Pięńżno .....	15
4.1	Podstawowe informacje .....	15
4.2	Użytkowanie terenu .....	17
4.3	Sytuacja demograficzna.....	18
4.4	Sytuacja gospodarcza w Gminie .....	20
4.5	Zabytki .....	20
4.6	Infrastruktura techniczna .....	21
4.6.1	Sieć wodociągowa .....	21
4.6.2	Sieć kanalizacyjna .....	21
4.6.3	Sieć gazowa .....	21
4.6.4	Elektroenergetyka .....	21
4.6.5	Zaopatrzenie w ciepło .....	22
5	Stan środowiska przyrodniczego w Gminie Pięńżno .....	23
5.1	Zasoby wodne.....	23
5.1.1	Wody powierzchniowe.....	23
5.1.2	Wody podziemne .....	23
5.2	Powietrze atmosferyczne .....	23
5.3	Formy ochrony przyrody .....	26
6	Emisja CO <sub>2</sub> z analizowanego obszaru – stan na rok 2016.....	27
6.1	Informacje wstępne i metodologia .....	27
6.2	Stan istniejący – wyniki bazowej inwentaryzacji emisji CO <sub>2</sub> .....	29



6.3	Emisja z budynków wyposażenia/urzędzeń usługowych niekomunalnych oraz z budynków mieszkalnych .....	30
6.4	Emisja z budynków wyposażenia/urzędzeń komunalnych.....	31
6.5	Emisja z oświetlenia ulicznego.....	31
6.6	Emisja z wytworzonej i zużytej energii elektrycznej.....	32
6.7	Emisja z gminnego transportu lokalnego .....	32
6.8	Emisja z pozostałego transportu drogowego .....	32
6.9	Podsumowanie wyników inwentaryzacji .....	33
6.10	Emisja benzo(a)pirenu .....	38
6.11	Analiza SWOT .....	38
6.12	Obszary problemowe .....	39
7	Strategia ogólna i planowane działania .....	40
7.1	Cel strategiczny i cele szczegółowe .....	40
7.2	Zadania służące osiągnięciu celu (opis, wskaźniki redukcji emisji i zużycia energii). 40	
7.3	Podmioty odpowiedzialne za realizację oraz interesariusze Planu.....	48
7.4	Harmonogram Gantt'a .....	48
7.5	Wybrane źródła finansowania zadań ujętych w Planie.....	49
8	Organizacja i finansowanie wdrażania, monitoringu i aktualizacji Planu.....	53
9	Bibliografia .....	56
10	Spis rysunków i tabel .....	57
11	Załączniki.....	60



## 1 Streszczenie

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pięńżno, położonej w województwie warmińsko-mazurskim (powiat braniewski), zawiera informacje o ilości wprowadzanych do powietrza pyłów i gazów cieplarnianych na terenie Gminy, podając jednocześnie propozycje konkretnych i efektywnych działań ograniczających te ilości. Niniejszy Plan jest dokumentem szczebla lokalnego i swoim zakresem obejmuje cały obszar geograficzny Gminy Pięńżno.

Struktura Planu jest zgodna z zaleceniami Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. W Planie wyszczególniono:

- rozdział 1. Streszczenie,
- rozdział 2. Cele opracowania
- rozdział 3. Podstawy prawne opracowania,
- rozdział 4. Charakterystyka obszaru objętego opracowaniem,
- rozdział 5. Aktualny stan środowiska obszaru objętego opracowaniem,
- rozdział 6. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji w Gminie,
- rozdział 7. Strategia ogólna i planowane działania,
- rozdział 8. Organizację i finansowanie wdrażania, monitoringu i aktualizacji Planu,
- literaturę, spis rysunków i tabel oraz załączniki.

Przygotowanie Planu poprzedziła szczegółowa inwentaryzacja zużycia energii na terenie gminy. Z uwagi na kompletność i dostępność danych dot. zużycia energii za rok bazowy przyjęto rok 2016.

Emisja CO<sub>2</sub> w roku bazowym na terenie Miasta i Gminy Pięńżno wyniosła **36336,82 MgCO<sub>2</sub>**. Sektorem mającym największy udział w całkowitej emisji CO<sub>2</sub> na terenie gminy jest sektor mieszkalny. Emisja CO<sub>2</sub> z tego sektora wyniosła **20860,55 MgCO<sub>2</sub>**, co stanowi **57,40 %** całkowitej emisji CO<sub>2</sub>.

Zużycie energii w roku bazowym wyniosło **119234,07 MWh**. Podobnie jak w przypadku emisji CO<sub>2</sub> największy udział w zużyciu energii miał sektor mieszkalny **53788,40 MWh** (45,11 % całkowitego zużycia energii). Ilość energii wyprodukowanej z wykorzystaniem OZE oszacowano na **18495,52 MWh**, co stanowi **15,51 %** całkowitego zużycia energii.



W celu ograniczenia emisji CO<sub>2</sub> i zanieczyszczeń do powietrza oraz redukcji zużycia energii zaplanowano do realizacji 12 zadań, w tym m. in.: termomodernizacje budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej oraz montaż instalacji OZE.

Reasumując, realizacja zadań pozwoli na:

- redukcję emisji CO<sub>2</sub> **341,49 Mg (0,94%)**;
- redukcję zużycie energii o **408,35 MWh (0,34 %)**;
- redukcja emisji benzo(a)pirenu o **0,8633 kg (0,68 %)**;
- wzrost produkcji energii z OZE o **329,28 MWh** (wg szacunków w roku bazowym ilość energii wyprodukowanej z wykorzystaniem OZE wynosiła **18495,52 MWh**, wzrost udziału OZE w całkowitym zużyciu energii o **0,33 %**).
- udział OZE w końcowym zużyciu energii na poziomie **15,84 %**

Ww. wskaźniki odnoszą się do efektów ekologicznych jakie zostaną osiągnięte po zrealizowaniu wszystkich zadań w odniesieniu do roku bazowego 2016.

W związku z powyższym po zrealizowaniu planu na terenie Miasta i Gminy Pieniężno:

- roczna emisja CO<sub>2</sub> będzie wynosiła **35995,33 Mg**;
- roczne zużycie energii wyniesie **118825,73 MWh**;
- roczna emisja benzo(a)pirenu wyniesie **124,67 kg**;
- produkcja energii z OZE będzie wynosiła **18824,80 MWh**.

Ww. wartości wyliczono zakładając, że zapotrzebowanie sektorów na energię będzie utrzymywało się na takim samym poziomie co w roku bazowym.

W dokumencie wskazano również **cel pośredni do osiągnięcia do końca roku 2020** poprzez realizację części zadań we wspomnianym terminie. Są to zadania oznaczone w tabelach nr 19 i 20 numerami: **4, 9, 10, 11, oraz 12**.

Realizacja wymienionych zadań pozwoli na osiągnięcie do końca 2020 roku:

- redukcji emisji CO<sub>2</sub> o **173,0311 Mg (0,47 %)**,
- redukcji zużycia energii o **203,77 MWh (0,17 %)**,
- redukcji benzo(a)pirenu o **0,45 kg (0,35%)**,
- wzrostu produkcji energii z OZE o **159,33 MWh**,





Efekty ekologiczne, jakie Gmina osiągnie po realizacji celu pośredniego do końca 2020 roku w odniesieniu do roku bazowego wyniosą:

- roczna emisja CO<sub>2</sub> będzie wynosiła: **36163,79 Mg**,
- roczne zużycie energii wyniesie: **119030,30 MWh**,
- roczna emisja B(a)P wyniesie: **125,98 kg**,
- produkcja energii z OZE będzie wynosiła **18654,85 MWh**.



## 2 Cel i zakres opracowania

Sprawne, strategiczne planowanie gospodarki niskoemisyjnej jest kluczowym narzędziem stymulowania zrównoważonego wzrostu gospodarczego na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym. Może też być działaniem przyciągającym zainteresowanie inwestorów. Pomaga ponadto zmniejszyć negatywny wpływ na środowisko. Właściwe planowanie gospodarki niskoemisyjnej może przynieść równoczesne korzyści ekologiczne, gospodarcze i społeczne, tak więc powinno być kluczowym elementem planowania strategii rozwoju lokalnego. Zrównoważony wzrost można osiągnąć poprzez efektywne wykorzystanie dostępnych zasobów i efektywne planowanie.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) dla Gminy Pieniężno jest dokumentem strategicznym, który koncentruje się na działaniach mających na celu:

- redukcję emisji gazów cieplarnianych oraz zanieczyszczeń do powietrza,
- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- redukcję zużycia energii (podniesienie efektywności energetycznej).

Działania te ściśle wynikają z realizacji ww. celów określonych w Pakiecie klimatyczno-energetycznym do 2020 roku. Jego celem jest również poprawa jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu oraz rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych.

Skutkować to będzie osiągnięciem poziomów zanieczyszczeń nieprzekraczających obowiązujących norm najpóźniej do roku 2020.

Zadaniem Planu jest również organizacja działań wykonywanych przez Gminę, co sprzyja osiągnięciu ww. celów oraz ocena obecnej sytuacji w Gminie wraz z zadaniami, które mogą być podjęte w celu zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych, wraz ze wskazaniem źródeł ich finansowania oraz promocja nowych wzorów konsumpcji.

Wśród celów pośrednich Planu Gospodarki Niskoemisyjnej można wymienić wyraźne oszczędności w budżecie Gminy, dzięki ograniczeniu i optymalizacji zużycia energii elektrycznej, a także innych mediów, udoskonalenie zarządzania, wykorzystanie potencjału Gminy w zakresie ograniczania emisji zanieczyszczeń oraz lepszy wizerunek władz samorządowych w oczach mieszkańców.



### 3 Podstawy prawne opracowania

Konieczność opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wynika z prawa międzynarodowego i unijnego. Polska posiada zobowiązania redukcyjne określone przez ratyfikowany Protokół z Kioto oraz pakiet klimatyczno-energetyczny UE. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej realizuje założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, który został przyjęty przez Kierownictwo Ministerstwa Gospodarki 4 sierpnia 2015 roku. Poniżej przedstawiono najważniejsze przepisy prawa oraz dokumenty strategiczne.

#### Przepisy prawa krajowego:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2018 r. poz. 779 – tekst jednolity),
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. 2017 poz. 1405 z późn zm.),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. *o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym* (Dz.U. 2017 poz. 1073 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. *Prawo energetyczne* (Dz.U. 2017 poz. 220 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane* (Dz.U. 2017 poz. 1332 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. *o efektywności energetycznej* (Dz.U. 2016 poz. 831 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. *o wspieraniu termomodernizacji i remontów* (Dz.U. 2017 poz. 130),
- Ustawa z dnia 4 marca 2010 r. *o infrastrukturze informacji przestrzennej* (Dz.U. 2017 poz. 1382 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 14 września 2012 r. *o obowiązkach w zakresie informowania o zużyciu energii przez produkty wykorzystujące energię* (Dz. U. z 2016 r. poz.1790),



- Obwieszczenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2012 r. w sprawie szczegółowego wykazu przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej (M.P. z 2013, poz. 15),
- Ustawa z dnia 29 sierpnia 2014 r. *o charakterystyce energetycznej budynków* (Dz.U. 2017 poz. 1498),
- Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. *o samorządzie gminnym* (Dz.U. 2017 poz. 1875 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. *o samorządzie powiatowym* (Dz.U. 2017 poz. 1868 z późn. zm.).

#### **Dokumenty strategiczne na poziomie globalnym:**

- Protokół z Kioto do Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, sporządzony w Kioto 11 grudnia 1997 r., wszedł w życie 16 lutego 2005r.,
- Dokument końcowy Konferencji Narodów Zjednoczonych w Sprawie Zrównoważonego Rozwoju „Rio+20”, która odbyła się w dniach 20 – 22 czerwca 2012 r. w Rio de Janeiro,
- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z 1992 roku,
- Konwencja o różnorodności biologicznej sporządzona 5 czerwca 1992 roku,
- Europejska Konwencja Krajobrazowa przyjęta w ramach Rady Europy 20 października 2000 roku,
- Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości (Konwencja Genewska z 13 listopada 1979 roku).

#### **Dokumenty strategiczne na poziomie krajowym:**

- Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju, Polska 2030, Trzecia fala nowoczesności (MAiC styczeń 2013 r.),
- Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK),
- Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju (ŚSRK) – Strategia Rozwoju Kraju 2020,



- Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, perspektywa do 2020 r. (BEiŚ), Warszawa 2014 r.,
- Polityka Energetyczna Polski do 2030 r. Ministerstwo Gospodarki, listopad 2009 r.,
- Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej,
- Krajowy Plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych,
- Drugi Krajowy Plan Działań Dotyczący Efektywności Energetycznej,
- Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA 2020)28,
- Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 r.).

#### **Dokumenty strategiczne na poziomie Województwa Warmińsko-Mazurskiego:**

- Plan zagospodarowania przestrzennego województwa Warmińsko-Mazurskiego (uchwała nr XXXIX/832/18 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 28 sierpnia 2018 r.),
- Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego województwa warmińsko-mazurskiego do roku 2025 (uchwała Nr XXVIII/553/13 Sejmiku Województwa Warmińsko - Mazurskiego z dnia 25 czerwca 2013 r.),
- Plan gospodarki odpadami dla województwa warmińsko-mazurskiego na lata 2016-2022 (uchwała Nr XXIII/523/16 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 28 grudnia 2016 r.),
- Program Ochrony Środowiska dla Województwa Warmińsko-Mazurskiego do roku 2020 (uchwała Nr XIX/445/16 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 30 sierpnia 2016 r.).

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest spójny w ww. dokumentami strategicznymi w zakresie następujących celów:

- ograniczenia emisji gazów cieplarnianych (m. in. dwutlenku węgla) oraz zużycia energii poprzez zwiększenie efektywności energetycznej (termomodernizacja budynków, modernizacja instalacji grzewczych, wymiana źródeł światła),



- ograniczenia emisji CO<sub>2</sub> i innych zanieczyszczeń z transportu (budowa ścieżek rowerowych),
- wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych (montaż kolektorów słonecznych oraz instalacji fotowoltaicznych).

### **Dokumenty strategiczne na poziomie lokalnym:**

Niniejszy dokument wpisuje się w cele, zadania oraz wizje zawarte w następujących dokumentach strategicznych Miasta i Gminy Pięńżno:

#### **1) Strategii Zrównoważonego Rozwoju Miasta i Gminy Pięńżno na lata 2016-2023.:**

- Wspieranie przedsięwzięć budowy odnawialnych źródeł energii na terenie gminy;
- Zwiększone wykorzystanie instalacji bazujących na odnawialnych źródłach energii.

#### **2) Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego części obrębu Borowiec, części obrębu Cieszęta oraz części obrębu 3 Miasta Pięńżna:**

- Zmienianie tradycyjnych nośników energii na nośniki dające mniejszy ładunek zanieczyszczeń oraz zwiększenie liczby instalacji fotowoltaicznych lub innych bazujących na energii odnawialnej.

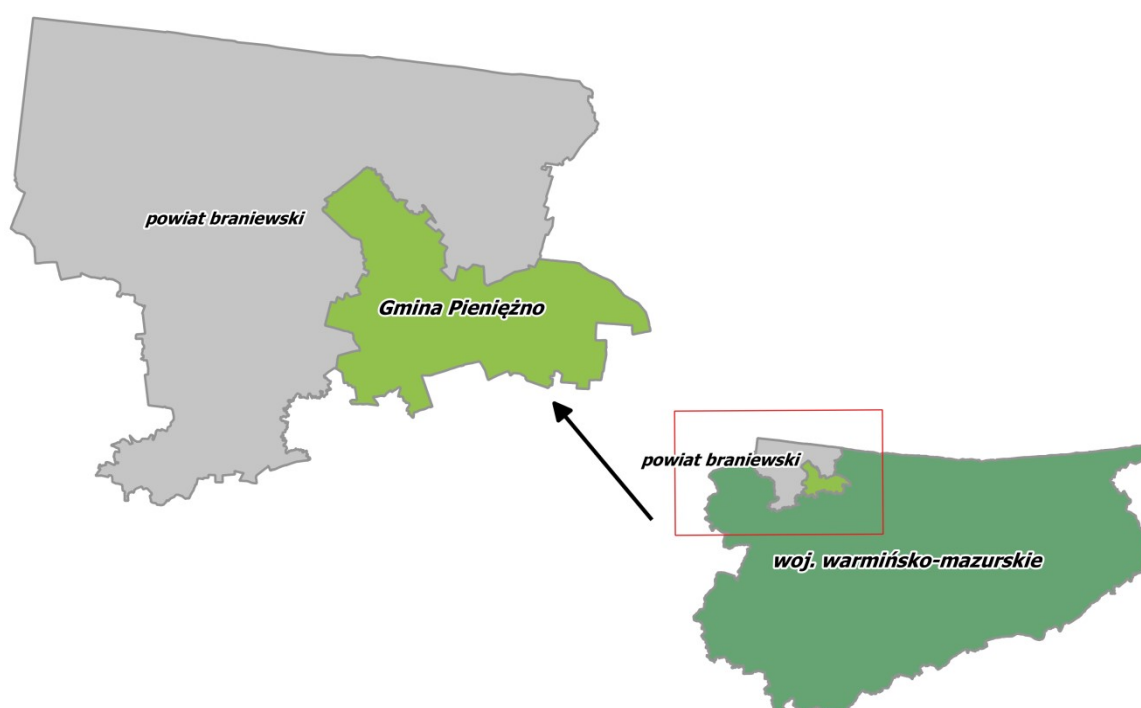
Plan jest również spójny z Programem *ochrony powietrza w województwie warmińsko-mazurskim (strefa warmińsko-mazurska) ze względu na przekroczenia wartości docelowych benzo(a)pirenu. W ww. dokumencie jako podstawowe zadania w zakresie ograniczenia emisji zanieczyszczeń ze źródeł powierzchniowych wskazano m.in.:*

- Wymiana urządzeń wykorzystujących paliwa stałe na ogrzewanie ekologiczne niepowodujące nadmiernej emisji zanieczyszczeń.
- Termomodernizacja budynków.

## 4 Charakterystyka Gminy Pieniężno

### 4.1 Podstawowe informacje

Gmina Pieniężno położona jest w północnej części województwa warmińsko-mazurskiego, w powiecie braniewskim. Ogólna powierzchnia ewidencyjna gminy wynosi 24300 ha (243 km<sup>2</sup>), co stanowi 20,22 % powierzchni powiatu braniewskiego.



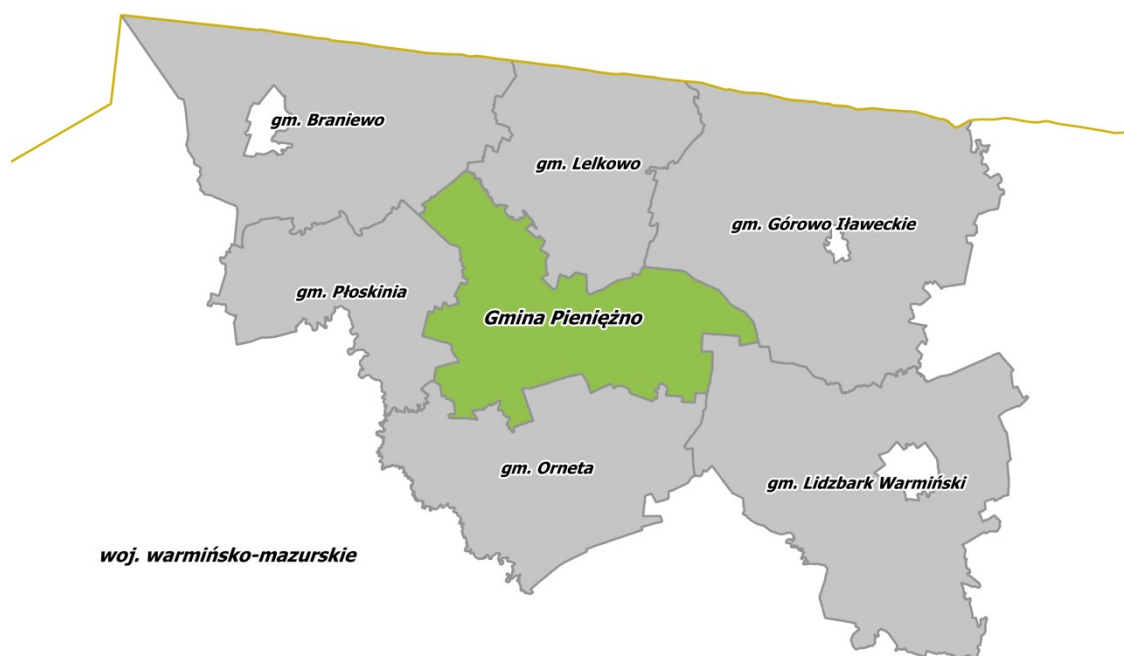
Rysunek 1. Położenie Gminy Pieniężno na tle Województwa Warmińsko-Mazurskiego i Powiatu Braniewskiego.

[źródło: Opracowanie własne]

Sąsiednimi jednostkami administracyjnymi dla gminy Pieniężno są gminy:

- Braniewo – północny-zachód;
- Lelkowo – północ;
- Górowo Iławeckie – północny-wschód;
- Lidzbark Warmiński – wschód;

- Orneta – południe;
- Płoskinia – zachód.



Rysunek 2. Położenie Gminy Pięczęno na tle sąsiadujących gmin [źródło: Opracowanie własne]

W skład Gminy wchodzi jedno miasto i 38 miejscowości wiejskich (24 sołectwa). Sołectwa Gminy to: Białczyn-Gajle, Bornity, Cieszęta, Glebiska, Glądy - Kowale - Lubianka, Jesionowo, Jeziorko, Kajnity, Lechowo, Łoźnik, Łajsy - Pajtuny, Niedbałki, Pakosze - Brzostki, Pluty - Pełty, Posady - Kresiny, Piotrowiec, Radziejewo, Rózaniec - Borowiec, Sawity - Gaudyny, Wojnity, Wopy - Pawły, Wyrębiska, Żugienie, Kierpajny Wielkie. Głównym ośrodkiem administracyjnym i siedzibą władz samorządowych jest Pięczęno – miasto położone nad rzeką Wałszą. Miejscowość jest lokalnym ośrodkiem obsługi mieszkańców oraz gminnym centrum aktywności społeczno-gospodarczej.

Gmina Pięczęno położona jest w bliskiej odległości od ośrodków przemysłowych i usługowych o znaczeniu regionalnym i subregionalnym w granicach województwa warmińsko-mazurskiego:





- 66,2 km od Olsztyna;
- 61,8 km od Elbląga.

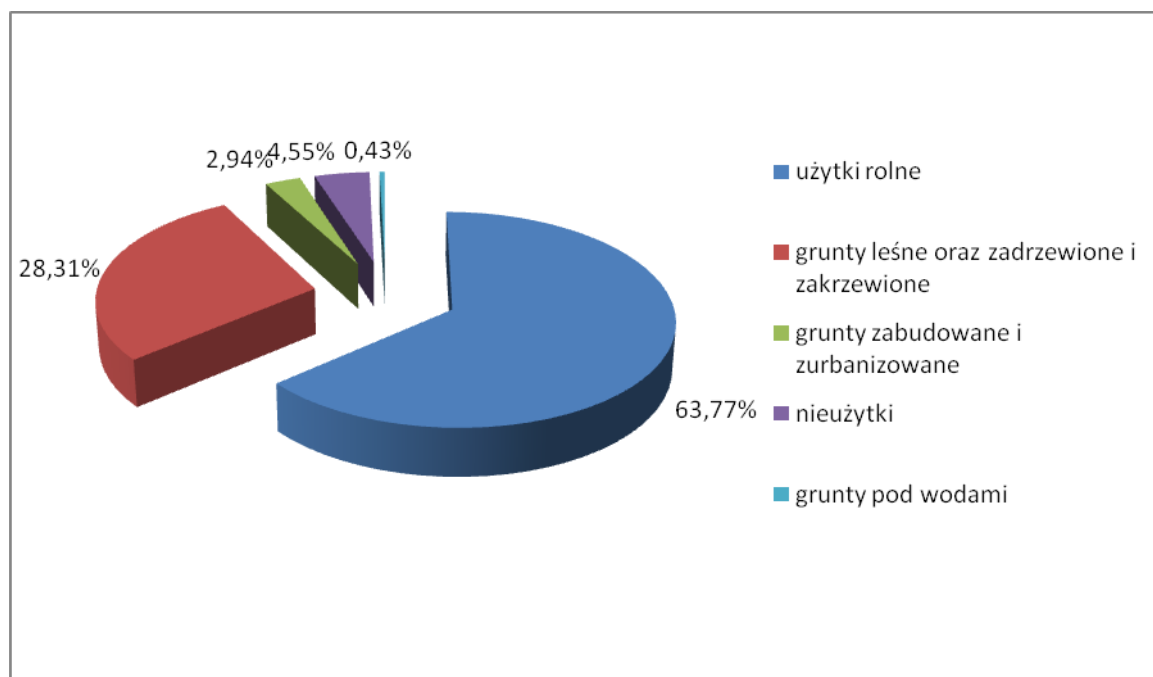
Zgodnie z podziałem fizyczno-geograficznym Polski według J. Kondrackiego, gmina Pięńżno położona jest w obrębie:

- mezoregionu Wzniesienia Górowskie, Równina Ornecka;
- makroregionu Nizina Staropruska;
- podprowincji Pobrzeża Wschodnio-bałtyckie;
- prowincji Niżu Wschodniobałtycko-Białoruski;
- megaregionu Niż Wschodnioeuropejski.

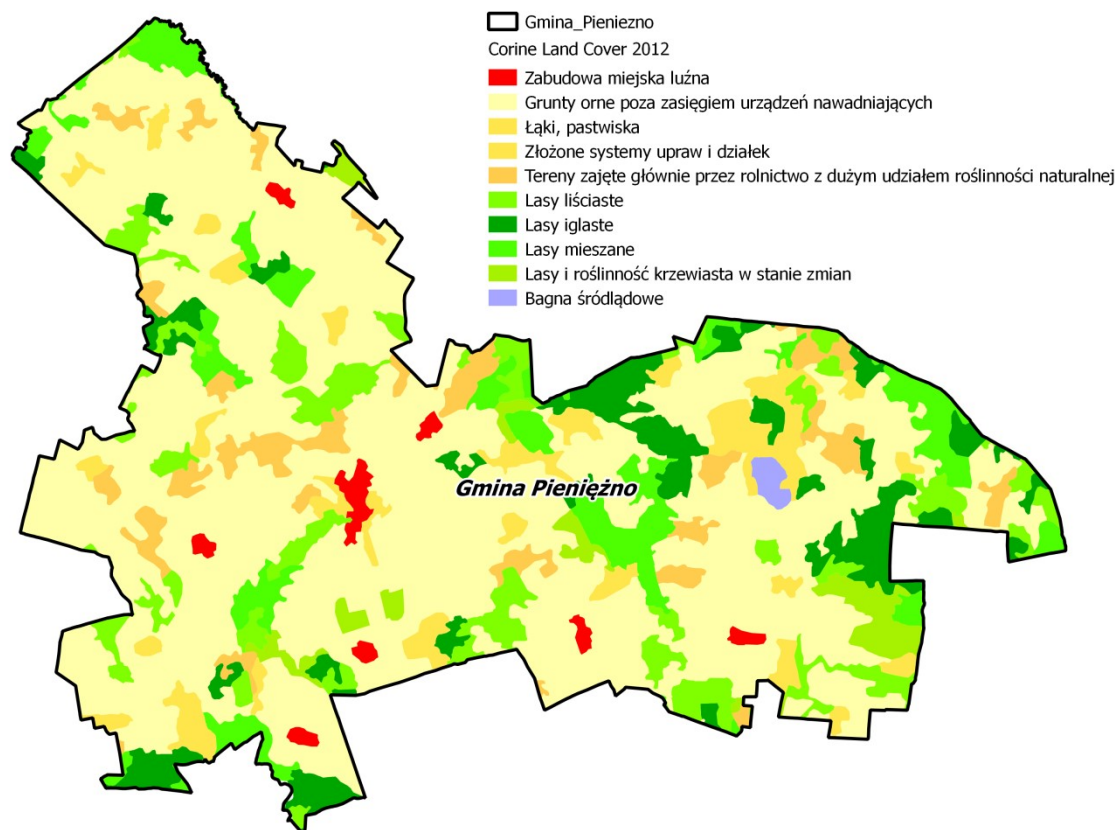
#### 4.2 Użytkowanie terenu

Gmina Pięńżno jest gminą miejsko-wiejską, powierzchnia użytków rolnych wynosi 15 490 ha (63,75 % pow. gminy). Powierzchnia gminy według kierunków wykorzystania przedstawia się następująco:

- użytki rolne 15 490 ha,
- grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione 6 877 ha,
- grunty zabudowane i zurbanizowane 714 ha,
- nieużytki 1 104 ha,
- grunty pod wodami 104 ha.



Rysunek 3. Struktura gruntów na terenie Gminy Pieniężno. [źródło: Opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS]



Rysunek 4. Struktura użytkowania terenu Gminy Pieniężno według Corine Land Cover 2012 [źródło: Opracowanie własne]

### 4.3 Sytuacja demograficzna

Według danych za rok 2016 gminę zamieszkuje 6405 mieszkańców w tym 3311 mężczyzn (51,69 %) i 3094 kobiet (48,31 %). Gęstość zaludnienia w gminie wynosi 26 osób na 1 km<sup>2</sup>. Mieszkańcy Gminy Pieniężno stanowią 15,3% mieszkańców powiatu braniewskiego.

W procesach demograficznych zachodzących na terenie gminy można zaobserwować ujemne saldo migracji wewnętrznych (-47). Gmina Pieniężno charakteryzuje się również ujemnym przyrostem naturalnym (-17).

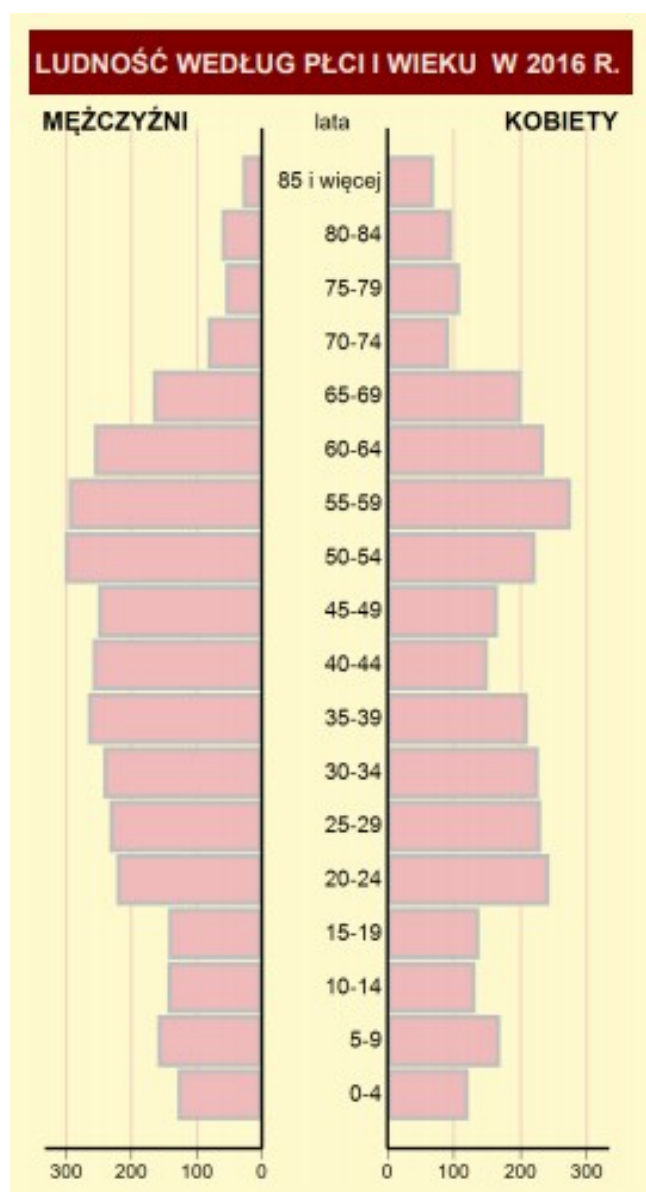
W 2016 roku w gminie było zarejestrowanych 617 osób bezrobotnych (286 mężczyzn, oraz 331 kobiety), co stanowi około 14,6% liczby ludności w wieku produkcyjnym. Jest to

wyższa wartość stopy bezrobocia w porównaniu do średniej dla województwa warmińsko mazurskiego (14,2%) oraz powiatu braniewskiego (13,0%).

Podział mieszkańców gminy na grupy produkcyjne przedstawia się następująco:

- 15,9 % ludności gminy stanowią osoby w wieku przedprodukcyjnym,
- 65,3 % w wieku produkcyjnym,
- 18,8 % w wieku poprodukcyjnym.

Strukturę wieku mieszkańców gminy przedstawia poniższy wykres.



Rysunek 5. Struktura wieku mieszkańców Gminy Pięńżno w 2016 roku  
[źródło: Statystyczne Vademecum Samorządowca 2017, Urząd Statystyczny w Warszawie]



#### 4.4 Sytuacja gospodarcza w Gminie

W Gminie Pięńżno w 2017 roku były zarejestrowane 473 podmioty gospodarki narodowej.

Najwięcej podmiotów zarejestrowanych jest w sekcji G (handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych włączając motocykle), sekcji F (transport budownictwo) oraz sekcji A (rolnictwo).

#### 4.5 Zabytki

Na terenie gminy znajdują się następujące obiekty wpisane do rejestru zabytków (stan na 31 grudnia 2017 r.):

- **Kierpajny Wielkie**
  - zespół dworski, XVIII-XIX, nr rej.: 69/83 z 25.08.1982:
    - dwór,
    - park,
    - wozownia, szach,
    - spichrz.
- **Lechowo**
  - kościół fil. pw. św. Jana Chrzciciela i św. Walentego, XIV-XX, nr rej.: L/4 z 13.03.1950.
- **Łajsy**
  - kościół fil. pw. św. Mikołaja, XIV-XIX, nr rej.: 653/67 z 12.10.1967,
  - cmentarz przykościelny, nr rej.: j.w.
- **Pięńżno**
  - założenie urbanistyczne Starego Miasta, nr rej.: P/199 z 25.07.1957,
  - kościół par. pw. św. Apostołów Piotra i Pawła, XIV, 1895, nr rej.: 271/93 z 3.06.1993,
  - kościół szpitalny św. Jakuba i Rocha, XVI, 1 poł. XVII, nr rej.: 253/57 z 9.03.1957,
  - wieża po kościele ewangelickim, 1844-1851, nr rej.: 270/93 z 14.05.1993,
  - zamek kapituły, XIV-XIX, nr rej.: P/78 z 25.07.1957,
  - pozostałości obwarowań miejskich, XIV, nr rej.: P/200 z 25.07.1957,
  - ratusz, Rynek 3, XIV-XVIII, nr rej.: P/76 z 26.10.1957 (dec. ruina),
  - plebania, ob. dom mieszkalny, ul. Rynek 2, nr rej.: P/77 z 25.07.1957,
  - młyn, później magazyn, ob. nieużytkowany, ul. Dworcowa 17, 1928, nr rej.: A-4489 z 3.01.2008.
- **Piotrowiec**
  - kościół par. pw. św. Jana Chrzciciela, nr rej.: 654/67 z 12.10.1967,



- cmentarz przykościelny, nr rej.: j.w. Pluty - kościół pw. św. Wawrzyńca, nr rej.: dec. z 28.11.67 oraz 87/85 z 12.02.1986,
- cmentarz przykościelny, nr rej.: j.w..
- **Radziejewo**
  - kościół par. pw. św. Antoniego, XIV, 1716, nr rej.: R/9 z 11.03.1957.
- **Pluty**
  - kościół pw. św. Wawrzyńca, nr rej.: dec. z 28.11.67 oraz 87/85 z 12.02.1986.

#### 4.6 Infrastruktura techniczna

##### 4.6.1 Sieć wodociągowa

Gmina Pięńżno jest w 71,9% podłączona do sieci wodociągowej. Długość sieci wodociągowej wynosi 84,5 km. Do sieci przyłączone są gospodarstwa domowe i obiekty użytku publicznego, łączna liczba przyłączy wynosi 782.

Tabela 1. Zestawienie porównawcze danych dot. stopnia zwodociągowania Gminy Pięńżno na tle powiatu braniewskiego [źródło: Bank Danych Lokalnych GUS; dane za rok 2016]

Powiat/Gmina	Procent ludności korzystający z instalacji wodociągowej
Powiat braniewski	91,9
Gmina Pięńżno	74,6

##### 4.6.2 Sieć kanalizacyjna

W części gminy Pięńżno występuje czynna sieć kanalizacyjna o długości 34,8 km, jak i istnieją dwie oczyszczalnie ścieków w Pięńżnie. Mieszkańcy gminy z terenów nie objętych siecią kanalizacyjną odprowadzają ścieki do przydomowych zbiorników bezodpływowych w liczbie 271 (z okresowym wywozem nieczystości przez wyspecjalizowane przedsiębiorstwa). Na terenie Gminy Pięńżno odnotowano 38 przydomowe oczyszczalnie ścieków.

##### 4.6.3 Sieć gazowa

Na terenie gminy Pięńżno brak czynnej sieci gazowej.

##### 4.6.4 Elektroenergetyka

Gmina Pięńżno zasilana jest energią ze stacji 110 kV Piotrowiec - Orneta (110/15 kV) Dystrybucja energii do odbiorców odbywa się za pośrednictwem sieci średniego i niskiego napięcia. Istniejący system zaspokaja zarówno bieżące, jak i perspektywiczne potrzeby Gminy.



#### 4.6.5 Zaopatrzenie w ciepło

Na obszarze Gminy istnieje scentralizowany system produkcji, przesyłu i dystrybucji ciepła zaopatrujący gospodarstwa domowe i instytucje (Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.).

Źródłem energii do ogrzewania pomieszczeń w zabudowie jednorodzinnej i zagrodowej są wbudowane systemy grzewcze w postaci instalacji centralnego ogrzewania oraz palenisk piecowych. Piecowy system ogrzewania oparty jest głównie na paliwach stałych. Obok węgla spala się również drewno, odpady drzewne.

W pozostałej zabudowie funkcjonuje ogrzewanie indywidualne w systemie centralnego ogrzewania z podobną strukturą paliwową pokrycia potrzeb cieplnych. Instalacje grzewcze zabudowy mieszkaniowej zasilają tylko obiekty, w których są zainstalowane, są to więc źródła ciepła o niewielkich mocach (rzędu kilku/kilkunastu kilowatów).



## 5 Stan środowiska przyrodniczego w Gminie Pięńżno

### 5.1 Zasoby wodne

#### 5.1.1 Wody powierzchniowe

Gmina Pięńżno leży niemal w całości w zlewni rzeki Pastęki uchodzącej do Zalewu Wiślanego. Najważniejszą rzeką jest Wąsza, prawobrzeżny dopływ Pastęki, przepływająca przez gminę z północnego wschodu na południowy zachód. Rzeka i jej dopływy wyłobiły rozgałęziony wąwóz o głębokości do 40 metrów. Pozostały obszar gminy leży w zlewniach:

- rzeki Banówki (rzeka I rzędu uchodząca do Zalewu Wiślanego), odwadniającej północno-zachodnią część gminy;
- rzeki Młyńskiej Strugi (dopływ Pastęki), odwadniającej południowe krańce gminy;
- rzeki Drwęcý Warmińskiej (dopływ Pastęki), odwadniającej południowo – wschodnie krańce Gminy;
- ciekę wypływającego spod Pakoszy i stanowiącego lewobrzeżny dopływ Wąszy.

Gmina Pięńżno jest niemal całkowicie pozbawiona jezior. Południowo-zachodnia granica Gminy przebiega brzegiem jeziora Tafty o powierzchni 84 ha.

#### 5.1.2 Wody podziemne

Obszar gminy Pięńżno położony jest w granicach JCWPd nr 19 (PLGW200019) i 20 (PLGW700020). Na podstawie informacji zawartych w „Aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” (aPGW) oraz w „Raporcie o stanie chemicznym oraz ilościowym jednolitych części wód podziemnych w dorzeczach w podziale na 161 i 172 JCWPd, stan na rok 2012” wiemy, że stan ilościowy i jakościowy JCWPd nr 19 i 20 ocenia się jako dobry, niezagrożony nieosiągnięciem wyznaczonych celów środowiskowych dla wód podziemnych, zgodnie z zapisami art. 4 Ramowej Dyrektywy Wodnej (RDW).

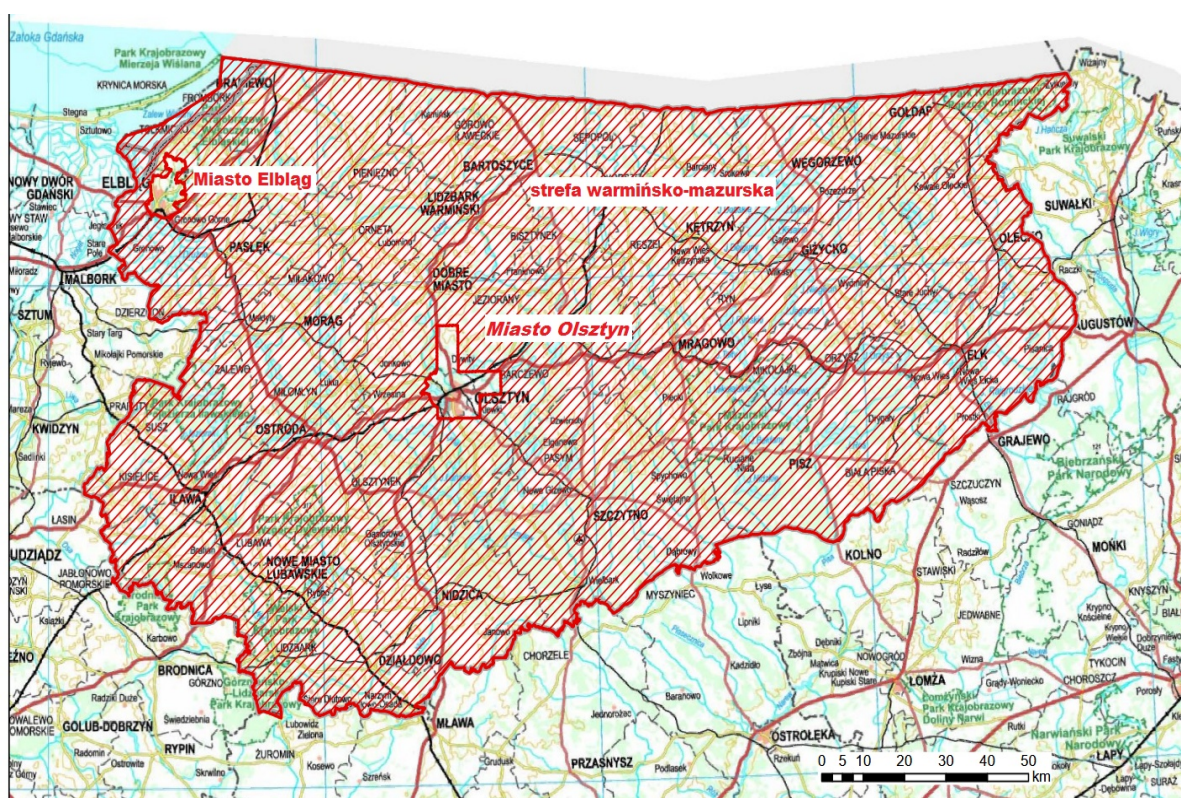
### 5.2 Powietrze atmosferyczne

Badanie i ocena jakości powietrza jest realizowana przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w oparciu o przepisy art. 85-95 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2016 r. poz. 672 z późn. zm.). Powyższe przepisy wraz

z rozporządzeniami Ministra Środowiska: z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1032) i z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031) definiują system monitoringu powietrza, określają zakres i sposób badania jakości powietrza, określają minimalną liczbę stacji oraz metody i kryteria oceny.

Oceny jakości powietrza są wykonywane w odniesieniu do obszaru danej strefy. Obowiązujący układ stref określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. 2012 poz. 914), zgodnie z którym w województwie warmińsko-mazurskim ocenę wykonuje się dla stref:

- miasto Olsztyn
- miasto Elbląg
- strefa warmińsko-mazurska



Rysunek 6. Podział województwa warmińsko-mazurskiego na strefy [źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie warmińsko-mazurskim w 2016 roku]

Gmina Pięńżno leży w strefie warmińsko-mazurskiej i jest objęta programem ochrony powietrza dla województwa warmińsko-mazurskiego. Na terenie Gminy Pięńżno zanieczyszczenia trafiają do powietrza z czterech podstawowych źródeł:





- powierzchniowych (indywidualne ogrzewanie, zanieczyszczenia komunalne pochodzące z budynków należących do mieszkańców, gromadzenia i utylizacji ścieków i odpadów),
- punktowych (pochodzących ze zorganizowanych źródeł w wyniku energetycznego spalania paliw i przemysłowych procesów technologicznych),
- liniowych (ruch kołowy),
- z rolnictwa (uprawy i hodowla zwierząt).

Na stan czystości powietrza w Gminie Pięńżno w największym stopniu wpływa emisja niska z lokalnych systemów grzewczych, których głównym źródłem energii jest węgiel. Na terenie gminy problemem dla stanu atmosfery nie stanowi emisja pochodząca z zakładowych kotłowni i procesów technologicznych, z powodu braku zakładów tego rodzaju.

Tabela 2 Klasyfikacja strefy warmińsko-mazurskiej na podstawie wyników pomiarów ze względu na kryterium ochrony zdrowia i ochrony roślin [źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie warmińsko-mazurskim w 2016 roku]

Klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń													
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	PM10	PM2,5 <sup>1</sup>	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	O <sub>3</sub> <sup>2</sup>	O <sub>3</sub> <sup>2</sup>
Kryterium ochrona zdrowia													
<b>Rok 2016</b>	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A	D2
<b>Rok 2017</b>	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A	D2
Kryterium ochrona roślin													
<b>Rok 2016</b>	A	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A	D2
<b>Rok 2017</b>	A	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A	D1

**klasa A** – jeżeli stężenia substancji na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych bądź poziomów docelowych;

**klasa C** – jeżeli stężenia substancji na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji, a w przypadku, gdy margines tolerancji nie jest określony

**klasa D2** – stężenia ozonu i współczynnik AOT40 przekraczają poziom celu długoterminowego.

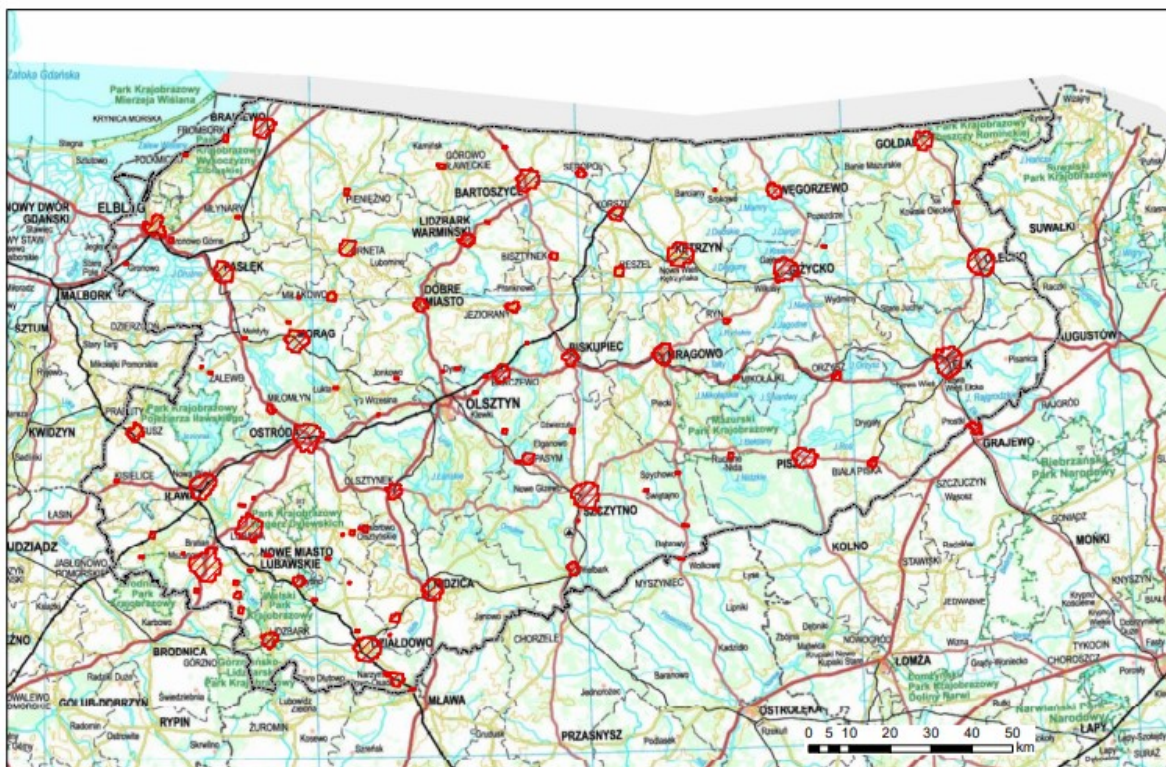
Na terenie Gminy Pięńżno nie ma punktów pomiarowych dla zanieczyszczeń powietrza. Prowadzone przez WIOŚ w Olsztynie badania pomiaru stężeń zanieczyszczeń

<sup>1</sup> wg poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji

<sup>2</sup> wg poziomu celu długoterminowego

powietrza atmosferycznego, są mocno uogólnione ze względu na uśrednienie ich dla całej strefy warmińsko-mazurskiej, w której znajduje się Gmina.

Ogólny stan powietrza na terenie strefy warmińsko-mazurskiej, do której zaliczona została Gmina Pięńno jest dobry. Przekroczenia występują jedynie w przypadku B(a)P oraz ozonu.



Rysunek 7. Obszar przekroczeń średniej rocznej wartości poziomu dopuszczalnego stężenia benzo(a)pirenu w województwie warmińsko-mazurskim w 2016 r. [źródło: *Roczna ocena jakości powietrza w województwie warmińsko-mazurskim w 2016 roku.*]

### 5.3 Formy ochrony przyrody

W granicach Gminy Pięńno występują obszary chronione na mocy ustawy O ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004r. Obszar chronionego krajobrazu Równiny Orneckiej, Rzeki Banówki i Wałszy, Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000 Ostoja Warmińska, Rezerwat Przyrody Dolina Rzeki Wałszy.



## 6 Emisja CO<sub>2</sub> z analizowanego obszaru – stan na rok 2016

### 6.1 Informacje wstępne i metodologia

**Bazowa inwentaryzacja emisji przeprowadzona na terenie Gminy w 2016 roku dostarczyła informacji niezbędnych do określenia wielkości emisji dwutlenku węgla pochodzącego ze spalania nośników energii. Dzięki temu określono główne antropogeniczne źródła emisji CO<sub>2</sub> oraz zaplanowano działania na rzecz realizacji CELU NADRZĘDNEGO – redukcji emisji CO<sub>2</sub>.**

Celem bazowej inwentaryzacji emisji (BEI Base Emission Inventory) jest wyliczenie ilości CO<sub>2</sub> wyemitowanego wskutek zużycia energii na terenie Gminy w roku bazowym.

Zgodnie z wytycznymi „Porozumienia Burmistrzów” zalecanym rokiem bazowym jest rok 1990, natomiast dopuszcza się wybór innego roku, dla którego Gmina dysponuje pełnym zestawem wiarygodnych danych do określenia emisji. W przypadku Miasta i Gminy Pięńżno skorzystano z ww. odstępstwa i za rok bazowy przyjęto rok 2016. Wiązało się to przede wszystkim z brakiem dokładnych i kompletnych danych z jednostek sektora publicznego oraz mieszkańców za lata wcześniejsze. Społeczeństwo bardzo rzadko gromadzi dane dot. zużycia energii, opału czy ciepła, w związku z czym, najbardziej dokładnymi danymi dot. zużycia ww. mediów są dane za rok 2016.

Inwentaryzacją objęto całość emisji CO<sub>2</sub> na terenie całej Gminy z podziałem na sektory, co ułatwi monitoring i aktualizację *Planu*.

Do określenia emisji ze źródeł należących do Urzędu Miasta Pięńżno wykorzystano dane dot. zużycia nośników energii na potrzeby ogrzewania budynków komunalnych (urzędu, szkół, oraz innych obiektów należących do Gminy), komunalnych budynków mieszkalnych, zużycia energii przez oświetlenie uliczne, zużycia energii elektrycznej w budynkach komunalnych oraz zużycia paliw płynnych przez pojazdy należące do Urzędu Miasta.



Emisja ze źródeł należących do sektora usługowego niekomunalnego oraz mieszkalnego została obliczona na podstawie ankietyzacji przeprowadzonej wśród mieszkańców Gminy. Łącznie zebrano **55** ankiet od mieszkańców (w tym od mieszkańców domów jednorodzinnych, wielorodzinnych). Z uwagi na to, iż w Planie nie przewiduje się działań w sektorze przemysłowym sektor ten nie był uwzględniony do obliczeń sumarycznej emisji CO<sub>2</sub> na terenie Gminy.

Na terenie Gminy brak jest czynnego składowiska odpadów.

Podczas prac inwentaryzacyjnych wykorzystano **metodologię „top-down”** (opartą na dochodzeniu od ogółu do szczegółu) oraz **„bottom-up”** (opartą na dochodzeniu od szczegółu do ogółu).

**Rok bazowy** (punkt odniesienia w czasie, w stosunku do którego określana jest wielkość redukcji emisji) - **2016**

**Rok przeprowadzenia inwentaryzacji bazowej – 2018**

Dla określenia wielkości emisji zostaną przyjęte standardowe wskaźniki emisji. Wskaźniki te nie oddają pełnej wielkości emisji wynikającej z cyklu życia produktów i usług (metodologia LCA), charakteryzują się jednak większą dokładnością wyznaczenia emisji:

- dla paliw (węgiel kamienny, brunatny i koks, olej opałowy oraz gaz ziemny) i płynnych (benzyna, olej napędowy) – zostały przyjęte wskaźniki emisji stosowane w europejskim systemie handlu uprawnieniami do emisji CO<sub>2</sub>, zweryfikowane dla roku 2016;
- dla energii elektrycznej zostanie przyjęty wskaźnik 0,812 Mg CO<sub>2</sub>/MWh (reprezentatywny dla sektora energetyki zawodowej – opartej na węglu kamiennym i brunatnym, z niewielkim udziałem biomasy). Założono, że w kolejnych latach inwentaryzacji wskaźnik pozostanie niezmienny, pomimo wzrastającego w niewielkim stopniu udziału energii ze źródeł odnawialnych w energii elektrycznej sieciowej;

Wskaźniki emisji dla energii elektrycznej i ciepła, które zostaną wykorzystane do inwentaryzacji przedstawiono w tabelach poniżej:



Tabela 3. Zestawienie wykorzystanych wskaźników emisji dla paliw [źródło: Zestawienie wykorzystanych wskaźników emisji dla paliw]

Nośnik energii	Wartość opałowa [MJ/kg]	Wartość opałowa [MJ/m <sup>3</sup> ]	Wskaźnik emisji CO <sub>2</sub> [kg/GJ]
Węgiel kamienny	22,63	-	94,73
Gaz ziemny	-	34,39	55,82
Olej opałowy	40,19	-	76,59
Drewno	15,60	-	109,76
Elektryczność	-	-	-
Olej napędowy	43,33	-	73,33
Benzyna	44,80	-	68,61
Gaz ciekły	47,31	-	62,44
Miał węglowy/Ekogroszek	25,93	-	94,73
Pellet	17,00	-	25

Tabela 4. Wskaźniki dla energii elektrycznej [źródło: Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami, referencyjny wskaźnik jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczania poziomu bazowego do projektów JI realizowanych w Polsce]

Rodzaj wskaźnika	Wskaźnik emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /MWh]
Energia elektryczna	0,812

## 6.2 Stan istniejący – wyniki bazowej inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub>

Wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji dwutlenku węgla przedstawiono z podziałem na sektory, co ułatwi wdrażanie, monitoring i aktualizację *Planu* w przyszłości. *Plan* podsumowuje emisję w każdym z sektorów oraz zawiera zestawienie słabych i mocnych stron (analiza SWOT) w tym obszarze.



### 6.3 Emisja z budynków wyposażenia/urzędzeń usługowych niekomunalnych oraz z budynków mieszkalnych

Emisję pochodzącą ze spalania węgla kamiennego, drewna, oleju opałowego, ekogroszku i pelletu obliczono korzystając z danych od osób ankietowanych dotyczących zużycia opału. Obliczenie emisji CO<sub>2</sub> i zużycia energii dla budynków uwzględnionych w ankietach pozwoliło odnieść tę wielkość do powierzchni wszystkich budynków mieszkalnych i usługowych leżących na terenie Gminy (dane dotyczące powierzchni wszystkich budynków pozyskano z Bazy danych obiektów topograficznych BDOT 10k - źródło: [geoportal.gov.pl](http://geoportal.gov.pl)). Podobny schemat obliczeń został zastosowany do obliczenia emisji CO<sub>2</sub> i zużycia energii w wyniku spalania gazu ziemnego.

Tabela 5. Emisja CO<sub>2</sub>[Mg] w sektorze budynków wyposażenia/urzędzeń usługowych niekomunalnych w podziale na nośniki energii [źródło: opracowanie własne].

Nośnik	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg]
Węgiel kamienny	1689,73
Inne paliwa kopalne	364,70
Gaz ziemny	0,00
Olej opałowy	0,00
Biopaliwo	15,50
Inna biomasa	1045,58
Energia elektryczna	624,46

Tabela 6. Emisja CO<sub>2</sub>[Mg] w sektorze mieszkalnym w podziale na nośniki energii [źródło: opracowanie własne].

Nośnik	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg]
Węgiel kamienny	9321,47
Inne paliwa kopalne	1985,07
Gaz ziemny	0,00
Olej opałowy	139,30



Biopaliwo	84,36
Inna biomasa	5691,07
Energia elektryczna	3639,28

#### 6.4 Emisja z budynków wyposażenia/urzędzeń komunalnych

Obliczenia wykonano dla wszystkich budynków podlegających pod Urząd Miasta.

Tabela 7. Emisja CO<sub>2</sub> w sektorze budynków wyposażenia/urzędzeń komunalnych w podziale na nośniki energii [źródło: opracowanie własne].

Nośnik	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg]
Węgiel kamienny	5169,63
Inne paliwa kopalne	0,00
Gaz ciekły	0,00
Gaz ziemny	0,00
Olej opałowy	0,00
Biopaliwo	0,00
Inna biomasa	2,23
Energia elektryczna	24,25

#### 6.5 Emisja z oświetlenia ulicznego

Emisja z oświetlenia ulicznego dotyczy istotnej części dwutlenku węgla dostającego się do atmosfery. Podobnie jak w przypadku zużycia energii elektrycznej w budynkach, dwutlenek węgla powstający przy produkcji energii elektrycznej używanej przez oświetlenie uliczne powstaje poza granicami Gminy. Łącznie na terenie Gminy zlokalizowanych jest 730 punktów świetlnych, są to następujące rodzaje lamp:

Tabela 8. Rodzaje i moce punktów świetlnych [źródło: dane Urzędu Gminy].

Rodzaj źródła światła	Liczba punktów świetlnych
sodowe niskoprężne	700
LED	20
Rtęciowe	4
Inne	6



Tabela 9. Roczne zużycie energii elektrycznej na oświetlenie uliczne oraz wielkość emisji CO<sub>2</sub> w 2016 r. [źródło: opracowanie własne].

Zużycie energii [MWh]	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg]
349,29	283,62

### 6.6 Emisja z wytworzonej i zużytej energii elektrycznej

Obliczenia dotyczące emisji pochodzącej z wykorzystanej przez mieszkańców energii elektrycznej, zostały przeprowadzone na podstawie danych otrzymanych od dystrybutora energii elektrycznej.

Tabela 10. Roczne zużycie energii elektrycznej przez mieszkańców Gminy oraz wielkość emisji CO<sub>2</sub> w 2016 r. [źródło: opracowanie własne].

Zużycie energii [MWh]	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg]
4761,677	3866,482

### 6.7 Emisja z gminnego transportu lokalnego

Urząd Miasta dysponuje 6 pojazdami zasilanymi olejem napędowym.

Tabela 11. Zużycie paliwa oraz emisja z pojazdów należących do Urzędu Miasta w 2016 r. [źródło: opracowanie własne].

Zużycie paliwa [dm <sup>3</sup> ]	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg]
Olej napędowy	977,66
	3,709

### 6.8 Emisja z pozostałego transportu drogowego

Zużycie paliwa w transporcie lokalnym jest ważnym elementem dostarczającym informacji na temat emisji dwutlenku węgla na obszarze Gminy. Zużycie to zostało oszacowane na podstawie następujących informacji pochodzących od mieszkańców (z przeprowadzonej ankietyzacji wynika, że średnia odległość pokonywana na terenie Gminy w ciągu miesiąca wynosi 633,75 km), danych z Banku Danych Lokalnych nt. liczby pojazdów zarejestrowanych w Gminie oraz danych statystycznych dot. średniego spalania paliw przez pojazdy, opublikowanych w opracowaniu pt. Zużycie energii w gospodarstwach domowych w 2016r.





Tabela 12. Emisja CO<sub>2</sub> z pojazdów wykorzystywanych w transporcie lokalnym w 2016 r. [źródło: opracowanie własne].

Rodzaj paliwa	Liczba pojazdów	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg]
olej napędowy	1700	2346,43
benzyna	2429	3086,54
LPG	729	794,30
<b>SUMA</b>	<b>4858</b>	<b>6227,26</b>

### 6.9 Podsumowanie wyników inwentaryzacji

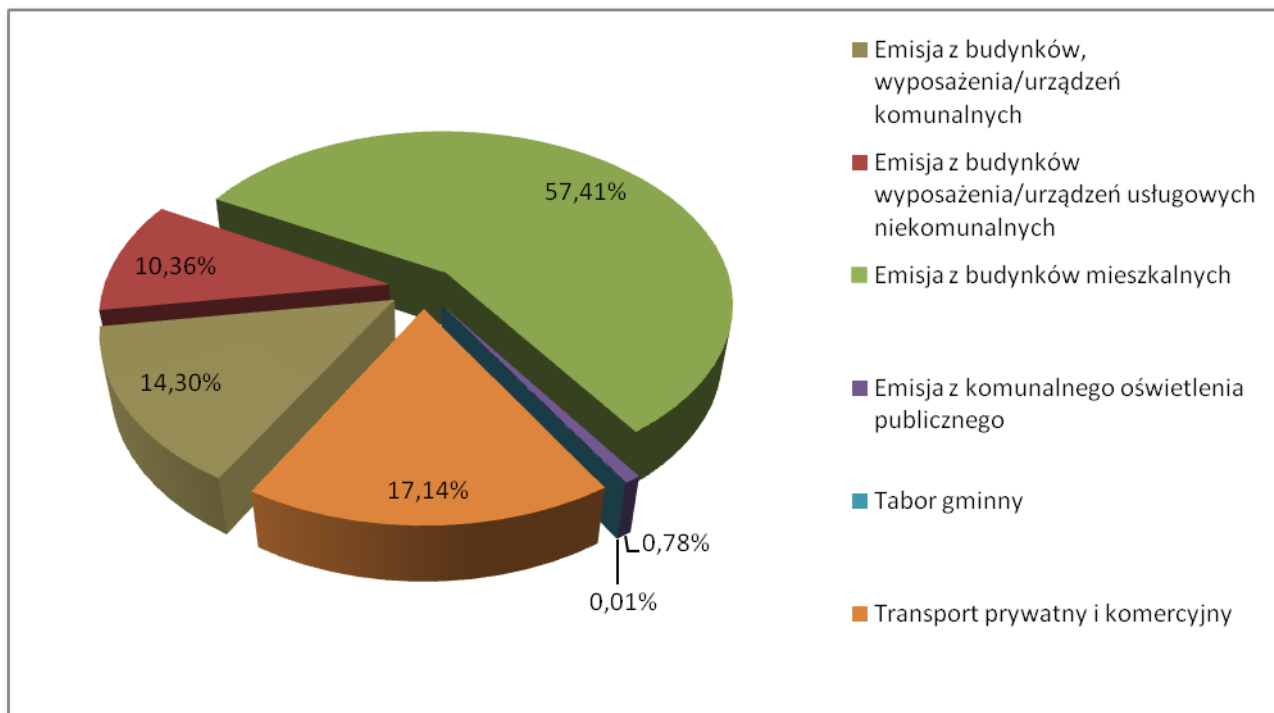
Przeprowadzona inwentaryzacja pozwoliła na określenie wielkości emisji dwutlenku węgla z poszczególnych źródeł w roku bazowym 2016, która wyniosła 36336,82 Mg CO<sub>2</sub>.

Najważniejszym czynnikiem mającym wpływ na emisję było ogrzewanie budynków mieszkańców Gminy (budynki mieszkalne). Emisja z tego źródła stanowiła 57,40% sumarycznej emisji w roku bazowym.

Na drugim miejscu pod względem wielkości emisji znalazła się emisja pochodząca z sektora transportu prywatnego i komercyjnego. Emisja z tego źródła stanowiła 17,13% sumarycznej emisji w roku bazowym 2016.

Tabela 13. Emisja dwutlenku węgla na terenie Gminy w podziale na źródła emisji, w roku bazowym 2016. [źródło: opracowanie własne].

Źródło emisji	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg]
Emisja z budynków, wyposażenia/urządzeń komunalnych	5196,11
Emisja z budynków wyposażenia/urządzeń usługowych niekomunalnych	3765,56
Emisja z budynków mieszkalnych	20860,55
Emisja z komunalnego oświetlenia publicznego	283,62
Tabor gminny	3,71
Transport prywatny i komercyjny	6227,26
<b>RAZEM</b>	<b>36336,82</b>



Rysunek 8 Procentowy udział sektorów w ogólnym bilansie emisji CO<sub>2</sub> w Gminie Pięńżno [źródło: opracowanie własne].

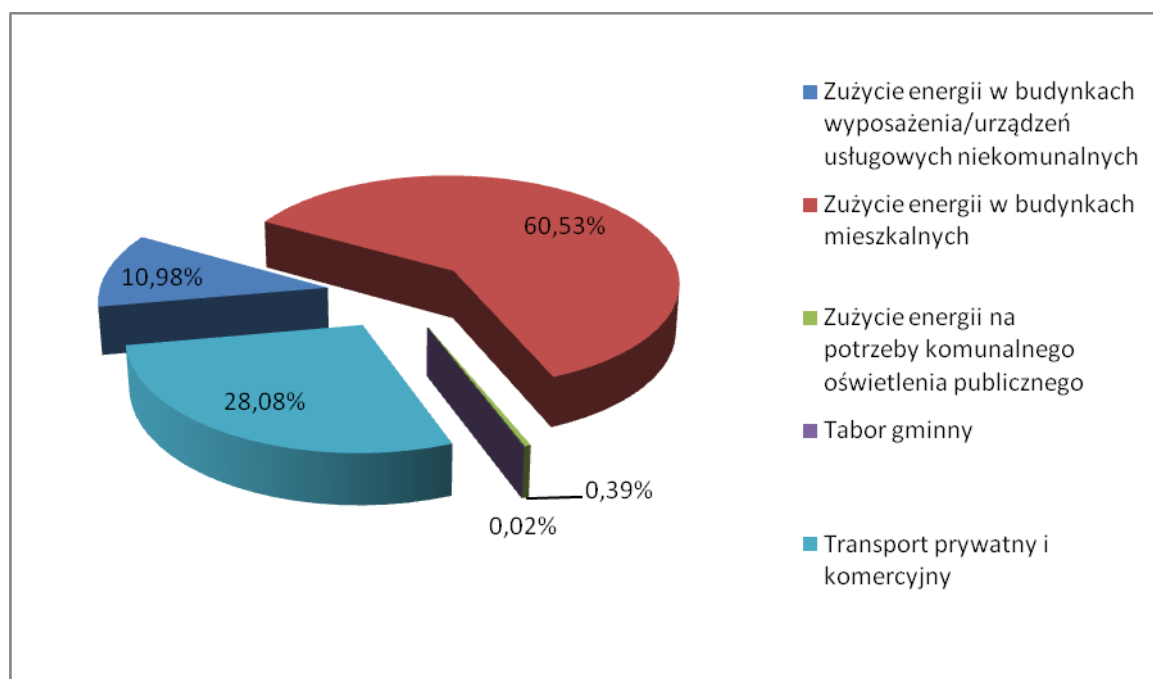
Przeprowadzona inwentaryzacja pozwoliła również na określenie wielkości zużycia energii finalnej na terenie całej Gminy, która wyniosła **119234,07 MWh**.

Analogicznie jak w przypadku emisji CO<sub>2</sub> czynnikiem mającym największy wpływ na zużycie energii było ogrzewanie budynków mieszkalnych, które stanowi 45,11% sumarycznego zużycia energii finalnej w roku bazowym.

Na drugim miejscu pod względem wielkości zużytej energii finalnej znalazła się energia pochodząca z ogrzewania budynków komunalnych, która stanowi 25,48% sumarycznego zużycia energii w roku bazowym.

Tabela 14. Zużycie energii finalnej na terenie Gminy z podziałem na źródła powstawania w roku 2016 [źródło: opracowanie własne].

Sektor	Energia [MWh]
Zużycie energii przez budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	30383,33
Zużycie energii przez budynki wyposażenie/urządzenia usługowe niekomunalne	9760,76
Zużycie energii przez budynki mieszkalne	53788,40
Zużycie energii przez komunalne oświetlenie publiczne	349,29
Tabor gminny	14,06
Transport prywatny i komercyjny	24938,23
<b>RAZEM</b>	<b>119234,07</b>



Rysunek 9. Procentowy udział sektorów w ogólnym bilansie zużycia energii w Gminie Pięńżno [źródło: opracowanie własne].

Tabela 15 i Tabela 16 przedstawiają podsumowanie całości inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> i zużycia energii. Drewno zostało zakwalifikowane jako odnawialne źródło energii (w tabelach figuruje jako *inna biomasa*). Przyjęto założenie, że pozyskiwane jest w sposób niezrównoważony, w związku z czym policzono dla niego emisję CO<sub>2</sub>



Tabela 15. Emisja dwutlenku węgla na terenie Gminy w roku 2016 w podziale na kategorie wg SEAP. [źródło: opracowanie własne].

Kategoria	Emisja CO <sub>2</sub> /Emisja ekwiwalentu CO <sub>2</sub>															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	24,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5169,63	0,00	0,00	0,00	2,23	0,00	0,00	5196,11
Budynki wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	624,46	0,00	0,00	0,00	25,59	0,00	0,00	0,00	0,00	1689,73	364,70	15,50	0,00	1045,58	0,00	0,00	3765,56
Budynki mieszkalne	3639,28	0,00	0,00	0,00	139,30	0,00	0,00	0,00	0,00	9321,47	1985,07	84,36	0,00	5691,07	0,00	0,00	20860,55
Komunalne oświetlenie publiczne	283,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	283,62
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE-ETS)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	4571,62	0,00	0,00	0,00	164,89	0,00	0,00	0,00	0,00	16180,82	2349,77	99,86	0,00	6738,88	0,00	0,00	30105,85
<b>TRANSPORT:</b>																	
Tabor gminny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,709	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,71
Tabor publiczny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	794,30	0,00	2346,43	3086,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6227,26
Transport razem	0,00	0,00	0,00	794,30	0,00	2350,13	3086,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6230,97
<b>INNE:</b>																	
Gospodarowanie odpadami																0,00	
Gospodarowanie ściekami																0,00	
<b>RAZEM</b>	<b>4571,62</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>794,30</b>	<b>164,89</b>	<b>2350,13</b>	<b>3086,54</b>	<b>0,00</b>	<b>16180,82</b>	<b>2349,77</b>	<b>99,86</b>	<b>0,00</b>	<b>6738,88</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>36336,82</b>



Tabela 16. Zużycie energii finalnej na terenie Gminy w roku 2016 z podziałem na kategorie wg SEAP [źródło: opracowanie własne].

Kategoria	Zużycie energii [MWh]																
	Energia elektryczna	Ciepło/chtód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna				Razem		
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa	Śloneczna ciepła		Geotermiczna	
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:</b>																	
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	15206,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15171,08	0,00	0,00	0,00	5,65	0,00	0,00	30383,33
Budynki wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	769,03	0,00	0,00	0,00	92,90	0,00	0,00	0,00	0,00	4958,77	1070,28	172,34	0,00	2648,25	49,18	0,00	9760,76
Budynki mieszkalne	4481,88	0,00	0,00	0,00	505,62	0,00	0,00	0,00	0,00	27355,30	5825,50	938,08	0,00	14414,34	267,68	0,00	53788,40
Komunalne oświetlenie publiczne	349,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	349,29
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE-ETS)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	20806,80431	0	0	0	598,5165	0	0	0	0	47485,161	6895,78	1110,428	0	17068,23	316,8588	0	94281,78279
<b>TRANSPORT:</b>																	
Tabor gminny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,059	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,06
Tabor publiczny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	3536,44	0,00	8895,489	12506,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24938,23
Transport razem	0,00	0,00	0,00	3536,44	0,00	8909,55	12506,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24952,29
<b>RAZEM</b>	<b>20806,80</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>3536,44</b>	<b>598,52</b>	<b>8909,55</b>	<b>12506,30</b>	<b>0,00</b>	<b>47485,16</b>	<b>6895,78</b>	<b>1110,43</b>	<b>0,00</b>	<b>17068,23</b>	<b>316,86</b>	<b>0,00</b>	<b>119234,07</b>	



### 6.10 Emisja benzo(a)pirenu

Z uwagi na fakt, że Gmina jest objęta *Programem Ochrony Powietrza dla strefy warmińsko-mazurskiej ze względu na przekroczenia wartości docelowych benzo(a)pirenu.*, obliczono wielkości emisji benzo(a)pirenu, którego sumaryczna emisja do atmosfery z sektora komunalnego, usługowego niekomunalnego oraz mieszkalnego wyniosła **125,5290 kg**.

### 6.11 Analiza SWOT

Tabela 17. Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> <li>wysoka świadomość ekologiczna władz Gminy,</li> <li>duże doświadczenie samorządu w pozyskiwaniu zewnętrznych środków finansowych.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>duża liczba gospodarstw, w których węgiel kamienny wykorzystywany jako podstawowe źródło energii cieplnej</li> <li>wciąż jeszcze zbyt sceptyczne,</li> <li>nastawienie społeczeństwa do montażu instalacji OZE,</li> <li>wciąż wysoki koszt realizacji inwestycji z zakresu OZE.</li> </ul>
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> <li>możliwość wykorzystania zewnętrznych środków finansowania,</li> <li>rosnąca świadomość ekologiczna mieszkańców,</li> <li>zmniejszające się koszty instalacji OZE.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>coraz większe zapotrzebowanie na energię przez mieszkańców i gospodarke,</li> <li>ograniczone ilości środków finansowych na realizację zadań z zakresu obniżenia emisji CO<sub>2</sub>,</li> <li>starzejące się społeczeństwo – sceptyczne nastawienie do inwestycji.</li> </ul>



### 6.12 Obszary problemowe

Przeprowadzenie inwentaryzacji bazowej oraz analiza jej wyników pozwoliła na identyfikację najważniejszych obszarów problemowych. Największy negatywny wpływ na jakość powietrza w Gminie mają lokalne kotłownie w gospodarstwach domowych. Istotnym czynnikiem jest również emisja z transportu prywatnego i zużytej energii elektrycznej.

## Obszary problemowe

**Emisja z ogrzewania budynków | Emisja ze zużytej energii elektrycznej**  
**Emisja z transportu prywatnego i komercyjnego**

Na dominującym obszarze Gminy Pieniężno emisja CO<sub>2</sub> pochodzi głównie z zabudowy jednorodzinnej zlokalizowanej we wszystkich miejscowościach Gminy. Większość budynków mieszkalnych, gdzie stosowane są paleniska indywidualne jest opalane węglem o złych parametrach. Dodatkowo wysoka energochłonność tych budynków generuje nadmierne koszty ich utrzymania.

Kolejnym obszarem problemowym jest transport prywatny na terenie Gminy Pieniężno funkcjonuje w oparciu o samochody indywidualne, których systematycznie przybywa. Są to w dużej mierze samochody stare, mało ekologiczne, które w znaczącym stopniu przykładają się do emisji CO<sub>2</sub>.

Równie istotnym obszarem jest emisja ze zużytej energii elektrycznej na terenie gminy, jej głównym źródłem jest sektor mieszkaniowy.



## 7 Strategia ogólna i planowane działania

### 7.1 Cel strategiczny i cele szczegółowe

Tabela 18. Cele strategiczne i szczegółowe Gminy Pieniężno

Cel strategiczny	Cele szczegółowe
Ograniczenie emisji CO <sub>2</sub> , ograniczenie zużycia energii oraz zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych na terenie Gminy Pieniężno	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zwiększenie efektywności wykorzystania energii i paliw w budynkach,</li> <li>• Montaż instalacji OZE w budynkach prywatnych,</li> <li>• Zmniejszenie zużycia energii elektrycznej przez oświetlenie uliczne,</li> <li>• Wzrost świadomości ekologicznej i obywatelskiej społeczności,</li> <li>• Wykorzystanie innowacyjnych, energooszczędnych i niskoemisyjnych technologii na terenie Gminy.</li> </ul>

### 7.2 Zadania służące osiągnięciu celu (opis, wskaźniki redukcji emisji i zużycia energii)

Kluczowym elementem realizacji strategii redukcji emisji gazów cieplarnianych jest etap wdrożenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Właściwe zaplanowanie działań umożliwi ich skuteczną realizację i pozwoli osiągnąć założone cele.

W poniższej tabeli przedstawiono zadania mające na celu redukcję niskiej emisji. Wskazano w niej termin realizacji, poziom redukcji emisji CO<sub>2</sub> oraz poziom redukcji zużycia energii.

W zakresie ewentualnych zielonych zamówień publicznych oraz planowania przestrzennego, każdorazowo będą brane pod uwagę niskoemisyjne aspekty ekologiczne zapisane w Planie. Ponadto w aktualnej perspektywie finansowej Gmina nie wykazuje zainteresowania inwestycjami związanymi z gminnym transportem drogowym oraz gospodarką odpadami.



Tabela 19. Zadania prowadzące do redukcji emisji CO<sub>2</sub> i zużycia energii na terenie Gminy Pięńżno.

Zadania własne Gminy										
L.p.	Nazwa zadania	Termin realizacji	Podmiot odpowiedzialny	Źródło finansowania*	Redukcja emisji CO <sub>2</sub> (Mg)	Redukcja emisji CO <sub>2</sub> (%)	Redukcja zużycia energii (MWh)	Redukcja zużycia energii (%)	Wzrost produkcji energii z OZE (MWh)	Uwagi
1	Termomodernizacja gminnego budynku świetlicy wiejskiej w Żugieniach	do 2022 r.	Gmina	środki własne, dotacje lub instrumenty finansowe: RPO, Program Infrastruktura i Środowisko, WFOŚiGW	0,31	0,0009	0,804	0,0007	0,0000	
2	Montaż instalacji fotowoltaicznej na budynku świetlicy wiejskiej w Żugieniach	do 2022 r.	Gmina	środki własne, dotacje lub instrumenty finansowe: RPO, Program Infrastruktura i Środowisko, WFOŚiGW	1,8270	0,0050	0,0000	0,0000	2,2500	
3	Montaż instalacji fotowoltaicznej na budynku Szkoły Podstawowej w Lechowiu	do 2021 r.	Gmina	środki własne, dotacje lub instrumenty finansowe: RPO, Program Infrastruktura i Środowisko, WFOŚiGW	6,0803	0,0167	0,0000	0,0000	7,4880	



4	Budowa dróg o nawierzchni asfaltowej (15 km)	do 2019 r.	Gmina	środki własne, dotacje lub instrumenty finansowe: RPO, Program Infrastruktura i Środowisko, WFOŚiGW	6,2273	0,0171	24,9382	0,0171	0,0000	Cel pośredni do 2020 roku (budowa 7,5 km nawierzchni asfaltowych)
5	Montaż instalacji fotowoltaicznej na budynku Szkoły Podstawowej prze ul. Orneckiej 8 w Pięńżnie	do 2020 r.	Gmina	środki własne, dotacje lub instrumenty finansowe: RPO, Program Infrastruktura i Środowisko, WFOŚiGW	14,6160	0,0402	0,0000	0,0000	18,0000	
6	Montaż instalacji fotowoltaicznej na budynku Miejskiego Domu Kultury w Pięńżnie przy ul. Sienkiewicza 4	do 2018 r.	Gmina	środki własne, dotacje lub instrumenty finansowe: RPO, Program Infrastruktura i Środowisko, WFOŚiGW	14,6160	0,0402	0,0000	0,0000	18,0000	
7	Montaż instalacji fotowoltaicznej na terenie Urzędu Miejskiego w Pięńżnie ul. Generalska 8	do 2022 r.	Gmina	środki własne, dotacje lub instrumenty finansowe: RPO, Program Infrastruktura i Środowisko, WFOŚiGW	14,6160	0,0402	0,0000	0,0000	18,0000	



8	Szkolenie dla pracowników Gminy w zakresie Eco-Driving	do 2022 r.	Gmina	środki własne	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	Realizacja zadania ma pośredni wpływ na redukcję emisji CO2 i zużycia energii
<b>Zadania koordynowane</b>										
9	Wymiana kotłów w budynkach prywatnych	do 2022 r.	Mieszkańcy	środki własne/ RPO-PRIORYTET INWESTYCYJNY 4c.- Wspieranie efektywności energetycznej	82,2196	0,2263	191,3026	0,1604	0,0000	Cel pośredni do 2020 roku (modernizacja w 15 budynkach)
10	Kompleksowa termomodernizacja budynków prywatnych	do 2022 r.	Mieszkańcy	środki własne/ RPO-PRIORYTET INWESTYCYJNY 4c.- Wspieranie efektywności energetycznej	82,2196	0,2263	191,3026	0,1604	0,0000	Cel pośredni do 2020 roku (modernizacja w 15 budynkach)
11	Montaż instalacji fotowoltaicznych na budynkach prywatnych	do 2022 r.	Mieszkańcy	środki własne/ RPO-PRIORYTET INWESTYCYJNY 4c.- Wspieranie efektywności energetycznej	109,6200	0,3017	0,0000	0,0000	135,0000	Cel pośredni do 2020 roku (modernizacja w 15 budynkach)
12	Montaż kolektorów słonecznych na budynkach prywatnych	do 2022 r.	Mieszkańcy	środki własne/ RPO-PRIORYTET INWESTYCYJNY 4c.- Wspieranie efektywności energetycznej	65,7757	0,1810	0,0000	0,0000	183,6505	Cel pośredni do 2020 roku (modernizacja w 15 budynkach)



Tabela 20. Wskaźniki redukcji emisji benzo(a)pirenu z podziałem na zadania.

L.p.	Nazwa zadania	Redukcja emisji benzo(a)pirenu	
		kg	%
1	1 Termomodernizacja gminnego budynku świetlicy wiejskiej w Żugieniach	0,0011	0,0008
2	2 Montaż instalacji fotowoltaicznej na budynku świetlicy wiejskiej w Żugieniach	0,0000	0,0000
3	3 Montaż instalacji fotowoltaicznej na budynku Szkoły Podstawowej w Lechowiu	0,0000	0,0000
4	4 Budowa dróg o nawierzchni asfaltowej (15 km)	0,0000	0,0000
5	5 Montaż instalacji fotowoltaicznej na budynku Szkoły Podstawowej prze ul. Orneckiej 8 w Pięńżnie	0,0000	0,0000
6	6 Montaż instalacji fotowoltaicznej na budynku Miejskiego Domu Kultury w Pięńżnie przy ul. Sienkiewicza 4	0,0000	0,0000
7	7 Montaż instalacji fotowoltaicznej na terenie Urzędu Miejskiego w Pięńżnie ul. Generalska 8	0,0000	0,0000
8	8 Szkolenie dla pracowników Gminy w zakresie Eco-Driving	0,0000	0,0000
9	9 Wymiana kotłów w budynkach prywatnych	0,3079	0,2453
10	10 Kompleksowa termomodernizacja budynków prywatnych	0,3079	0,2453
11	11 Montaż instalacji fotowoltaicznych na budynkach prywatnych	0,0000	0,0000
12	12 Montaż kolektorów słonecznych na budynkach prywatnych	0,2956	0,2355
Sumaryczna redukcja w okresie objętym planem		0,9125	0,7269



Reasumując, realizacja zadań wymienionych w Tabeli 20 pozwoli na:

- redukcję emisji CO<sub>2</sub> **398,13 Mg (1,10 %)**;
- redukcję zużycie energii o **408,35 MWh (0,34 %)**;
- redukcja emisji benzo(a)pirenu o **0,9125 kg (0,73 %)**;
- wzrost produkcji energii z OZE o **382,39 MWh** (wg szacunków w roku bazowym ilość energii wyprodukowanej z wykorzystaniem OZE wynosiła **18495,52 MWh**, wzrost udziału OZE w całkowitym zużyciu energii o **0,38 %**);
- udział OZE w końcowym zużyciu energii na poziomie **15,89 %**.

Ww. wskaźniki odnoszą się do efektów ekologicznych jakie zostaną osiągnięte po zrealizowaniu wszystkich zadań w odniesieniu do roku bazowego 2016.

W związku z powyższym po zrealizowaniu planu na terenie Gminy Pięńżno:

- roczna emisja CO<sub>2</sub> będzie wynosiła **35938,69 Mg**;
- roczne zużycie energii wyniesie **118825,73 MWh**;
- roczna emisja benzo(a)pirenu wyniesie **124,62 kg**;
- produkcja energii z OZE będzie wynosiła **18877,91 MWh**.

Ww. wartości wyliczono zakładając, że zapotrzebowanie sektorów na energię będzie utrzymywało się na takim samym poziomie co w roku bazowym.

W dokumencie wskazano również **cel pośredni do osiągnięcia do końca roku 2020** poprzez realizację części zadań we wspomnianym terminie. Są to zadania oznaczone w tabelach nr 19 i 20 numerami: **4, 9, 10, 11, oraz 12**.

Realizacja wymienionych zadań pozwoli na osiągnięcie do końca 2020 roku:

- redukcji emisji CO<sub>2</sub> o **173,0311 Mg (0,47 %)**,
- redukcji zużycia energii o **203,77 MWh (0,17 %)**,
- redukcji benzo(a)pirenu o **0,45 kg (0,35%)**,
- wzrostu produkcji energii z OZE o **159,33 MWh**,



Efekty ekologiczne, jakie Gmina osiągnie po realizacji celu pośredniego do końca 2020 roku w odniesieniu do roku bazowego wyniosą:

- roczna emisja CO<sub>2</sub> będzie wynosiła: **36163,79 Mg**,
- roczne zużycie energii wyniesie: **119030,30 MWh**,
- roczna emisja B(a)P wyniesie: **125,98 kg**,
- produkcja energii z OZE będzie wynosiła **18654,85 MWh**.



## **Opis zadań**

### **Zadanie 1.**

Zadanie dotyczy działań mających na celu zwiększenie efektywności wykorzystania energii i paliw w budynkach poprzez ich termomodernizację.

### **Zadanie 4.**

Planowana wymiana nawierzchni dróg gminnych przyczyni się do zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub> z pojazdów.

### **Zadania 2, 3, 5, 6 i 7.**

Budowa instalacji fotowoltaicznej na budynkach gminnych przyczyni się do zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub> z sektora komunalnego. Dobre praktyki władz Gminy w zakresie wykorzystywania OZE mogą przyczynić się do upowszechnienia stosowania OZE jako źródeł energii wśród mieszkańców.

### **Zadanie 8.**

Kampania edukacyjna skierowana do pracowników Gminy w zakresie Eco Driving'u. Wykorzystywanie zasad Eco Driving'u przez pracowników Gminy w przyszłości przełoży się na redukcję emisji z pojazdów należących do Gminy.

### **Zadanie 9.**

Zadania dotyczą działań mających na celu zwiększenie efektywności wykorzystania energii i paliw w budynkach poprzez wymianę kotła grzewczego wraz z instalacją C.O.

### **Zadanie 10.**

Zadanie dotyczy działań mających na celu zwiększenie efektywności wykorzystania energii i paliw w budynkach poprzez ich termomodernizację.

### **Zadanie 11 – 12.**

Montaż kolektorów słonecznych oraz instalacji fotowoltaicznych przyczyni się do zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub> z sektora mieszkalnego i komunalnego. Sektor mieszkalny jest



sektorem o największym potencjale redukcji emisji CO<sub>2</sub>. Dobre praktyki wśród mieszkańców w zakresie wykorzystywania OZE mogą przyczynić się do upowszechnienia stosowania OZE jako źródeł energii.

### 7.3 Podmioty odpowiedzialne za realizację oraz interesariusze Planu

Podmiotem odpowiedzialnym za realizację *Planu* jest Gmina (zadania 1 - 8) w przypadku zadań 9 - 12, które będą realizowane przez mieszkańców, Gmina będzie pełnić rolę doradczo-informacyjną, głównie w zakresie możliwości pozyskania zewnętrznych funduszy na ich realizację.

Interesariuszami Planu są wszystkie podmioty, których działania mają wpływ na tworzenie i realizację Planu, będą więc to m. in.:

- organy administracji publicznej i podmioty im podległe odpowiedzialne za realizację i wdrażanie Planu, a także za monitoring jego wykonania i aktualizację. Ich rolą będzie również informowanie mieszkańców w zakresie możliwości uzyskania dofinansowań na termomodernizację budynków, wymianę kotłów oraz montaż instalacji OZE,
- mieszkańcy gminy korzystający z możliwości uzyskania dofinansowań na poprawę efektywności energetycznej budynków i montaż instalacji OZE oraz wymianę kotłów,
- przedsiębiorcy biorący udział w realizacji zadań (np. firmy budowlane).

### 7.4 Harmonogram Gantta

Harmonogram realizacji projektu stanowi załącznik nr 2 do Planu.





## 7.5 Wybrane źródła finansowania zadań ujętych w Planie

Tabela 21. Wybrane źródła finansowania zadań ujętych w Planie

Nazwa programu/ Priorytet inwestycyjny	Cel/zakres dofinansowania	Beneficjenci
<b>Narodowy/Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej</b>		
<b>Program Priorytetowy "Czyste Powietrze"</b> – zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, wymiana źródeł ciepła starej generacji opalanych paliwem stałym	Celem Programu jest poprawa efektywności energetycznej, zmniejszenie emisji pyłów i innych zanieczyszczeń do atmosfery.	<ul style="list-style-type: none"> <li>osoby fizyczne posiadające prawo do dysponowania budynkiem mieszkalnym,</li> <li>osoby, które uzyskały zgodę na rozpoczęcie budowy jednorodzinne budynek mieszkalnego.</li> </ul>
<b>Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020</b>		
<b>Priorytet inwestycyjny 4.1</b> Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;	Budowa i rozbudowa: <ul style="list-style-type: none"> <li>lądowych farm wiatrowych,</li> <li>instalacji na biomasę,</li> <li>instalacji na biogaz,</li> <li>sieci przesyłowych i dystrybucyjnych umożliwiających przyłączenia jednostek wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych do KSE oraz (w ograniczonym zakresie) jednostek wytwarzania energii wykorzystującej wodę i słońce oraz ciepła przy wykorzystaniu energii geotermalnej.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>organy władzy publicznej, m.in. administracji rządowej oraz podległe im organy i jednostki organizacyjne,</li> <li>jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne,</li> <li>organizacje pozarządowe,</li> <li>przedsiębiorcy,</li> <li>podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych,</li> <li>jednostki samorządu terytorialnego nie będące przedsiębiorcami.</li> </ul>



Nazwa programu/ Priorytet inwestycyjny	Cel/zakres dofinansowania	Beneficjenci
<p><b>Priorytet inwestycyjny 4.3.</b> Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym</p>	<p>Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej i mieszkaniowych wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne w zakresie związanym m.in. z:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ociepleniem obiektu, wymianą okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne,</li> <li>• przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i przyłączeniem źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji, zastosowanie automatyki pogodowej i systemów zarządzania budynkiem,</li> <li>• budowę lub modernizacją wewnętrznych instalacji odbiorczych oraz likwidacją dotychczasowych źródeł ciepła,</li> <li>• instalacją mikrogeneracji lub mikrotrigeneracji na potrzeby własne,</li> <li>• instalacją OZE w modernizowanych energetycznie budynkach,</li> <li>• instalacją systemów chłodzących, w tym również z OZE.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległe im organy i jednostki organizacyjne,</li> <li>• jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne (w szczególności dla miast wojewódzkich i ich obszarów funkcjonalnych oraz miast regionalnych i subregionalnych),</li> <li>• państwowe jednostki budżetowe,</li> <li>• spółdzielnie mieszkaniowe oraz wspólnoty mieszkaniowe.</li> </ul>



Nazwa programu/ Priorytet inwestycyjny	Cel/zakres dofinansowania	Beneficjenci
<p><b>Priorytet inwestycyjny 4.5.</b> 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</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• budowa, rozbudowa lub modernizacja sieci ciepłowniczej i chłodniczej, również poprzez wdrażanie systemów zarządzania ciepłem i chłodem wraz z infrastrukturą wspomagającą,</li> <li>• wymiana źródeł ciepła.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległe im organy i jednostki organizacyjne,</li> <li>• jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne (w szczególności dla miast wojewódzkich i ich obszarów funkcjonalnych oraz miast regionalnych i subregionalnych),</li> <li>• organizacje pozarządowe,</li> <li>• przedsiębiorcy, a także podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych i jednostki samorządu terytorialnego nie będące przedsiębiorcami.</li> </ul>
<p><b>Priorytet inwestycyjny 4.7.</b> Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe</p>	<p>Budowa lub przebudowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu z OZE,</li> <li>• jednostek wytwarzania ciepła w wyniku której jednostki te zostaną zastąpione jednostkami wytwarzania energii w skojarzeniu,</li> <li>• jednostek wytwarzania ciepła w wyniku której jednostki te zostaną zastąpione jednostkami wytwarzania energii w skojarzeniu z OZE,</li> <li>• przyłączy do sieci ciepłowniczych do wykorzystania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległe im organy i jednostki organizacyjne,</li> <li>• jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne,</li> <li>• organizacje pozarządowe,</li> <li>• Przedsiębiorcy,</li> <li>• podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych oraz jednostki samorządu terytorialnego nie będące</li> </ul>



Nazwa programu/ Priorytet inwestycyjny	Cel/zakres dofinansowania	Beneficjenci
	ciepła użytkowego wyprodukowanego w jednostkach wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu wraz z budową przyłączy wyprowadzających energię do krajowego systemu przesyłowego.	przedsiębiorcami.
<b>Regionalny Program Operacyjny Województwa Warmińsko Mazurskiego na lata 2014-2020</b>		
<b>Priorytet inwestycyjny 4a.</b> Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>• inwestycje w infrastrukturę służącą do produkcji energii elektrycznej pochodzącej ze źródeł odnawialnych,</li> <li>• inwestycje związane z budową i modernizacją sieci elektroenergetycznych,</li> <li>• inwestycje w instalacje służące dystrybucji ciepła pochodzącego z OZE.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przedsiębiorstwa,</li> <li>• JST, ich związki i stowarzyszenia oraz samorządowe jednostki organizacyjne,</li> <li>• organy władzy, administracji rządowej,</li> <li>• państwowe jednostki organizacyjne,</li> <li>• organizacje pozarządowe.</li> </ul>
<b>Priorytet inwestycyjny 4c.</b> Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym	Działania polegające na kompleksowej modernizacji energetycznej (tzw. głęboka modernizacja oparta o system monitorowania i zarządzania energią) budynków publicznych i wielorodzinnych budynków mieszkaniowych wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• JST, ich związki i stowarzyszenia oraz samorządowe jednostki organizacyjne,</li> <li>• inne jednostki sektora finansów publicznych,</li> <li>• przedsiębiorstwa komunalne,</li> <li>• organizacje pozarządowe,</li> <li>• spółdzielnie mieszkaniowe oraz wspólnoty mieszkaniowe,</li> <li>• kościoły i związki wyznaniowe oraz osoby prawne kościołów i związków wyznaniowych,</li> <li>• podmioty lecznicze udzielające świadczeń opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych.</li> </ul>



## 8 Organizacja i finansowanie wdrażania, monitoringu i aktualizacji Planu

Dla wdrożenia i realizacji strategii określonej w niniejszym dokumencie niezbędne jest wprowadzenie procedur mających na celu określenie zasad współpracy między wszystkimi jednostkami, których dotyczy *Plan*.

Realizacja *Planu* wiąże się jednocześnie ze stałym monitoringiem jego wykonania. Celem monitoringu jest ocena realizacji wskazanych w *Planie* zadań, w tym:

- określenie stopnia realizacji przyjętych celów;
- ocenę rozbieżności pomiędzy przyjętymi celami i działaniami a ich wykonaniem;
- analizę przyczyn rozbieżności.

Prowadzenie monitoringu wiąże się z dużym wysiłkiem oraz wysokim stopniem zaangażowania środków ludzkich i finansowych. Jest to jednak najskuteczniejsza metoda badania efektywności podejmowanych działań. Niezbędna jest w tym zakresie współpraca z mieszkańcami Gminy, firmami, instytucjami, stowarzyszeniami i fundacjami.

Komórką gminną odpowiedzialna za wdrażanie, monitorowanie i aktualizację *Planu* w Gminie będzie Referat Inwestycji, Planowania Przestrzennego i Rolnictwa Urzędu Miasta w Pięńżnie. Pracownicy tego referatu będą decydować o wprowadzeniu zmian w dokumencie i procedurze ich wdrażania. Po uzgodnieniu zmian, będą one uchwalane przez Gminę.

Działaniami podejmowanymi przez ww. zespół powinny być, w szczególności:

- współpraca z pozostałymi komórkami organizacyjnymi oraz podmiotami zewnętrznymi w realizacji zadań zawartych w PGN,
- identyfikacja przedsięwzięć zapewniających realizację zadań PGN,
- wdrażanie elementów niskoemisyjnych w planowaniu przestrzennym Gminy oraz jej dokumentach strategicznych,
- właściwe planowanie oraz zabezpieczanie niezbędnych środków finansowych na przedsięwzięcia realizujące zadania PGN,



- pomoc mieszkańcom oraz przedsiębiorstwom z terenu Gminy w pozyskaniu informacji dot. wsparcia finansowego działań mających na celu poprawę efektywności energetycznej oraz wykorzystywanie OZE,
- informowanie społeczeństwa o osiągniętych rezultatach realizowanych działań,
- raportowanie postępów wdrażania realizacji zadań wynikających z *Planu* do Burmistrza.

Ww. zadania będą wykonywane przez pracowników Urzędu Miasta w ramach ich obowiązków służbowych. Monitoring realizacji *Planu* będzie prowadzony z wykorzystaniem wzoru sprawozdania z realizacji planu stanowiącego załącznik nr 3 do *Planu*. Do końca każdego roku kalendarzowego zespół ds. realizacji *Planu* będzie uzupełniał wzór sprawozdania.

*Plan* nie jest dokumentem zamkniętym i skończonym, co stwarza możliwość wprowadzenia do niego zmian — jest skonstruowany tak, aby możliwe było przeprowadzenie zmian niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania PGN w czasie.

Procedura wdrażania zmian i aktualizacji będzie obejmowała następujące etapy:

- zgłoszenie zmian wymuszających aktualizację *Planu*;
- opiniowanie konieczności przeprowadzenia aktualizacji *Planu*;
- zlecenie aktualizacji *Planu*;
- aktualizacje dokumentu;
- sprawdzenie aktualizacji;
- zatwierdzenie i uchwalenie zaktualizowanego dokumentu.

*Plan* może wymagać aktualizacji w przypadku powstania istotnych zmian na terenie Gminy (np. budowa lub likwidacja zakładu przemysłowego o wysokiej emisji), które znacząco wpływają na niską emisję w Gminie.

Zmiany w dokumencie muszą zostać przeprowadzone zgodnie z wytycznymi Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. W przypadku nowych zadań, przy aktualizacji PGN należy uwzględnić: wskaźniki redukcji emisji dla zadania, opis zadania, sposób monitoringu, liczbę przeznaczonych środków oraz termin przeprowadzenia zadania.



W budżecie przewidziane są środki finansowe potrzebne do przeprowadzenia aktualizacji dokumentu, jeżeli w danym roku zajdzie taka potrzeba.

Aby ułatwić jej przeprowadzenie przygotowano arkusze kalkulacyjne w programie Excel, dzięki którym w łatwy i przystępny sposób będzie można dokonać obliczeń niezbędnych do ewentualnej zmiany *Planu*. Arkusze te stanowią załącznik nr 1 do *Planu*.



## 9 Bibliografia

1. Strategia Zrównoważonego Rozwoju Miasta i Gminy Pieniężno na lata 2016-2026;
2. Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla Gminy Pieniężno na lata 2009-2032 (aktualizacja w trakcie tworzenia dokumentu);
3. Lokalny Program Rewitalizacji Miasta Pieniężno na lata 2007 - 2015 z perspektywą do roku 2020;
4. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla obszaru Starego Miasta wraz z terenem Przedmieścia Staromiejskiego;
5. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego gminy Pieniężno obejmujący obszar wsi Glebiska;
6. Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego części obrębu Borowiec, części obrębu Cieszęta oraz części obrębu 3 Miasta Pieniężna;
7. Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny 2018, dostęp pod adresem: [bdl.stat.gov.pl/BDL/start](http://bdl.stat.gov.pl/BDL/start);
8. *Roczna ocena jakości powietrza w województwie warmińsko-mazurskim w 2016 roku*, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie, 2017;
9. Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody, dostęp pod adresem: <http://crfop.gdos.gov.pl/>;
10. Geoserwis Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska: [www.geoserwis.gdos.gov.pl](http://www.geoserwis.gdos.gov.pl);
11. [www.kzgw.gov.pl](http://www.kzgw.gov.pl);
12. *Wykaz zabytków nieruchomych wpisanych do rejestru zabytków*, Narodowy Instytut Dziedzictwa, stan na 31 grudnia 2017 r., dostęp pod adresem: [https://www.nid.pl/pl/Informacje\\_ogolne/Zabytki\\_w\\_Polsce/rejestr-zabytkow/zestawienia-zabytkow-nieruchomych/stan%20na%2030.09.2018/WAR-rej.pdf](https://www.nid.pl/pl/Informacje_ogolne/Zabytki_w_Polsce/rejestr-zabytkow/zestawienia-zabytkow-nieruchomych/stan%20na%2030.09.2018/WAR-rej.pdf)





## 10 Spis rysunków i tabel

### Spis rysunków

Rysunek 1. Położenie Gminy Pięńżno na tle Województwa Warmińsko-Mazurskiego i Powiatu Braniewskiego. [źródło: Opracowanie własne].....	15
Rysunek 2. Położenie Gminy Pięńżno na tle sąsiadujących gmin [źródło: Opracowanie własne] .....	16
Rysunek 3. Struktura gruntów na terenie Gminy Pięńżno. [źródło: Opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS] .....	18
Rysunek 4. Struktura użytkowania terenu Gminy Pięńżno według Corine Land Cover 2012 [źródło: Opracowanie własne] .....	18
Rysunek 5. Struktura wieku mieszkańców Gminy Pięńżno w 2016 roku [źródło: Statystyczne Vademecum Samorządowca 2017, Urząd Statystyczny w Warszawie].....	19
Rysunek 6. Podział województwa warmińsko-mazurskiego na strefy [źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie warmińsko-mazurskim w 2016 roku] .....	24
Rysunek 7. Obszar przekroczeń średniej rocznej wartości poziomu dopuszczalnego stężenia benzo(a)pirenu w województwie warmińsko-mazurskim w 2016 r. [źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie warmińsko-mazurskim w 2016 roku.].....	26
Rysunek 8 Procentowy udział sektorów w ogólnym bilansie emisji CO <sub>2</sub> w Gminie Pięńżno [źródło: opracowanie własne].....	34
Rysunek 9. Procentowy udział sektorów w ogólnym bilansie zużycia energii w Gminie Pięńżno [źródło: opracowanie własne]. .....	35



## Spis tabel

Tabela 1. Zestawienie porównawcze danych dot. stopnia zwodociągowania Gminy Pięńżno na tle powiatu braniewskiego [źródło: <i>Bank Danych Lokalnych GUS; dane za rok 2016</i> ].....	21
Tabela 2. Klasyfikacja strefy warmińsko-mazurskiej na podstawie wyników pomiarów ze względu na kryterium ochrony zdrowia i ochrony roślin [źródło: <i>Roczna ocena jakości powietrza w województwie warmińsko-mazurskim w 2016 roku</i> ].....	25
Tabela 3. Zestawienie wykorzystanych wskaźników emisji dla paliw [źródło: Zestawienie wykorzystanych wskaźników emisji dla paliw] .....	29
Tabela 4. Wskaźniki dla energii elektrycznej [źródło: Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami, referencyjny wskaźnik jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczania poziomu bazowego do projektów JI realizowanych w Polsce] .....	29
Tabela 5. Emisja CO <sub>2</sub> [Mg] w sektorze budynków wyposażenia/urzędzeń usługowych niekomunalnych w podziale na nośniki energii [źródło: opracowanie własne]. .....	30
Tabela 6. Emisja CO <sub>2</sub> [Mg] w sektorze mieszkalnym w podziale na nośniki energii [źródło: opracowanie własne]. .....	30
Tabela 7. Emisja CO <sub>2</sub> w sektorze budynków wyposażenia/urzędzeń komunalnych w podziale na nośniki energii [źródło: opracowanie własne]. .....	31
Tabela 8. Rodzaje i moce punktów świetlnych [źródło: dane Urzędu Gminy]. .....	31
Tabela 9. Roczne zużycie energii elektrycznej na oświetlenie uliczne oraz wielkość emisji CO <sub>2</sub> w 2016 r. [źródło: opracowanie własne]. .....	32
Tabela 10. Roczne zużycie energii elektrycznej przez mieszkańców Gminy oraz wielkość emisji CO <sub>2</sub> w 2016 r. [źródło: opracowanie własne]. .....	32
Tabela 11. Zużycie paliwa oraz emisja z pojazdów należących do Urzędu Miasta w 2016 r. [źródło: opracowanie własne]. .....	32
Tabela 12. Emisja CO <sub>2</sub> z pojazdów wykorzystywanych w transporcie lokalnym w 2016 r. [źródło: opracowanie własne]. .....	33



---

Tabela 13. Emisja dwutlenku węgla na terenie Gminy w podziale na źródła emisji, w roku bazowym 2016.[źródło: opracowanie własne]. .....	33
Tabela 14. Zużycie energii finalnej na terenie Gminy z podziałem na źródła powstawania w roku 2016 [źródło: opracowanie własne]. .....	35
Tabela 15. Emisja dwutlenku węgla na terenie Gminy w roku 2016 w podziale na kategorie wg SEAP. [źródło: opracowanie własne]. .....	36
Tabela 16. Zużycie energii finalnej na terenie Gminy w roku 2016 z podziałem na kategorie wg SEAP[źródło: opracowanie własne]. .....	37
Tabela 17. Analiza SWOT.....	38
Tabela 18. Cele strategiczne i szczegółowe Gminy Pieniężno .....	40
Tabela 19. Zadania prowadzące do redukcji emisji CO2 i zużycia energii na terenie Gminy Pieniężno. ....	41
Tabela 20. Wskaźniki redukcji emisji benzo(a)pirenu z podziałem na zadania. ....	44
Tabela 21. Wybrane źródła finansowania zadań ujętych w Planie.....	49



## 11 Załączniki

**Załącznik 1.** Płyta CD/DVD z arkuszami kalkulacyjnymi służącymi aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w Gminie Pięczęno

**Załącznik 2.** Harmonogram Gantta

**Załącznik 3.** Wzór sprawozdania z monitoringu

**Załącznik 4.** Lista wszystkich budynków należących do Gminy Pięczęno

**Załącznik 5a.** Mapa emisji CO<sub>2</sub> z sektora prywatnego w Gminie Pięczęno

**Załącznik 5b.** Mapa emisji B(a)P z sektora prywatnego w Gminie Pięczęno



## Załącznik 2. Harmonogram Gantta.

Harmonogram realizacji Planu						
Lp.	Nazwa zadania	2018	2019	2020	2021	2022
1	1 Termomodernizacja gminnego budynku świetlicy wiejskiej w Żugieniach					
2	2 Montaż instalacji fotowoltaicznej na budynku świetlicy wiejskiej w Żugieniach					
3	3 Montaż instalacji fotowoltaicznej na budynku Szkoły Podstawowej w Lechowie					
4	4 Budowa dróg o nawierzchni asfaltowej (15 km)					
5	5 Montaż instalacji fotowoltaicznej na budynku Szkoły Podstawowej przy ul. Orneckiej 8 w Pięńżnie					
6	6 Montaż instalacji fotowoltaicznej na budynku Miejskiego Domu Kultury w Pięńżnie przy ul. Sienkiewicza 4					
7	7 Montaż instalacji fotowoltaicznej na terenie Urzędu Miejskiego w Pięńżnie ul. Generalska 8					
8	8 Szkolenie dla pracowników Gminy w zakresie Eco-Driving					
9	9 Wymiana kotłów w budynkach prywatnych					
10	10 Kompleksowa termomodernizacja budynków prywatnych					
11	11 Montaż instalacji fotowoltaicznych na budynkach prywatnych					
12	12 Montaż kolektorów słonecznych na budynkach prywatnych					



## Załącznik 3. Wzór sprawozdania z monitoringu.

Lp.	Nazwa zadania	Miernik	2018	2019	2020	2021	2022	Czy zadanie zostało zrealizowane?
1.	Termomodernizacja gminnego budynku świetlicy wiejskiej w Żugeniach	Czy budynek został poddany termomodernizacji ? (TAK/NIE)	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE
2.	Montaż instalacji fotowoltaicznej na budynku świetlicy wiejskiej w Żugeniach	Czy instalacja została zamontowana? (TAK/NIE)	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE
3.	Montaż instalacji fotowoltaicznej na budynku Szkoły Podstawowej w Lechowie	Czy instalacja została zamontowana? (TAK/NIE)	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE
4.	Budowa dróg o nawierzchni asfaltowej (15 km)	Liczba wybudowanych kilometrów nawierzchni drogowej	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE Liczba wybudowanych kilometrów nawierzchni drogowej .....



5.	Montaż instalacji fotowoltaicznej na budynku Szkoły Podstawowej przy ul. Orneckiej 8 w Pięńnie	Czy instalacja została zamontowana? (TAK/NIE)	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE
6.	Montaż instalacji fotowoltaicznej na budynku Miejskiego Domu Kultury w Pięńnie przy ul. Sienkiewicza 4	Czy instalacja została zamontowana? (TAK/NIE)	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE
7.	Montaż instalacji fotowoltaicznej na terenie Urzędu Miejskiego w Pięńnie ul. Generalska 8	Czy instalacja została zamontowana? (TAK/NIE)	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE



8.	Szkolenie dla pracowników Gminy w zakresie Eco-Driving	Liczba przeszkolonych osób (wartość docelowa: 15)	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE Liczba przeszkolonych osób: ....
9.	Wymiana kotłów w budynkach prywatnych	Liczba budynków z wymienionymi kotłami (wartość docelowa: 30)	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE Liczba budynków z wymienionymi kotłami.....
10.	Kompleksowa termomodernizacja budynków prywatnych	Liczba budynków poddanych termomodernizacji (wartość docelowa: 30)	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE Liczba budynków poddanych termomodernizacji.....
11.	Montaż instalacji fotowoltaicznych na budynkach prywatnych	Liczba budynków z zamontowaną instalacją fotowoltaiczną (wartość docelowa: 30)	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE Liczba budynków z zamontowaną instalacją fotowoltaiczną.....
12.	Montaż kolektorów słonecznych na budynkach prywatnych	Liczba budynków z zamontowanymi kolektorami słonecznymi (wartość docelowa: 30)	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE Liczba budynków z zamontowanymi kolektorami słonecznymi.....



**Załącznik 4.**

**Lista wszystkich budynków należących do Gminy Pięńżno oraz we  
współwłasności z Gminą**

Nazwa	Adres
Budynek mieszkalny	Białczyn 18
Wspólnota Mieszkaniowa	Białczyn 25
Wspólnota Mieszkaniowa	Białczyn 26
Budynek mieszkalny	Gaudyny 3
Budynek mieszkalny	Głądy 4
Budynek mieszkalny	Kierpajny Małe 1
Budynek mieszkalny	Lechowo 47
Budynek mieszkalny	Lechowo 58
Budynek OSP Lechowo	Lechowo 63
Budynek mieszkalny	Lubianka 12
Budynek mieszkalny	Lubianka 19
Budynek mieszkalny	Łajsy 4
Budynek mieszkalny	Łajsy 7
Budynek mieszkalny	Łajsy 49A
Budynek mieszkalny	Łoźnik 15
Budynek mieszkalny	Łoźnik 17
Budynek mieszkalny	Łoźnik 22
Budynek mieszkalny	Łoźnik 23
Wspólnota Mieszkaniowa	Łoźnik 24
Budynek mieszkalny	Łoźnik 25
Budynek mieszkalny	Pajtuny 2



Budynek mieszkalny	Pakosze 9
Budynek mieszkalny	Pakosze 13
Budynek mieszkalny	Pakosze 33
Wspólnota Mieszkaniowa	Piotrowiec 13
Budynek OSP Pluty	Pluty 9
Budynek mieszkalny	Pluty 13
Budynek mieszkalny	Pluty 14
Budynek mieszkalny	Pluty 23
Budynek mieszkalny	Pluty 35
Budynek mieszkalny	Pluty 37
Budynek mieszkalny	Radziejewo 49
Budynek po zlewni	Radziejewo 8
Budynek mieszkalny	Sawity 17
Wspólnota Mieszkaniowa	Sawity 10
Wspólnota Mieszkaniowa	Sawity 11
Wspólnota Mieszkaniowa	Sawity 18
Budynek mieszkalny	Wopy 8
Budynek mieszkalny	Wyrębiska 10
Budynek mieszkalny	Żugienie 23
Budynek mieszkalny	Żugienie 24
Wspólnota Mieszkaniowa	1 Maja 5
Budynek mieszka - użytkowy	Braniewska 1
Wspólnota Mieszkaniowa	Dworcowa 5
Wspólnota Mieszkaniowa	Dworcowa 7 i 7A
Wspólnota Mieszkaniowa	Dworcowa 8
Wspólnota Mieszkaniowa	Dworcowa 11-13
Wspólnota Mieszkaniowa	Dworcowa 15
Wspólnota Mieszkaniowa	Generalska 5
Budynek mieszka - użytkowy	Kolejowa 3
Wspólnota Mieszkaniowa	Kościuszki 6
Wspólnota Mieszkaniowa	Kościuszki 9
Wspólnota Mieszkaniowa	Kościuszki 1 – 3 - 5



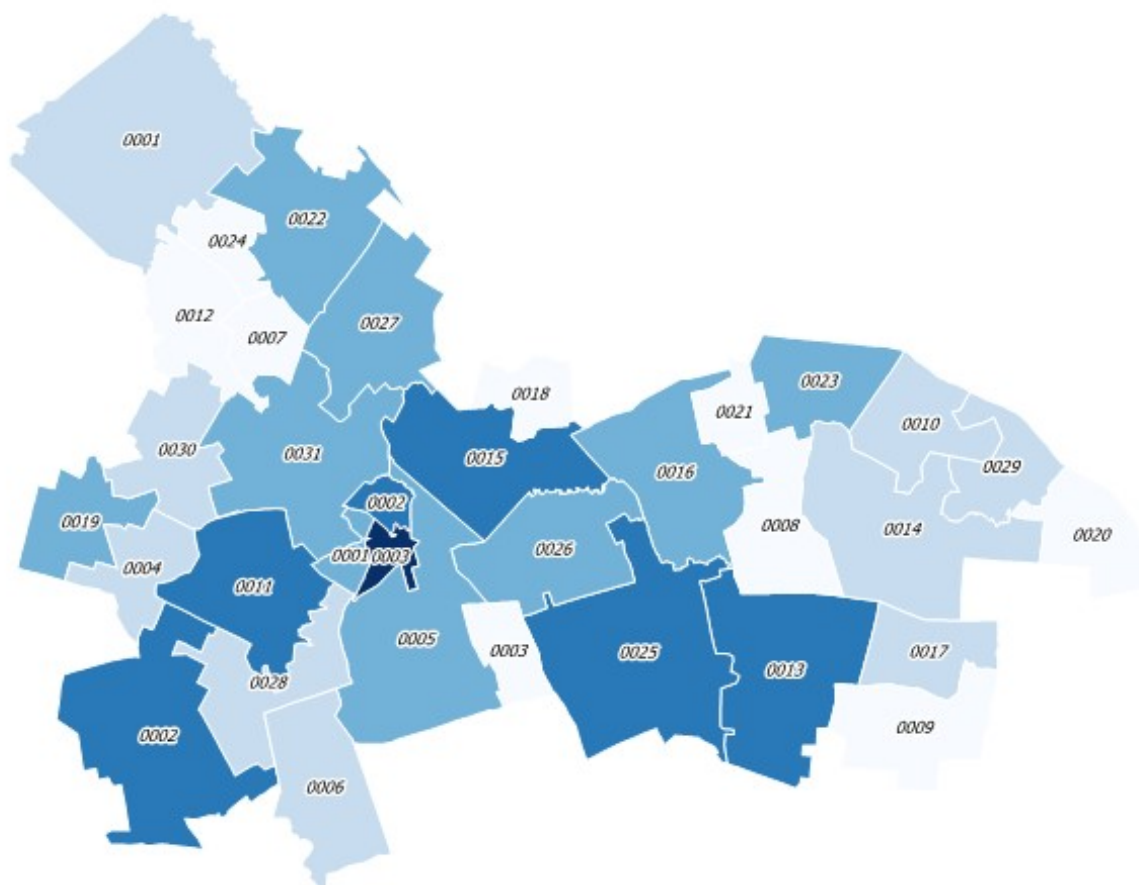
Wspólnota Mieszkaniowa	Mickiewicza 2
Wspólnota Mieszkaniowa	Królewiecka 6
Wspólnota Mieszkaniowa	Lidzbarska 2
Wspólnota Mieszkaniowa	Lidzbarska 8
Przedsiębiorstwo Wodociągów i kanalizacji	Lidzbarska 10
Wspólnota Mieszkaniowa	Mickiewicza 8
Budynek socjalny - Orlik	Cieplownicza
Wspólnota Mieszkaniowa	Ornecka 2
Szkoła Podstawowa wraz z halą sportową	Ornecka 8 i 8a
Wspólnota Mieszkaniowa	Rynek 1
Ratusz Staromiejski	Rynek 3
Przedszkole Publiczne	Sadowa 3
Wspólnota Mieszkaniowa	Sadowa 13A i 13B
Miejsko-gminny Ośrodek Pomocy Społecznej „Bajka”	Sienkiewicza 2
Miejski Dom Kultury, Miejska Biblioteka, Straż pożarna	Sienkiewicza 4
Wspólnota Mieszkaniowa	Szkolna 5
Budynek Mieszkalny	Szkolna 10
Urząd Miejski w Pięńżnie	Generalska 8
Wspólnota Mieszkaniowa	Wolności 1
Wspólnota Mieszkaniowa	Wolności 5
Wspólnota Mieszkaniowa	Wolności 9sien



**EMISJA DWUTLENKU WĘGLA POCHĄDZĄCEGO Z OGRZEWANIA  
BUDYNKÓW SEKTORA PRYWATNEGO W GMINIE PIENIĘŻNO DLA  
POSZCZEGÓLNYCH OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH**



**Załącznik 5a**



**LEGENDA**

EMISJA DWUTLENKU WĘGLA [mg/rok]

- 52 - 162
- 162 - 369

- 369 - 735
- 735 - 2552
- 2552 - 3596

UKŁAD WSPÓŁRZĘDNYCH: PUWG 92

FORMA WYDRUKU: A4

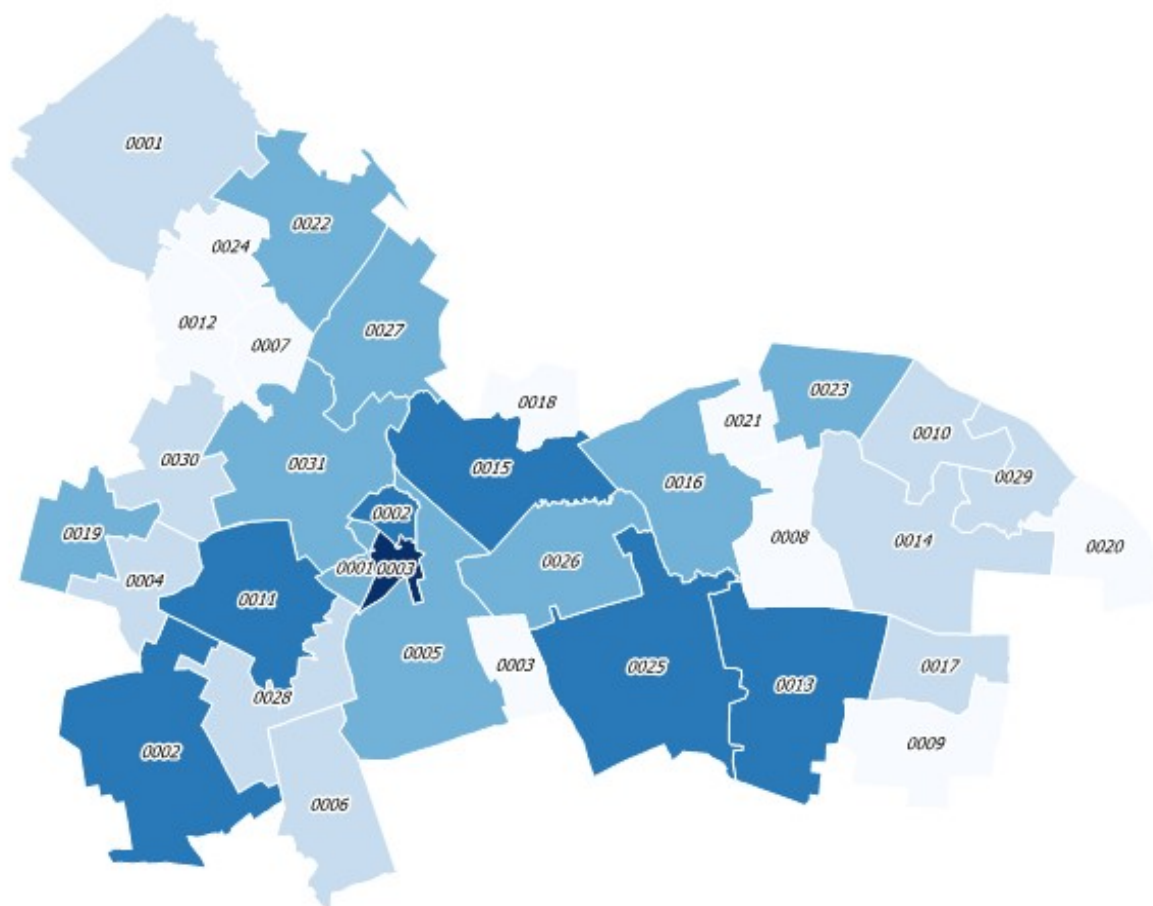
SKALA 1 : 100 000



**EMISJA BENZO(a)PIRENU POCHĄDZĄCEGO Z OGRZEWANIA BUDYNKÓW SEKTORA PRYWATNEGO W GMINIE PIENIĘŻNO DLA POSZCZEGÓLNYCH OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH**



**Załącznik 5b**



**LEGENDA**

EMISJA BENZO(a)PIRENU [kg/rok]		0.23 - 0.73		0.73 - 1.66		1.66 - 3.30		3.30 - 11.48		11.48 - 16.17
--------------------------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	--------------	--	---------------

UKŁAD WSPÓLRZĘDNYCH: PUWG 92  
 FORMA WYDRUKU: A4  
 SKALA 1 : 100 000