

Załącznik do  
Uchwały Nr .....  
Rady Miejskiej w Świeciu  
z dnia ..... r.

# Projekt Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Świecie

Aktualizacja



Grudzień 2021 r.

Wykonawca:



Aktualizacja:



Krajowa Agencja  
Poszanowania Energii S.A.

**Adres:**

Al. Jerozolimskie 65/79

00-697 Warszawa

[www.kape.gov.pl](http://www.kape.gov.pl)

e-mail: [kape@kape.gov.pl](mailto:kape@kape.gov.pl)

Zespół autorów KAPE:

dr inż. Arkadiusz Węglarz

mgr inż. Antonina Kaniszewska

mgr inż. Joanna Ogrodniczuk

mgr inż. Dorota Ruitz-Kuszner

mgr inż. Justyna Bednarek

inż. Monika Pomykała

Zamawiający:



Urząd Miasta Świecie  
ul. Wojska Polskiego 124  
86-100 Świecie



## Spis treści

|   |    |
|---|----|
| 1. Streszczenie.....  | 5  |
| 2. Cele Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Świecie ..... | 8  |
| 3. Podstawa formalno-prawna Dokumentu.....                      | 9  |
| 4. Ogólna charakterystyka obszaru objętego Planem.....          | 20 |
| 4.1. Położenie geograficzne.....                                | 20 |
| 4.2. Sytuacja demograficzna.....                                | 22 |
| 4.3. Środowisko przyrodnicze.....                               | 24 |
| 4.3.1. Struktura gruntów .....                                  | 25 |
| 4.3.2. Cieki i zbiorniki wodne.....                             | 27 |
| 4.3.3. Obszary chronione.....                                   | 28 |
| 4.4. Klimat.....  | 29 |
| 4.5. Stan jakości powietrza.....                                | 29 |
| 4.6. Gospodarka .....   | 38 |
| 4.7. Infrastruktura techniczna .....                            | 41 |
| 4.7.1. Zasoby mieszkaniowe.....                                 | 41 |
| 4.7.2. Gospodarka wodno-ściekowa .....                          | 42 |
| 4.7.3. Gospodarka odpadami .....                                | 43 |
| 4.7.4. Infrastruktura drogowa i transport publiczny .....       | 45 |
| 5. Infrastruktura energetyczna.....                             | 48 |
| 5.1. System ciepłowniczy.....                                   | 48 |
| 5.1.1. Źródła wytwórcze ciepła.....                             | 48 |
| 5.1.2. Sieć ciepłownicza .....                                  | 50 |
| 5.1.3. Zużycie paliw .....                                      | 50 |
| 5.1.4. Ilość wytworzonej energii.....                           | 51 |
| 5.1.5. Kierunki rozwoju systemów ciepłowniczych .....           | 51 |
| 5.2. System gazowy .....  | 51 |
| 5.2.1. Stacje systemowe i stacje redukcyjne II stopnia .....    | 52 |
| 5.2.2. Sieć dystrybucyjna oraz przyłącza .....                  | 52 |
| 5.2.3. Odbiorcy i zużycie gazu .....                            | 53 |
| 5.2.4. Kierunki rozwoju systemu gazowniczego.....               | 54 |
| 5.3. System elektroenergetyczny .....                           | 55 |
| 5.3.1. Infrastruktura elektroenergetyczna .....                 | 55 |



|        |  |     |
|--------|--|-----|
| 5.3.2. | Odbiorcy i zużycie energii elektrycznej .....  | 57  |
| 5.3.3. | Kierunki rozwoju przedsiębiorstw energetycznych.....   | 58  |
| 5.4.   | Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.....   | 59  |
| 5.4.1. | Wykorzystanie energii wiatru.....  | 59  |
| 5.4.2. | Hydroenergetyka .....  | 59  |
| 5.4.3. | Konwersja fototermiczna .....  | 60  |
| 5.4.4. | Konwersja fotowoltaiczna .....   | 60  |
| 5.4.5. | Wykorzystanie pomp ciepła .....  | 61  |
| 5.4.6. | Wykorzystanie biomasy (z wyłączeniem zakładu Mondi Świecie S.A.) .....                                 | 62  |
| 5.4.7. | Energia elektryczna i ciepło wytwarzane w kogeneracji .....  | 62  |
| 6.     | Inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla .....  | 63  |
| 6.1.   | Metodologia opracowania .....  | 63  |
| 6.2.   | Wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w Gminie Świecie .....                                    | 65  |
| 6.2.1. | Budynki oraz instalacje sektora użyteczności publicznej .....  | 66  |
| 6.2.2. | Sektor komunalny.....  | 71  |
| 6.2.3. | Sektor mieszkalny .....  | 72  |
| 6.2.4. | Sektory przemysłu, handlu i usług.....   | 74  |
| 6.2.5. | Odnawialne źródła energii .....  | 75  |
| 6.2.6. | Sektor oświetlenia ulicznego .....   | 76  |
| 6.2.7. | Sektor transportu .....  | 76  |
| 6.2.8. | Bilans zbiorczy inwentaryzacji zużycia energii oraz emisji CO <sub>2</sub> na obszarze gminy Świecie . | 78  |
| 7.     | Analiza SWOT .....   | 82  |
| 8.     | Plan działań na rzecz ograniczenia emisji CO <sub>2</sub> .....  | 85  |
| 8.1.   | Weryfikacja realizacji działań ujętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej .....                        | 85  |
| 8.2.   | Propozycja działań w kolejnej perspektywie czasowej – do 2025 r. ....                                  | 89  |
| 9.     | System wdrażania i monitoringu .....   | 101 |
| 9.1.   | Zarządzanie.....   | 101 |
| 9.2.   | Monitoring i ewaluacja.....  | 102 |
| 10.    | Źródła finansowania założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej .....                                      | 105 |
| 11.    | Podsumowanie .....   | 118 |



## 1. Streszczenie

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Świecie został opracowany w celu przyczynienia się do osiągnięcia założeń określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym. Należą do nich:

- Redukcja emisji gazów cieplarnianych o 20% w 2020 r. w stosunku do 1990 r.
- Zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych do 20% w 2020 r.
- Zwiększenie efektywności energetycznej wykorzystania energii o 20% do roku 2020 poprzez redukcję zużycia energii finalnej

*Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030* określa dla Polski następujące cele klimatyczno-energetyczne do spełnienia na poziomie krajowym do 2030 r.:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych o 7% w sektorach nieobjętych systemem handlu uprawnieniami do emisji (ETS) w porównaniu do poziomu w roku 2005,
- wzrost udziału OZE do 21-23% w finalnym zużyciu energii brutto (cel 23% będzie możliwy do osiągnięcia w sytuacji przyznania Polsce dodatkowych środków unijnych, w tym przeznaczonych na sprawiedliwą transformację), przy uwzględnieniu:
  - ✓ 14% udziału OZE w transporcie,
  - ✓ rocznego wzrostu udziału OZE w ciepłownictwie i chłodnictwie o 1,1 pkt. proc. średniorocznie,
- wzrost efektywności energetycznej o 23% w porównaniu z prognozami PRIMES2007,
- redukcję do 56-60% udziału węgla w produkcji energii elektrycznej<sup>1</sup>.

Zakres merytoryczny opracowywanego dokumentu został sporządzony zgodnie z:

- Wytycznymi wynikającymi z Porozumienia Burmistrzów (Covenant of Mayors Committed to Local Sustainable Energy)
- Obowiązującymi dokumentami strategicznymi ujętymi w rozdziale nr 3 niniejszego opracowania

Na potrzeby sporządzenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Świecie, jak i jego aktualizacji, wykonano analizę społeczno-gospodarczą i energetyczną przedmiotowego obszaru. Działanie to pozwoliło zinwentaryzować energetycznie i środowiskowo energochłonne obiekty oraz instalacje, a tym samym zdefiniować obszary problemowe w roku bazowym 2012 i roku kontrolnym 2020 (a z uwagi na brak danych oraz sytuację pandemiczną w 2020 roku, pod uwagę został również wzięty rok 2019). Źródła odpowiedzialne za zużycie energii, a jednocześnie emisję dwutlenku węgla, sklasyfikowano do 7 zasadniczych sektorów, tj.: budynków użyteczności publicznej, sektora komunalnego (wod-kan), handlu i usług, przemysłu, sektora mieszkalnego, oświetlenia komunalnego oraz transportu.

---

<sup>1</sup> <https://www.gov.pl/web/klimat/krajowy-plan-na-rzecz-energii-i-klimatu> , wejście dn. 30.03.2021 r.



Niniejsza aktualizacja Dokumentu ma na celu weryfikację stopnia osiągnięcia założonych do 2020r. celów w zakresie redukcji emisji dwutlenku węgla, zużycia energii i udziału OZE w ogólnym bilansie energetycznym gminy Świecie w stosunku do roku bazowego 2012 r.

Łączna emisja CO<sub>2</sub> w roku bazowym 2012 w gminie Świecie wyniosła 255 918,5 t. Na bilans złożyła się emisja z tytułu wykorzystania energii w sektorze transportu (41,2%), mieszkalnym (38,9%), przemysłu (8,6%), a w dalszej kolejności w sektorze usług i handlu (7,7%). W roku kontrolnym 2020 działy poszczególnych sektorów przedstawiają się następująco:

- sektor mieszkalny – 71 955,0 t CO<sub>2</sub>
- sektor transportu – 85 905,2 t CO<sub>2</sub>
- sektor przemysłu, handlu i usług - 120 553,7 t CO<sub>2</sub>

Sektory najsilniej uzależnione decyzyjnie od władz samorządowych, a więc z najwyższym potencjałem redukcyjnym: budynki użyteczności publicznej, urządzenia komunalne oraz oświetlenie ulic, wygenerowały w roku bazowym łącznie 9 276,5 t CO<sub>2</sub> (3,6%). W 2020 r. wartość ta uplasowała się na poziomie 7061,87 t CO<sub>2</sub>.

Wskaźnik zbiorczy bilansu ogólnego przeliczony przez liczbę mieszkańców wyniósł dla gminy Świecie w roku bazowym 7 454 kg/mieszkańca, podczas gdy w roku kontrolnym – na poziomie 8 384 kg/mieszkańca. Na wskazany wskaźnik w głównej mierze wpływ ma obecność na terenie gminy Świecie znaczących szlaków komunikacyjnych oraz zakładów produkcyjno- handlowych.

W ramach Planu założono łącznie 7 celów operacyjnych realizowanych w sumie przez 19 działań inwestycyjnych i „miękkich” za łączną kwotę 85 987 775,71 zł. Plan zakładał realizację wytyczonych celów w perspektywie roku 2020 oraz dalszej. Należy zauważyć, iż zakres rekomendacji obejmował wszystkich interesariuszy, z tego tytułu koszty nie dotyczyły wyłącznie jednostki samorządowej Gminy Świecie. Analiza obszaru objętego niniejszym opracowaniem pozwoliła na weryfikację aktualnej sytuacji energetyczno – środowiskowej na obszarze Gminy pod względem zaplanowanych uprzednio do osiągnięcia w 2020 r celów.

Przeprowadzone analizy w oparciu o weryfikację przeprowadzonych dotychczas inwestycji, zgłoszonych uprzednio do Planu, pozwoliły na stwierdzenie, iż zamierzone poziomy realizacji celów nie zostały jak dotąd osiągnięte, ze względu na brak realizacji niektórych działań. Wartości wskaźników osiągnięte do roku 2020 przedstawia poniższa tabela.

Tabela 1 Planowane wskaźniki produktu i osiągnięty rezultat realizacji działań.

| Osiągnięte efekty                            | Planowany efekt<br>2012 r. | Uzyskany efekt<br>2020 r. | Realizacja planu<br>[%] |
|--|----------------------------|---------------------------|-------------------------|
| Redukcja emisji CO <sub>2</sub> w gminie [t] | 35 076,97                  | 19 946,93                 | 57                      |
| Redukcja zużycia energii [MWh]               | 35 962,69                  | 30 913,25                 | 86                      |
| Produkcja energii odnawialnej [MWh]          | 20 386,78                  | 15 491,51                 | 76                      |

Źródło: Opracowanie własne KAPE S.A.



W związku z powyższym, w dalszej perspektywie Dokumentu przy zaangażowaniu różnych interesariuszy Planu, zaproponowano kolejne rozwiązania mające na celu przyczynienie się do osiągnięcia strategicznego celu określonego w aktualizowanym dokumencie:

**Poprawa jakości środowiska naturalnego gminy Świecie dzięki działaniom na rzecz redukcji emisji dwutlenku węgla**

Zgłoszone do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej działania w perspektywie wykonawczej do 2025 r. przyczynią się do osiągnięcia następujących celów:

Tabela 2 Cele do osiągnięcia do 2025 r.

|  |   |
|--|---|
| Poziom redukcji emisji CO <sub>2</sub> do 2025 r.                          | 4 935,48 t/rok (1,93%)                  |
| Poziom redukcji zużycia energii do 2025 r.                                 | 6 751,80 MWh/rok (0,86%)                |
| Poziom udziału OZE w bilansie energetycznym Gminy w 2025 r.                | 41 633,2 MWh/rok (6,3 %)                |
| Poziomy redukcji emisji pyłów PM <sub>10</sub> oraz benzo(a)pirenu - B(a)P | 1,7 t PM <sub>10</sub><br>0,25 kg B(a)P |

Źródło: Opracowanie własne KAPE S.A.

Szeroki wachlarz planowanych zadań pozwala dostosować ich wdrożenie do aktualnych potrzeb inwestycyjnych i cen zakładanych technologii. W Planie zawarto również system wdrożenia jego realizacji, a w tym wskazano źródła finansowania jego poszczególnych działań oraz odpowiedzialność organizacyjną, proces monitoringu i ewaluacji jego celów.



## 2. Cele Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Świecie

W aktualizowanym Dokumencie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zdefiniowany został następujący cel strategiczny:

**Poprawa jakości środowiska naturalnego gminy Świecie dzięki działaniom na rzecz redukcji emisji dwutlenku węgla**

Powyższy cel strategiczny uszczegółowiono celami operacyjnymi, które bezpośrednio powiązane są z realizacją działań ukierunkowanych na gospodarkę niskoemisyjną, efektywność energetyczną, niskoemisyjny transport i edukację ekologiczną. Założono, iż powyższy cel zostanie osiągnięty, w przypadku gdy w roku 2020 r. spełnione będą następujące założenia:

- **2,8%** poziom redukcji emisji CO<sub>2</sub> w stosunku do roku bazowego (2012 r.) - czyli spadek emisji o **9 655,4 t**
- **1,8%** poziom redukcji zużycia energii w stosunku do roku bazowego (2012 r.) - czyli spadek zużycia o **26 661,8 MWh**
- co najmniej **5,8 %** poziom zużycia energii OZE w ogólnym bilansie zużycia energii w Gminie
- redukcja emisji pyłów PM<sub>10</sub> w Gminie na poziomie **1,9 t** oraz **0,4 kg** dla benzo(a)pirenu - B(a)P

Weryfikacja przeprowadzonych działań, zgłoszonych uprzednio do Planu, a także analiza stanu obecnego na terenie Gminy pozwalają na stwierdzenie, iż w 2020 r. założone cele zostały osiągnięte. Poniżej zamieszczono poziomy dotyczące redukcji emisji i zużycia energii, jakie udało się Gminie spełnić:

Tabela 3 Poziomy redukcji emisji i zużycia energii osiągnięte w Gminie

| Wskaźnik   | Cele założone do 2020 r.                       | Poziom osiągnięty w roku kontrolnym            |
|--|--|--|
| Poziom redukcji emisji CO <sub>2</sub> w stosunku do roku bazowego (2012 r.) | 2,8% (9 655,4 t)                               | 8% (19 946,93 t)                               |
| Poziom redukcji zużycia energii w stosunku do roku bazowego (2012 r.)        | 1,8%<br>(26 661,8 MWh)                         | 4%<br>(30 913,25 MWh)                          |
| Poziom zużycia energii OZE w ogólnym bilansie zużycia energii w Gminie       | 5,8%   | 5,8%   |
| Redukcja emisji pyłów PM <sub>10</sub> benzo(a)pirenu - B(a)P w Gminie       | 1,9 t dla PM <sub>10</sub><br>0,4 kg dla B(a)P | 1,6 t dla PM <sub>10</sub><br>0,2 kg dla B(a)P |

Źródło: Opracowanie własne KAPE S.A.





### 3. Podstawa formalno-prawna Dokumentu

Podstawę formalno-prawną opracowania niniejszego dokumentu Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Świecie na lata 2020-2025 stanowi umowa nr 117/2020/ROŚiGK zawarta w dniu 6 listopada 2020 r. w Świeciu, pomiędzy Gminą Świecie (z siedzibą przy ul. Wojska Polskiego 124, 86-100 Świecie), a Krajową Agencją Poszanowania Energii S.A. (z siedzibą przy ul. Al. Jerozolimskie 65/79, 00-697 w Warszawie). Dokumentację wykonano zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej. Wydana jest ona w stanie kompletnym, uwzględniając cel oznaczony w umowie.

W trakcie realizacji niniejszego opracowania przeanalizowano obowiązujące dokumenty, ustawy oraz przepisy prawa, których zapisy są spójne z postanowieniami niniejszego dokumentu. Aktualizacja dokumentu PGN jest więc spójna zarówno z dokumentami strategicznymi i programowymi obowiązującymi w Polsce i w województwie kujawsko-pomorskim, jak również na szczeblu gminnym. Zakres zgodności został przedstawiony w zamieszczonej poniżej tabeli.

Tabela 4 Zakres zgodności Aktualizacji dokumentu PGN z dokumentami strategicznymi i programowymi

| Nazwa dokumentu   | Elementy spójne z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Świecie   |
|---|--|
| <b>DOKUMENTY NA SZCZEBLU UNIJNYM</b>  |  |
| <i>Ramy polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030 z października 2014 r.</i>  | <ul style="list-style-type: none"><li>– ograniczenie o co najmniej 40 proc. emisji gazów cieplarnianych ( w stosunku do poziomu z 1990 r.),</li><li>– zapewnienie co najmniej 32-procentowego udziału energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii,</li><li>– zwiększenie o co najmniej 32,5 proc. efektywności energetycznej.</li></ul>  |
| <i>Pakiet Klimatyczno – Energetyczny UE 2020 z grudnia 2008 r</i>   | <ul style="list-style-type: none"><li>– ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 20%,</li><li>– zwiększenie do 20% udziału energii ze źródeł odnawialnych,</li><li>– zwiększenie efektywności wykorzystania energii o 20%.</li></ul>   |
| <i>Strategia Unii Europejskiej w zakresie przystosowania się do zmiany klimatu przyjęta 16 kwietnia 2013 r</i>  | <ul style="list-style-type: none"><li>– zwiększenie gotowości i zdolności do reagowania na skutki zmiany klimatu na szczeblu lokalnym, regionalnym, krajowym i unijnym,</li><li>– rozwój „zielonej” infrastruktury.</li></ul>  |
| <i>Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszy powietrza dla Europy (CAFE – Clean Air For Europe)</i> | <ul style="list-style-type: none"><li>– ograniczenie emisji zanieczyszczeń: pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenku węgla, benzenu,</li><li>– utrzymanie jakości powietrza, tam gdzie jest ona dobra, oraz jej poprawę w pozostałych przypadkach,</li><li>– zapewnienie, aby informacja na temat jakości powietrza była udostępniana społeczeństwu.</li></ul> |
| <i>Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2018/2002 w sprawie efektywności energetycznej</i>   | <ul style="list-style-type: none"><li>– ograniczenie zapotrzebowania na energię w wytwarzaniu, przesyłce i dystrybucji oraz końcowym zużyciu energii.</li></ul>  |



|   |   |
|---|---|
| <i>Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/2001 w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych</i>  | <ul style="list-style-type: none"><li>– promowanie bezpieczeństwa dostaw energii, zrównoważonej energii po przystępnych cenach,</li><li>– promowanie rozwoju technologicznego i innowacji, a także wiodącej pozycji technologicznej i przemysłowej, przy jednoczesnym zapewnieniu korzyści środowiskowych, społecznych i zdrowotnych, jak również stworzeniu znaczących możliwości zatrudnienia i rozwoju regionalnego.</li></ul>   |
| <b>DOKUMENTY NA SZCZEBLU KRAJOWYM</b>   |   |
| <i>Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski z grudnia 2017 r.</i>   | <ul style="list-style-type: none"><li>– przyjęte oraz planowane środki poprawy efektywności energetycznej, wyznaczające kierunki działań w zakresie poprawy efektywności energetycznej w poszczególnych sektorach gospodarki, które są kluczowe z punktu widzenia osiągnięcia krajowego celu w zakresie gospodarowania energią,</li><li>– działania służące osiągnięciu ogólnego celu w zakresie efektywności energetycznej, rozumianego jako 20% oszczędności w zużyciu energii pierwotnej w Unii Europejskiej do roku 2020.</li></ul> |
| <i>Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych do 2020 roku (KPD OZE)</i>  | <ul style="list-style-type: none"><li>– cel w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych (do 15% w 2020 roku),</li><li>– uwzględnienie wykorzystania OZE w sektorze transportowym, sektorze energii elektrycznej, sektorze ogrzewania i chłodzenia;</li></ul>  |
| <i>Polityka energetyczna Polski do 2030 r., uchwała nr 157/2010 Rady Ministrów z dnia 29 września 2010 r. (z uwzględnieniem Projektu Polityki Energetycznej);</i>               | <ul style="list-style-type: none"><li>– poprawa efektywności energetycznej,</li><li>– wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,</li><li>– rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,</li><li>– ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.</li></ul>  |
| <i>Polityka klimatyczna Polski. Strategie redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020, dokument przyjęty przez Radę Ministrów 4 listopada 2003 r.;</i>           | <ul style="list-style-type: none"><li>– określa m.in. cele i priorytety polityki klimatycznej Polski.</li></ul>   |
| <i>Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (dokument przyjęty przez Radę Ministrów dnia 13 grudnia 2011 r.);</i>   | <ul style="list-style-type: none"><li>– dążenie do zrównoważonego rozwoju kraju poprzez wykorzystanie potencjału wewnętrznego Miasta,</li><li>– propozycja działań służących poprawie stanu środowiska, rozwijaniu i poprawie infrastruktury transportowej i telekomunikacyjnej, zwiększaniu bezpieczeństwa energetycznego Miasta.</li></ul>  |
| <i>Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju – Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności przyjęta Uchwałą nr 16 Rady Ministrów z dnia 5 lutego 2013 r. (M.P. z 2013 r. poz. 121);</i> | <ul style="list-style-type: none"><li>– w obszarze konkurencyjności i innowacyjności gospodarki konieczne zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i ochrony środowiska naturalnego,</li><li>– dążenie do środowiskowego poczucia równowagi w odniesieniu do warunków krajobrazowych, naturalnego stanu otoczenia oraz żywności.</li></ul>   |
| <i>Strategia Rozwoju Kraju 2020 Uchwała Nr 157 Rady Ministrów</i>   | <ul style="list-style-type: none"><li>– zmiana struktury nośników energii,</li></ul>  |



|   |   |
|---|---|
| <i>z dnia 25 września 2012 r. (M.P. 2012 r. poz. 882);</i>  | <ul style="list-style-type: none"><li>– poprawa sprawności energetycznej procesów wytwarzania i przesyłu,</li><li>– efektywne wykorzystanie energii i paliw przez poszczególne sektory gospodarki,</li><li>– zwiększenie wykorzystania urządzeń i technologii energooszczędnych oraz tych opartych na odnawialnych źródłach energii.</li></ul>  |
| <i>Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020</i>   | realizacja celów tematycznych: <ul style="list-style-type: none"><li>– cel tematyczny 4: Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach,</li><li>– cel tematyczny 5: Promowanie dostosowania do zmian klimatu, zapobiegania ryzyku i zarządzania ryzykiem,</li><li>– cel tematyczny 6: Zachowanie i ochrona środowiska oraz promowanie efektywnego gospodarowania zasobami,</li><li>– cel tematyczny 7: Promowanie zrównoważonego transportu i usuwanie niedoborów przepustowości w działaniu najważniejszych infrastruktur sieciowych.</li></ul> |
| <i>Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010-2020 (KSRR) przyjęta przez Radę Ministrów w dniu 13 lipca 2010 r. (M.P. z 2011 r. poz. 23)</i> | <ul style="list-style-type: none"><li>– wzmacnianie roli regionów w osiąganiu celów rozwojowych kraju i w związku z tym zawiera propozycje zmian roli samorządów wojewódzkich w tym procesie oraz modyfikacji sposobu udziału w nim innych podmiotów publicznych,</li><li>– efektywne wykorzystanie potencjału Miasta – wpływ na osiąganie celów rozwoju kraju,</li><li>– realizacja działań zawartych w dokumencie przyczyni się do poprawy jakości życia mieszkańców.</li></ul>   |
| <i>Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity Dz. U. 2021, poz. 1372 z późn. zm.)</i>                               | <ul style="list-style-type: none"><li>– zgodnie z art. 7 ust. 1 pkt. 1 do zadań własnych gminy należy zaspokajanie zbiorowych potrzeb wspólnoty, a w szczególności sprawy ładu przestrzennego, gospodarki nieruchomościami, ochrony środowiska i przyrody oraz gospodarki wodnej.</li></ul>   |
| <i>Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz. U. 2021, poz. 716 z późn. zm.)</i>                               | <ul style="list-style-type: none"><li>– reguluje zasady kształtowania polityki energetycznej państwa,</li><li>– określająca normy i warunki zaopatrzenia i użytkowania paliw i energii, a także podstawę działalności przedsiębiorstw energetycznych.</li></ul>   |
| <i>Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (tekst jednolity Dz.U. 2021 poz. 610 z późn. zm.)</i>                      | <ul style="list-style-type: none"><li>– zasady i warunki wytwarzania energii z odnawialnych źródeł energii i wynikające z ich posiadania korzyści,</li><li>– wspieranie efektywniejszego wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE), wypełnienia zobowiązań międzynarodowych, a także zwiększenia wykorzystania produktów ubocznych z rolnictwa i przemysłu wykorzystującego surowce rolnicze do celów energetycznych.</li></ul>   |
| <i>Ustawa z dnia 21 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2020 r. poz. 1219 z późn. zm.)</i>                                     | <ul style="list-style-type: none"><li>– ze względu na cel przestrzegania standardów jakości środowiska wskazanie konieczności tworzenia programów publikowanych w wojewódzkich dziennikach urzędowych, takich jak np. Programy Ochrony Powietrza (POP) i Plany Działań Krótkoterminowych (PDK), wyznaczających obszary, w których zadaniem PGN jest poprawa jakości powietrza z uwagi na występujące w danych strefach przekroczenia</li></ul>  |



|   |   |
|---|---|
|   | dopuszczalnych i docelowych poziomów stężeń zanieczyszczeń w powietrzu.   |
| <i>Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (tekst jednolity Dz. U. 2021, poz. 468 z późn. zm.)</i>   | <ul style="list-style-type: none"><li>– zwiększenie oszczędności energii przez odbiorcę końcowego,</li><li>– zwiększenie oszczędności energii na potrzeby własne urządzeń,</li><li>– zmniejszenie strat energii elektrycznej, ciepła lub gazu ziemnego w przesyłce lub dystrybucji.</li></ul>   |
| <i>Ustawa z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych (Dz.U. 2021 poz. 110 z późn. zm.)</i>  | <ul style="list-style-type: none"><li>– ograniczenie zanieczyszczeń i hałasu powodowanych przez transport drogowy oraz poprawa stanu powietrza,</li><li>– wsparcie rozwoju elektromobilności i popularyzacji paliw alternatywnych,</li><li>– wsparcie przedsiębiorców budujących infrastrukturę do ładowania pojazdów elektrycznych i do tankowania paliw alternatywnych,</li><li>– wsparcie producentów ekologicznych środków transportu,</li><li>– wsparcie samorządów inwestujących w czysty transport publiczny,</li><li>– wsparcie podmiotów planujących zakup nowych zeroemisyjnych pojazdów.</li></ul> |
| <i>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 (tekst jednolity Dz. U. 2021, poz. 247 z późn. zm.)</i> | <ul style="list-style-type: none"><li>– udostępnianie informacji o przedsięwzięciach w zakresie modernizacji, rozbudowy albo budowy sieci oraz ewentualnych nowych źródeł paliw gazowych, energii elektrycznej lub ciepła, planowanych działaniach przedsiębiorstw dotyczących efektywnego gospodarowania energią i przechodzeniem w kierunku gospodarki niskoemisyjnej, zadań i działań modernizacyjnych i termomodernizacyjnych planowanych do zrealizowania przez Gminę.</li></ul>   |
| <i>Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity Dz. U. 2021, poz. 741 z późn. zm.)</i>   | <ul style="list-style-type: none"><li>– skoordynowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego lub studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy.</li></ul>   |
| <i>Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2020 poz. 1333z późn. zm.)</i>  | <ul style="list-style-type: none"><li>– standard energetyczny budynków istniejących i planowanych.</li></ul>  |
| <i>Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (tekst jednolity Dz. U. 2021, poz. 554 z późn. zm.)</i>   | <ul style="list-style-type: none"><li>– propagowanie realizowania przez gminy przedsięwzięć niskoemisyjnych w celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń i poprawy jakości powietrza w Gminie.</li></ul>   |
| <b>DOKUMNTY NA SZCZEBLU REGIONALNYM</b>   |   |
| <i>Strategia rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do roku 2030 roku – Strategia Przyspieszenia 2030+ (Uchwała Nr XXVIII/399/20 Sejmiku</i>  | W strategii rozwoju województwa w celu strategicznym sprawne zarządzanie zamieszczono następujące zasady działań modernizacyjnych:  |



|   |   |
|---|---|
| <p><i>Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 21 grudnia 2020 r.)</i></p>   | <ul style="list-style-type: none"><li>- zwiększenie efektywności energetycznej i pozyskanie energii z niskoemisyjnych źródeł – szczególnie istotne są tu kwestie rozwoju energooszczędnego budownictwa oraz spełnianie minimalnych wymogów takich jak: efektywność energetyczna i oszczędność energii, zwłaszcza w odniesieniu do wszelkich projektów infrastrukturalnych, gdzie przewidziana jest budowa i modernizacja budynków oraz zapewnienie realnych mechanizmów preferencji dla projektów, maksymalizując oszczędność energii i efektywność energetyczną, co pobudza rozwój sektora budowlanego, zwiększa bezpieczeństwo energetyczne, zmniejsza emisję gazów cieplarnianych poprzez odzwierciedlenie w kryteriach wyboru projektów,</li><li>- upowszechniania nowych rozwiązań z zakresu budownictwa, architektury i urbanistyki - wskazuje się tu szczególnie na stosowanie nowoczesnych technologii budownictwa pasywnego, termomodernizacji i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii,</li><li>- rozwoju niskoemisyjnego i zrównoważonego transportu.</li></ul>   |
| <p><i>Program ochrony środowiska województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024 (Uchwała Nr XXXVI/611/17 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 25 września 2017 r.)</i></p> | <p>Program przyjmuje do realizacji następujące kierunki interwencji oraz zadania w ramach ochrony jakości powietrza atmosferycznego:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń emitowanych do powietrza m.in. poprzez przejście na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach;</li><li>- opracowanie lub aktualizacja Planów Gospodarki Niskoemisyjnej;</li><li>- modernizacja energetyczna, w tym termomodernizacja budynków w celu poprawy efektywności energetycznej, stosowanie energooszczędnych materiałów i technologii przy budowie nowych obiektów, budownictwo pasywne;<ul style="list-style-type: none"><li>➤ poprawa efektywności energetycznej procesów technologicznych poprzez wytworzenie i dystrybucję energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii;</li><li>➤ modernizacja energochłonnej infrastruktury wodno-ściekowej;</li><li>➤ zakup pojazdów niskoemisyjnych: spełniających normy EURO6, zasilanych paliwem alternatywnym;</li><li>➤ budowa i modernizacja dróg;</li><li>➤ monitoring zużycia energii w budynkach użyteczności publicznej i mieszkalnych;</li><li>➤ promocja ecodrivingu;</li><li>➤ wprowadzenie rozwiązań typu e-urząd.</li></ul></li><li>- rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii:<ul style="list-style-type: none"><li>➤ instalacja OZE na budynkach użyteczności publicznej i mieszkalnych gminy /powiaty / nadleśnictwa / spółdzielnie i wspólnoty;</li><li>➤ budowa elektrowni / ciepłowni z wykorzystaniem OZE;</li><li>➤ uwzględnienie w mpzp zapisów dotyczących korzystania z odnawialnych źródeł energii;</li><li>➤ promocja OZE.</li></ul></li></ul> |



|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>- rozwój i modernizacja zbiorowych systemów ciepłowniczych:<ul style="list-style-type: none"><li>➤ zmiana sposobu ogrzewania z pieców indywidualnych na centralne ogrzewanie z kotłowni lokalnych;</li><li>➤ rozbudowa sieci ciepłowniczych.</li></ul></li><li>- termomodernizacja:<ul style="list-style-type: none"><li>➤ termomodernizacja budynków użyteczności publicznej oraz mieszkalnych.</li></ul></li><li>- ograniczenie emisji niskiej modernizacja/wymiana indywidualnych źródeł ciepła:<ul style="list-style-type: none"><li>➤ modernizacje kotłowni, modernizacja kogeneratorów;</li><li>➤ wymiana kotłów opalanych węglem na wykorzystujące bardziej ekologiczne nośniki energii (olej, gaz, biomasa);</li><li>➤ rozwój sieci gazowej, gazyfikacja.</li></ul></li><li>- rozbudowa energooszczędnych systemów oświetlenia budynków i dróg publicznych:<ul style="list-style-type: none"><li>➤ modernizacja oświetlenia budynków – wymiana na systemy energooszczędne;</li><li>➤ montaż efektywnego energetycznie oświetlenia ulicznego/drogowego;</li><li>➤ zastosowanie inteligentnego systemu sterowania oświetleniem ulicznym; rozwój wykorzystania ogniw fotowoltaicznych w systemach hybrydowych do zasilania urządzeń i instalacji infrastruktury drogowej (znaków, świateł ostrzegawczych).</li></ul></li></ul>   |
| <p><i>Plan zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko-pomorskiego wraz z Prognozą oddziaływania na środowisko (Uchwała Zarządu Województwa Kujawsko-Pomorskiego Nr 14/588/18 z dnia 12 kwietnia 2018 r.)</i></p> | <p>Plan zaleca, aby realizować inwestycje związane z odnawialnymi źródłami energii w taki sposób, by nie pogarszać walorów krajobrazowych oraz jakości życia mieszkańców, z preferowaniem systemów rozproszonych i mikroinstalacji. Ponadto, zalecane jest:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- podejmowanie działań organizacyjnych i technicznych w infrastrukturze drogowej w celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń ze źródeł transportowych, energetycznych i przemysłu,</li><li>- rozwój zbiorowej infrastruktury energetycznej oraz infrastruktury z zastosowaniem paliw ekologicznych i infrastruktury opartej na źródłach odnawialnych,</li><li>- budowa i modernizacja instalacji grzewczych wykorzystujących bez emisyjne lub niskoemisyjne paliwa w celu zmniejszenia niskiej emisji oraz przyłączanie obiektów do miejskich sieci ciepłowniczych,</li><li>- wyznaczanie stref ograniczonej dostępności transportowej w miastach, zwłaszcza w miastach dużych, centrach zabytkowych, strefach uzdrowiskowych i szpitalnych, w połączeniu z właściwie prowadzoną polityką parkingową,</li><li>- wzmacnianie istniejących i urządzenie nowych terenów zieleni o funkcji ochronnej i izolacyjnej,</li><li>- wprowadzanie elementów technicznych i biologicznych ograniczających emisję hałasu transportowego i przemysłowego na tereny zurbanizowane, w szczególności zabudowy mieszkaniowej,</li></ul> |



|   |   |
|---|---|
|   | <ul style="list-style-type: none"><li>- wyprowadzanie uciążliwego ruchu drogowego z terenów miast, w szczególności ich centrów, poprzez stosowanie alternatywnych rozwiązań infrastruktury drogowej,</li><li>- strefowanie terenów w gospodarowaniu przestrzenią (mieszkańcowych, przemysłowych, transportowych, komercyjnych, itp.).</li></ul>   |
| <p><i>Program ochrony powietrza dla 4 stref województwa kujawsko-pomorskiego ze względu na przekroczenia wartości docelowych benzo(a)pirenu (Uchwała nr XIX/349/16 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 25 kwietnia 2016 r.);</i></p> <p><i>Program ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM<sub>10</sub> i benzenu oraz poziomu docelowego dla arsenu – aktualizacja (Uchwała nr XXVIII/494/2016 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19 grudnia 2016 r.)</i></p> <p><i>Program ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na przekroczenie poziomu docelowego i dopuszczalnego dla pyłu zawieszzonego PM<sub>2,5</sub> (Uchwała nr XXXVII/622/17 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 23 października 2017 r.)</i></p> <p><i>Program ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych dla pyłu zawieszzonego PM<sub>10</sub> i benzo(a)pirenu dla strefy kujawsko-pomorskiej (Uchwała Nr XXIII/340/20 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego Z Dnia 22 Czerwca 2020 R.)</i></p> | <p>Programy ochrony powietrza określają realizację następujących działań kierunkowych wpływających na poprawę jakości powietrza atmosferycznego w zakresie ograniczania emisji powierzchniowej (niskiej, rozproszonej emisji komunalno-bytowej i technologicznej):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- rozbudowa centralnych systemów zaopatrywania w energię ciepłą,</li><li>- nawiązywanie współpracy przez samorządy z dostawcami ciepła sieciowego, paliw gazowych,</li><li>- zmiana paliwa na inne o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie energii elektrycznej, względnie indywidualnych źródeł energii odnawialnej,</li><li>- zmniejszanie zapotrzebowania na energię ciepłą poprzez ograniczanie strat ciepła – termomodernizacja budynków,</li><li>- ograniczanie emisji z niskich rozproszonych źródeł technologicznych,</li><li>- zmiana technologii i surowców stosowanych w rzemiośle, usługach i drobnej wytwórczości wpływająca na ograniczanie emisji pyłu zawieszzonego PM<sub>10</sub>,</li><li>- regularne czyszczenie kominów przy spalaniu paliw stałych,</li><li>- wyznaczanie przez samorządy priorytetów i hierarchii ważności działań przynoszących większy efekt ekologiczny w procesie poprawy jakości powietrza.</li></ul> <p>W zakresie ograniczania emisji liniowej (komunikacyjnej):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- kontynuacja modernizacji lub wymiany taboru komunikacji miejskiej,</li><li>- dążenie do wprowadzenia nowych niskoemisyjnych paliw i technologii, szczególnie w systemie transportu publicznego i służb miejskich,</li><li>- szkolenia prowadzących pojazdy w zakresie zmniejszania emisji poprzez odpowiednie użytkowanie pojazdów,</li><li>- podejmowanie działań mających na celu stosowanie zachęt do wymiany pojazdów na bardziej przyjazne środowisku,</li><li>- kanalizowanie ruchu tranzytowego z ominięciem części centralnych miasta i stref zamieszkania,</li><li>- tworzenie stref ograniczonego ruchu i stref uspokojonego ruchu,</li><li>- rozwój i zwiększanie efektywności systemu transportu publicznego,</li><li>- polityka cenowa opłat za przejazdy i zsynchronizowanie rozkładów jazdy transportu zbiorowego zachęcające do korzystania z systemu transportu zbiorowego,</li><li>- rozwój systemu tras rowerowych i infrastruktury rowerowej,</li></ul> |



|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>- rozwój/modernizacja systemu płatnego parkowania w centrach miast,</li><li>- intensyfikacja okresowego czyszczenia ulic (szczególnie w okresach bezdeszczowych),</li><li>- wprowadzenie ograniczeń prędkości na drogach o pyłującej nawierzchni,</li><li>- stosowanie przy modernizacji dróg i parkingów materiałów i technologii gwarantujących ograniczenie emisji pyłu podczas eksploatacji,</li><li>- priorytet dla ruchu pieszego, ruchu rowerowego i transportu zbiorowego w centrach miast,</li><li>- tworzenie buspasów oraz wydzielanie przejazdów dla autobusów,</li><li>- budowa systemu parkingów P&amp;R oraz parkingów buforowych wraz z systemem informacji o liczbie wolnych miejsc postojowych,</li><li>- wspieranie rozwiązań proekologicznych w zakresie transportu (np. wspieranie stacji ładowania pojazdów elektrycznych).</li></ul> <p>W zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych – energetyczne spalanie paliw:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- ograniczenie emisji pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> poprzez optymalne sterowanie procesem spalania i podnoszenie sprawności procesu produkcji energii,</li><li>- zmiana paliwa na inne, o mniejszej zawartości zanieczyszczeń,</li><li>- stosowanie wysokoefektywnych technik ochrony atmosfery gwarantujących zmniejszenie emisji substancji do powietrza,</li><li>- stopniowe dostosowywanie instalacji do wymogów emisyjnych zawartych w Dyrektywie 2010/75/UE (IED),</li><li>- stosowanie odnawialnych źródeł energii,</li><li>- zmniejszenie strat przesyłu energii.</li></ul> <p>W zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych – źródła technologiczne:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- stosowanie wysokoefektywnych technik ochrony atmosfery gwarantujących zmniejszenie emisji substancji do powietrza,</li><li>- optymalizacja procesów produkcji w celu ograniczenia emisji substancji do powietrza,</li><li>- zmiana technologii produkcji, prowadząca do zmniejszenia emisji pyłów, stopniowe wprowadzanie BAT,</li><li>- stopniowe dostosowywanie instalacji do wymogów emisyjnych zawartych w Dyrektywie 2010/75/UE (IED),</li><li>- podejmowanie działań ograniczających do minimum ryzyko wystąpienia awarii urządzeń ochrony atmosfery (ze szczególnym uwzględnieniem dużych obiektów przemysłowych), a także ich skutków poprzez utrzymywanie urządzeń w dobrym stanie technicznym.</li></ul> <p>W zakresie edukacji ekologicznej i promocji - jednostki samorządu terytorialnego:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- kształtowanie właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania energii cieplnej</li></ul> |
|--|---|





|  |   |
|--|---|
|  | <p>i elektrycznej oraz uświadamianie o szkodliwości spalania paliw niskiej jakości,</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa o szkodliwości spalania odpadów połączonych z informacją na temat kar administracyjnych ze spalania paliw niekwalifikowanych i odpadów,</li><li>– uświadamianie społeczeństwa o korzyściach płynących z użytkowania scentralizowanej sieci ciepłej, termomodernizacji i innych działań związanych z ograniczeniem emisji niskiej,</li><li>– promocja nowoczesnych, niskoemisyjnych źródeł ciepła oraz źródeł energii odnawialnej,</li><li>– wspieranie przedsięwzięć polegających na reklamie oraz innych rodzajach promocji towaru i usług propagujących model konsumpcji zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju, w tym w zakresie ochrony powietrza,</li><li>– informowanie mieszkańców o możliwości uzyskania dopłat i skorzystania z programów, np. przeprowadzenie kampanii „Weź dopłatę/dotację - wymień piec”.</li></ul> <p>W zakresie planowania przestrzennego - jednostki samorządu terytorialnego:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– uwzględnianie w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego sposobów zabudowy i zagospodarowania terenu umożliwiających ograniczenie emisji pyłu zawieszanego PM<sub>10</sub> poprzez działania polegające na:<ul style="list-style-type: none"><li>– wprowadzaniu zieleni ochronnej i urządzonej oraz niekubaturowe zagospodarowanie przestrzeni publicznych miast (placze, skwery),</li><li>– zachowaniu istniejących terenów zieleni i wolnych od zabudowy celem lepszego przewietrzania miast,</li><li>– ustalaniu sposobu zaopatrzenia w ciepło z zaleceniem instalowania ogrzewania niskoemisyjnego w nowo planowanej zabudowie,</li><li>– zalecanie podłączania nowych obiektów do sieci ciepłowniczej w rejonach objętych centralnym systemem ciepłowniczym,</li><li>– modernizowaniu układu komunikacyjnego celem przeniesienia ruchu poza ścisłe centrum miast,</li><li>– reorganizacji układu komunikacyjnego oraz wprowadzeniu stref ograniczających ruch samochodowy w ścisłym centrum miast,</li><li>– zapewnieniu obsługi transportem zbiorowym na etapie tworzenia planów miejscowych,</li><li>– w decyzjach środowiskowych dla budowy i przebudowy dróg:</li><li>– zalecenie stosowania wzdłuż ciągów komunikacyjnych pasów zieleni w pasach drogowych (z roślin o dużych zdolnościach fitoremediacyjnych),</li></ul></li></ul> |
|--|---|



|   |   |
|---|---|
|   | <ul style="list-style-type: none"><li>– zalecenie stosowania ekranów akustycznych pochłaniających typu „zielona ściana” zamiast najczęściej stosowanych ekranów odbijających,</li><li>– planowanie rozbudowy miast w sposób zapobiegający zbytniemu „rozlewaniu się miasta”.</li></ul>  |
| <i>Strategia Rozwoju Powiatu Świeckiego na lata 2014 – 2020 (Uchwała Rady Powiatu Świeckiego nr XXXVI/224/14 z dnia 26 marca 2014 z późn. zm.)</i>  | Zgodnie z zamieszczonym w dokumencie harmonogramem działań, powinny być realizowane inwestycje: <ul style="list-style-type: none"><li>– budowy chodników, ciągów komunikacyjnych przyjaznych rowerzystom,</li><li>– monitoringu programu przebudowy dróg,</li><li>– opracowanie i wdrażanie programów dotyczących ochrony środowiska,</li><li>– pomoc w organizacji konkursów i imprez propagujących zachowania proekologiczne.</li></ul>   |
| <i>Program ochrony środowiska dla Powiatu Świeckiego na lata 2021-2025 z perspektywą na lata 2026 – 2029 (Uchwałą Nr XXX/196/21 z dnia 31 marca 2021r.)</i>                                     | W programie określone zostały obszary mające na celu: <ul style="list-style-type: none"><li>- poprawę jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego</li><li>- rozwijanie postaw ekologicznych</li><li>- zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska</li></ul>   |
| <b>DOKUMENTY NA SZCZEBLU LOKALNYM</b>   |   |
| <i>Program ochrony środowiska dla Gminy Świecie na lata 2021-2025 z perspektywą na lata 2026-2029 (Załącznik Nr 1 do Uchwały Nr 243/2021 Rady Miejskiej w Świeciu z dnia 2 czerwca 2021r.).</i> | W programie określone zostały cele pokrywające się w pewnej części z postulowanymi w niniejszym dokumencie:<br>Cel I: Osiągnięcie wymaganych standardów jakości środowiska <ul style="list-style-type: none"><li>– poprawa jakości powietrza,</li><li>– ograniczenie emisji zanieczyszczeń pochodzących ze spalania paliw stałych,</li><li>– ograniczenie emisji ze źródeł komunikacyjnych;</li></ul> Cel II: Zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego <ul style="list-style-type: none"><li>– zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii,</li><li>– poprawa efektywności energetycznej;</li></ul> Cel III: Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych <ul style="list-style-type: none"><li>– m.in. poprzez rozbudowę infrastruktury oczyszczania ścieków, zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki;</li></ul> Cel IX: Podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców <ul style="list-style-type: none"><li>– pobudzenie u mieszkańców odpowiedzialności za otaczające środowisko i wyeliminowanie negatywnych zachowań.</li></ul> |
| <i>Strategia Rozwoju Gminy Świecie na lata 2018-2027, (Uchwała Nr 300/18 Rady Miejskiej w Świeciu z dnia 1 lutego 2018r)</i>  | Działania określone w ramach celu II (Rozwój gospodarczy Gminy poprzez wykorzystanie istniejących potencjałów) w zakresie m.in.: <ul style="list-style-type: none"><li>– utworzenia mobilnego roweru miejskiego,</li><li>– rozwoju infrastruktury ścieżek rowerowych</li></ul> Działania określone w ramach celu III (Zrównoważony rozwój Gminy poprzez działania na rzecz środowiska i infrastruktury) oraz celu pośredniego (poprawa stanu środowiska naturalnego) w zakresie m.in.:  |



|   |   |
|---|---|
|   | <ul style="list-style-type: none"><li>– promowania działań na rzecz ochrony środowiska (w tym działań na rzecz rozwoju źródeł energii odnawialnej),</li><li>– wspierania wykorzystania alternatywnych / odnawialnych źródeł energii,</li><li>– działań na rzecz poprawy jakości powietrza i ograniczenia zjawiska smogu,</li><li>– promocji budownictwa energooszczędnego i pasywnego,</li><li>– modernizacji energetycznej oświetlenia ulicznego – wymiany oświetlenia na energooszczędne</li><li>– promowania korzystania z komunikacji zbiorowej, rowerów i środków transportu wykorzystujących napędy przyjazne środowisku.</li></ul> |
| <i>Aktualizacja Planu Mobilności Miejskiej Miasta Świecia z 2021 roku</i>   | <ul style="list-style-type: none"><li>– Postulat redukcji emisji zanieczyszczeń z terenu Gminy poprzez m.in. rozwój nisko/zeroemisyjnego transportu publicznego i prywatnego na terenie Gminy</li></ul>   |
| <i>Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Świecie (Uchwała Rady Miejskiej Świecia Nr 310/18 z dnia 1 marca 2018 r.)</i>          | <ul style="list-style-type: none"><li>– informacje na temat stanu powietrza z uwzględnieniem głównych źródeł zanieczyszczeń,</li><li>– uwzględnienie sposobu zagospodarowania terenu,</li><li>– określenie głównych funkcji i przeznaczenia poszczególnych obszarów,</li><li>– plany prowadzenia infrastruktury technicznej i systemów komunikacji.</li></ul>   |
| <i>Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego</i>  | <ul style="list-style-type: none"><li>– podstawa do wydawania decyzji administracyjnych,</li><li>– określa zasady gospodarowania na konkretnych obszarach,</li><li>– określa przeznaczenie gruntów,</li><li>– zasady ochrony i kształtowania układu przestrzennego,</li><li>– wytyczne dotyczące kształtowania zabudowy i zagospodarowania terenu,</li><li>– sposób modernizacji i rozbudowy infrastruktury technicznej i systemów komunikacji.</li></ul>   |
| <i>Raport o stanie Gminy Świecie za rok 2018, 2019 i 2020</i>   | <ul style="list-style-type: none"><li>– uwzględnienie informacji o przeprowadzonych działaniach w 2018, 2019 i 2020 roku.</li></ul>   |
| <i>Wieloletnia Prognoza Finansowa gminy Świecie na lata 2021-2026 (Załącznik Nr 1 do Uchwały Nr 263/21 Rady Miejskiej w Świeciu z dnia 16 września 2021 r.)</i> | <ul style="list-style-type: none"><li>– planowanie inwestycji i źródeł ich finansowania do roku 2026.</li></ul>   |
| <i>Lokalny Program Rewitalizacji na lata 2017-2023 (Uchwała NR 129/19 Rady Miejskiej w Świeciu z dnia 20 grudnia 2019 r.)</i>                                   | <ul style="list-style-type: none"><li>– Program rewitalizacji zakłada działania rewitalizacyjne</li><li>– Prowadzone działania powinny być realizowane w sposób kompleksowy</li></ul>   |

Źródło: Opracowanie własne KAPE S.A.

#### 4. Ogólna charakterystyka obszaru objętego Planem

Istotną częścią analizy wskazującej obszary problemowe na terenie gminy Świecie, jest charakterystyka społeczno–ekonomiczno-techniczna przedmiotowej JST. W tym celu w niniejszym rozdziale, oprócz aspektu geograficzno-fizycznych uwarunkowań, przedstawione są również dane demograficzne (z uwzględnieniem współczynnika obciążenia demograficznego oraz ruchu migracyjnego i naturalnego ludności na przedmiotowym terenie).

##### 4.1. Położenie geograficzne

Gmina Świecie położona jest w powiecie świeckim, znajdującym się w północno-wschodniej części województwa kujawsko-pomorskiego. Od północy graniczy z gminami Drzycim i Jeżewo, od wschodu z gminą Dragacz, od zachodu z gminami Bukowiec i Pruszcz, a od strony południowo-wschodniej z gminami powiatu chełmińskiego - gminą Chełmno i miastem Chełmno ([Rysunek 1](#)).

Rysunek 1 Położenie gminy Świecie na terenie powiatu świeckiego



Źródło: <http://www.gminy.pl/powiaty/49.html>

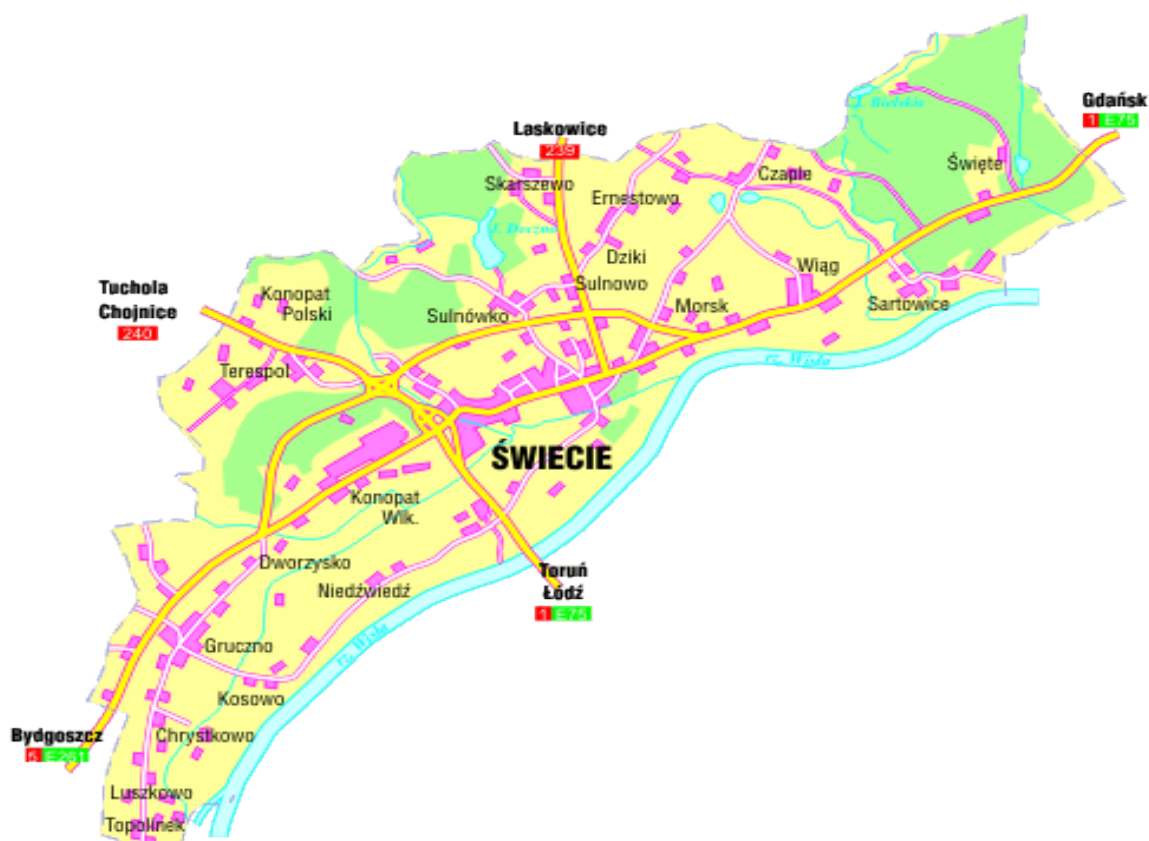
Pod względem administracyjnym Świecie jest gminą miejsko-wiejską zajmującą powierzchnię 175 km<sup>2</sup>, z czego 12 km<sup>2</sup> stanowi obszar miasta, a 163 km<sup>2</sup> to teren wiejski. W skład Gminy wchodzi miasto Świecie oraz następujące sołectwa ([Rysunek 2](#)):

- Chrystkowo;
- Czaple;
- Dworzysko;
- Głogówko Królewskie;
- Gruczno;

- Kosowo;
- Kozłowo;
- Polski Konopat;
- Sartowice;
- Sulnowo;
- Sulnówko;
- Topolek;
- Wiąg.

Zgodnie z Uchwałą Rady Miejskiej w Świeciu Nr 232/21 z dn. 25.03.2021 r. w sprawie wystąpienia z wnioskiem do Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji o zmianę granic administracyjnych miasta Świecia oraz Rozporządzeniem Rady Ministrów Poz. 1395 z dn. 30 lipca 2021 r. w sprawie ustalenia granic niektórych gmin i miast oraz nadania niektórym miejscowościom statusu miasta, do granic miasta zostaną włączone grunty terenu wiejskiego o powierzchni 463,9597 ha, które zamieszkuje 497 osób. Wskazany stan zacznie obowiązywać od 1.01.2022 r.

Rysunek 2 Mapa gminy Świecie



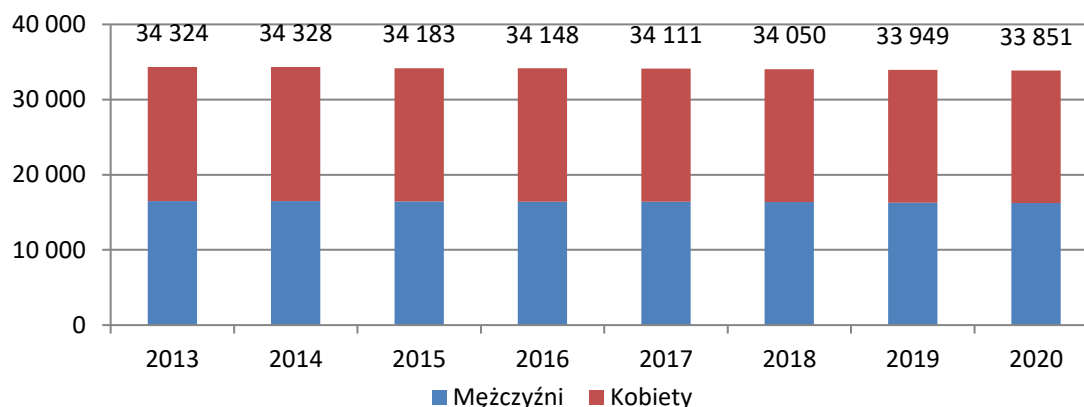
Źródło: <http://bip.swiecie.eu/?cid=7>

#### 4.2. Sytuacja demograficzna

Według danych GUS na koniec 2020 r. w gminie Świecie zamieszkują 33 851 osoby, z czego 52% stanowią kobiety. Gęstość zaludnienia wynosi natomiast 194 osoby/km<sup>2</sup>.

Na przestrzeni lat 2013-2020 zaznaczył się stopniowy spadek ogólnej liczby ludności na terenie Gminy o 1,4%. Nie zmienił się natomiast udział kobiet w populacji Gminy, który w 2020 r. utrzymał się na poziomie 52%. Porównanie wspomnianych wartości w przedziale lat 2013-2020 uwidocznione zostało na [Rysunek 3](#).

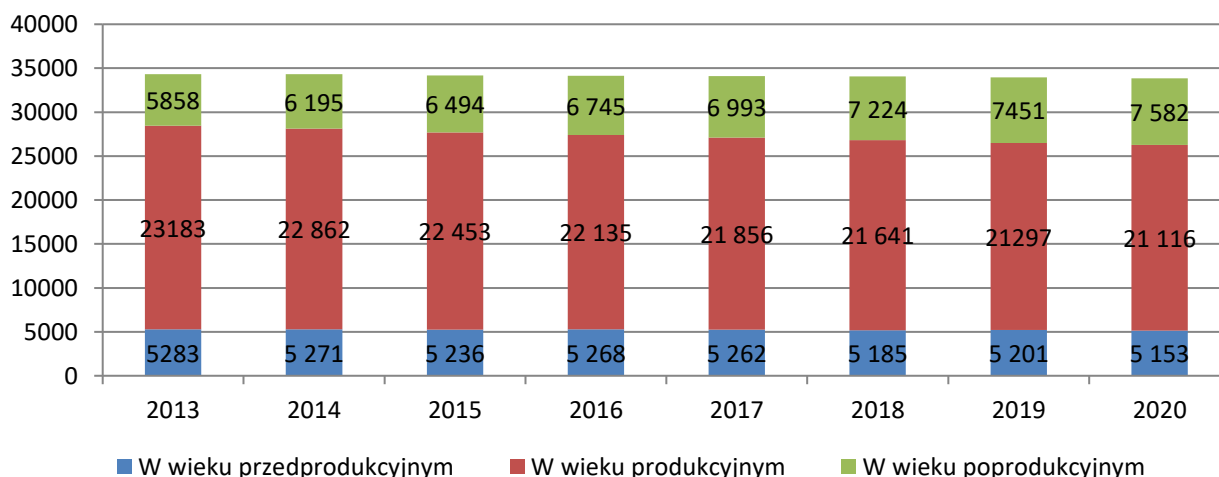
[Rysunek 3](#) Ogólna liczba ludności na terenie Gminy w podziale na płeć, przedstawiona w latach 2013-2020.



Źródło: Opracowanie własne KAPE S.A. na podstawie <https://bdl.stat.gov.pl/>

Rozpatrując liczbę ludności Gminy w podziale na grupy wiekowe, można zauważyć wzrost liczby osób w wieku poprodukcyjnym w rozpatrywanym okresie 8 lat. W przypadku populacji w wieku produkcyjnym i przedprodukcyjnym zaznacza się natomiast spadek wartości w roku 2020 r. w porównaniu do poziomu tego wskaźnika z 2013 r. ([Rysunek 4](#)).

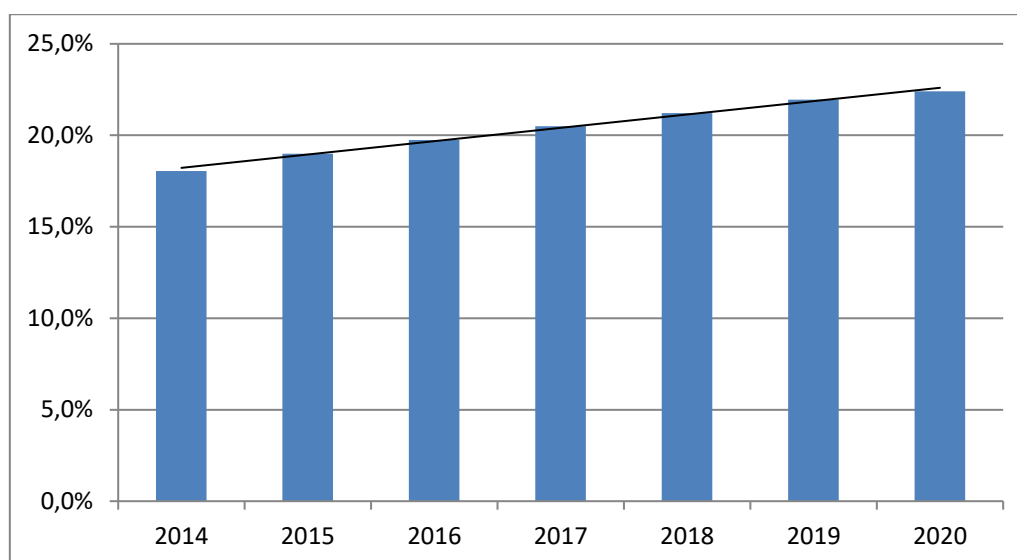
[Rysunek 4](#) Liczba ludności na terenie Gminy Świecie w podziale na wiek przedprodukcyjny, produkcyjny i poprodukcyjny w latach 2013-2020



Źródło: Opracowanie własne KAPE S.A. na podstawie <https://bdl.stat.gov.pl/>

Potwierdzeniem postępującego w ostatnich latach „starzenia” się społeczeństwa Gminy są: [Rysunek 5](#) i [Rysunek 6](#) przedstawiające udział osób w wieku nieprodukcyjnym i poprodukcyjnym na tle pozostałych grup populacji. Pierwszy diagram ukazuje systematyczny wzrost procentowego udziału liczby osób starszych w stosunku do pozostałych grup wiekowych na przestrzeni lat 2014-2020.

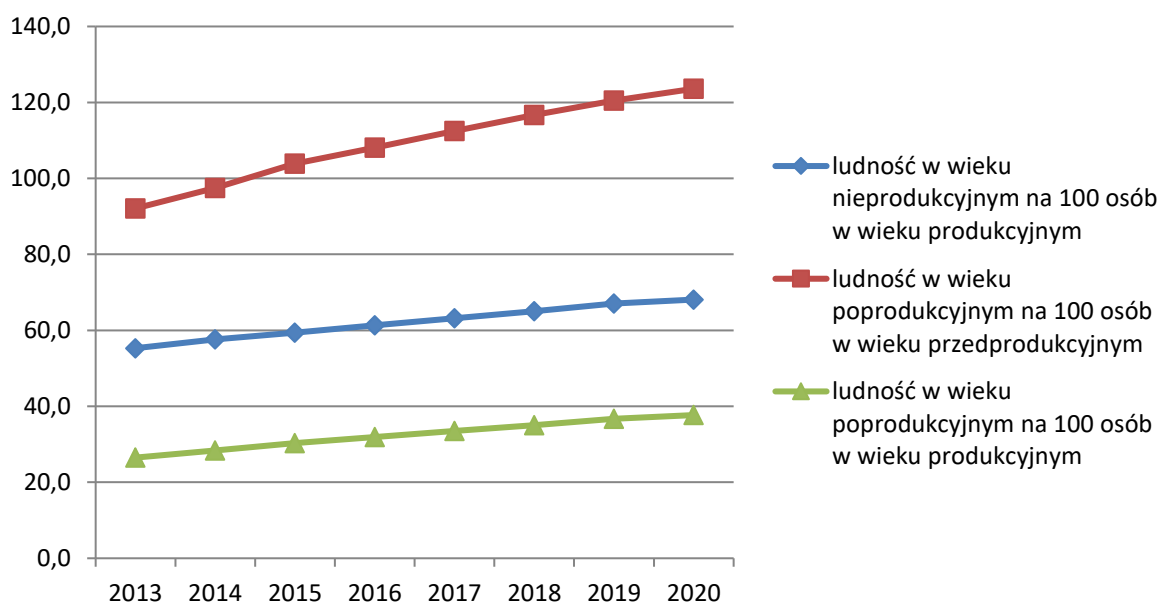
[Rysunek 5](#) Procentowy udział osób w wieku poprodukcyjnym w ogólnej populacji mieszkańców Gminy



Źródło: Opracowanie własne KAPE S.A. na podstawie <https://bdl.stat.gov.pl/>

Jak wynika z poniższego wykresu ([Rysunek 6](#)) liczba osób w wieku poprodukcyjnym w stosunku do osób w wieku produkcyjnym w ciągu 8 lat również wykazywała tendencję wzrostową, osiągając w 2020 roku wartość 37,7 os.

[Rysunek 6](#) Wskaźniki obciążenia demograficznego populacji w Gminy Świecie



Źródło: Opracowanie własne KAPE S.A. na podstawie <https://bdl.stat.gov.pl/>



Ponadto, wskaźnik obciążenia demograficznego w Gminie (liczba ludności w wieku nieprodukcyjnym przypadającej na 100 osób w wieku produkcyjnym) w 2020 r. osiąga poziom 68,1 os., podczas gdy w całym województwie kujawsko-pomorskim wynosi on w tym samym czasie 65,6<sup>2</sup> os. Średnia wartość tego wskaźnika dla Polski osiąga natomiast poziom 67,0<sup>3</sup> os. O niekorzystnej sytuacji migracyjnej świadczy szczególnie wskaźnik przedstawiający liczbę osób starszych w stosunku do grupy ludności w wieku przedprodukcyjnym, który począwszy od 2015 r. utrzymuje się na poziomie ponad 100 os., osiągając w 2020 r. wartość 123,6 os.

Dodatkowo, na strukturę wiekową Gminy niekorzystnie wpływa sytuacja migracyjna, związana z odpływem lokalnej ludności (szczególnie przedstawicieli grup: przedprodukcyjnej i produkcyjnej) do większych miast z powodów ekonomicznych. Wskaźnikiem obrazującym dynamikę ruchu ludności na terenie Gminy jest bilans migracji. W ciągu ostatnich czterech lat wykazuje on na tym obszarze wartości ujemne, co zobrazowane jest w [Tabela 5](#).

Tabela 5 Migracje ludności na terenie gminy Świecie w latach 2016-2020

| Wskaźnik migracji   | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---------------------|------|------|------|------|------|
| zameldowania ogółem | 382  | 385  | 511  | 395  | 390  |
| wymeldowania ogółem | 390  | 405  | 514  | 498  | 445  |
| bilans              | -8   | -20  | -3   | -103 | -55  |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie <https://bdl.stat.gov.pl/>

Dopełnieniem analizy demograficznej Gminy jest analiza ruchu naturalnego populacji na przedmiotowym obszarze. W [Tabela 6](#) przedstawiono bilans urodzeń żywych oraz zgonów wśród lokalnej społeczności w latach 2016-2020<sup>4</sup>.

Tabela 6 Ruch naturalny na obszarze Gminy w latach 2013-2020

| Ruch naturalny     | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|--------------------|------|------|------|------|------|
| urodzenia żywe     | 331  | 331  | 319  | 316  | 310  |
| zgony              | 354  | 348  | 339  | 343  | 379  |
| przyrost naturalny | -23  | -17  | -20  | -27  | -69  |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie <https://bdl.stat.gov.pl/>

Z zamieszczonych powyżej danych wynika, że obszar Gminy charakteryzuje ujemny przyrost naturalny na przestrzeni lat 2016-2020, co również ma niekorzystny wpływ na strukturę ludności w Gminie.

#### 4.3. Środowisko przyrodnicze

Gmina charakteryzuje się dużą różnorodnością rzeźby terenu i występujących na jej obszarze form morfologicznych. Świecie należy do dwóch makroregionów: Doliny Dolnej Wisły (z mezoregionami Kotliny Grudziądzkiej i Doliny Fordońskiej) i Pojezierza Pomorskiego

<sup>2</sup> <http://eregion.wzp.pl/wskaznik/wskaznik-obciazenia-demograficznego>

<sup>3</sup> <https://stat.gov.pl/podstawowe-dane/>

<sup>4</sup> GUS nie dysponuje danymi w tym zakresie dla Gminy w przedziale lat 2013-2015





(z mezoregionami Wysoczyzny Świeckiej i Borów Tucholskich). Powierzchnia terenów Gminy ukształtowana została w czasie ostatniego zlodowacenia, stąd posiada typowe cechy rzeźby młodo glacialnej, charakterystyczne dla pojezierzy.

Pod względem morfologicznym wyróżnić można dwa główne typy krajobrazu naturalnego: wysoczyznę morenową i część dolinną. Różnią się one między sobą typem genetycznym rzeźby. Wysoczyzna utworzona została w wyniku działalności lodowca, natomiast doliny rzeczne Wisły, Wdy i Mątaawy są wynikiem działania procesów fluwialnych.

#### 4.3.1. Struktura gruntów

Struktura użytkowania gruntów (przedstawiona w Tabeli 7) wskazuje na rolniczy charakter gminy Świecie, gdzie największą powierzchnię zajmują grunty rolne, stanowiące blisko 61% powierzchni. Znaczną część przedmiotowego obszaru zajmują także grunty leśne (w tym zadrzewione i zakrzewione) – 23,2%, a w mniejszym stopniu - tereny zabudowane i zurbanizowane – 11%.

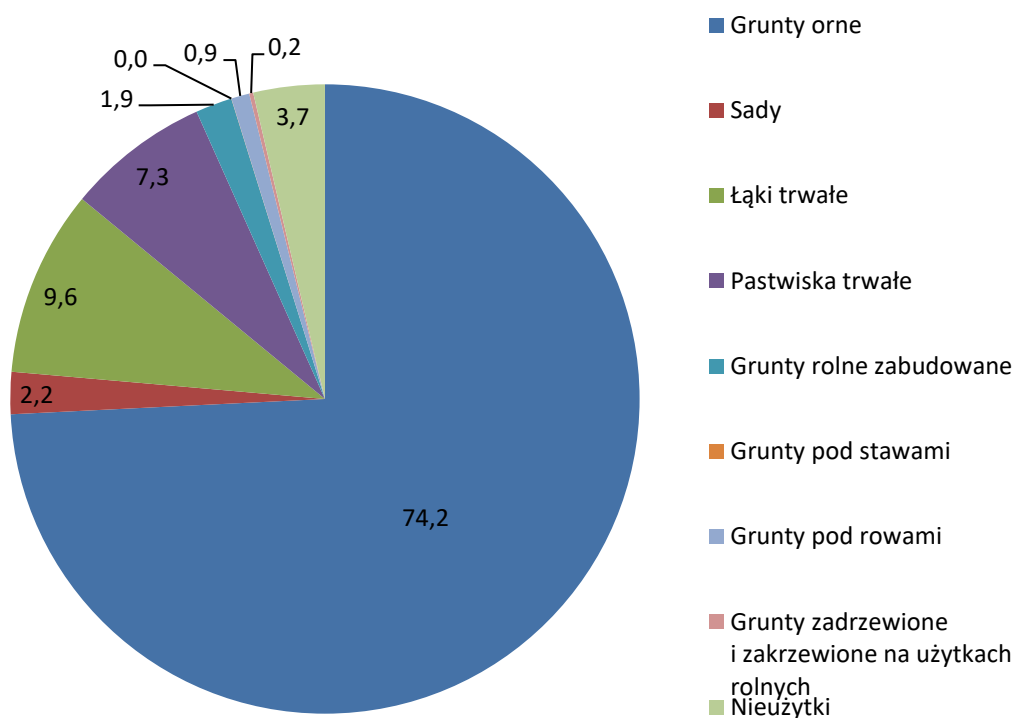
Tabela 7 Struktura użytkowania gruntów w gminie Świecie - dane ewidencyjne według stanu na 1 stycznia 2020 r.

| Jednostka terytorialna   | Grunty rolne | Grunty leśne | Grunty zabudowane i zurbanizowane | Grunty pod wodami | Użytki ekologiczne | Pozostałe |
|--------------------------|--------------|--------------|-----------------------------------|-------------------|--------------------|-----------|
|                          | [ha]         | [ha]         | [ha]                              | [ha]              | [ha]               | [ha]      |
| Świecie - miasto         | 304          | 53           | 771                               | 34                | 0                  | 25        |
| Świecie - obszar wiejski | 10311        | 3981         | 1144                              | 696               | 19                 | 73        |
| <b>Razem</b>             | <b>10615</b> | <b>4034</b>  | <b>1915</b>                       | <b>730</b>        | <b>19</b>          | <b>98</b> |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii

Według danych na styczeń 2020 r., największą część gruntów rolnych stanowią użytki rolne, a w szczególności grunty orne (tereny przeznaczone pod zasiew) – 74,2% całkowitej powierzchni (Rysunek 7). Grunty leśne zajmują natomiast powierzchnię 4034 ha (23,2%). Koncentrują się one w dwóch większych kompleksach – w centralnej części Gminy (nieco na zachód od Świecia) oraz w części północno-zachodniej.

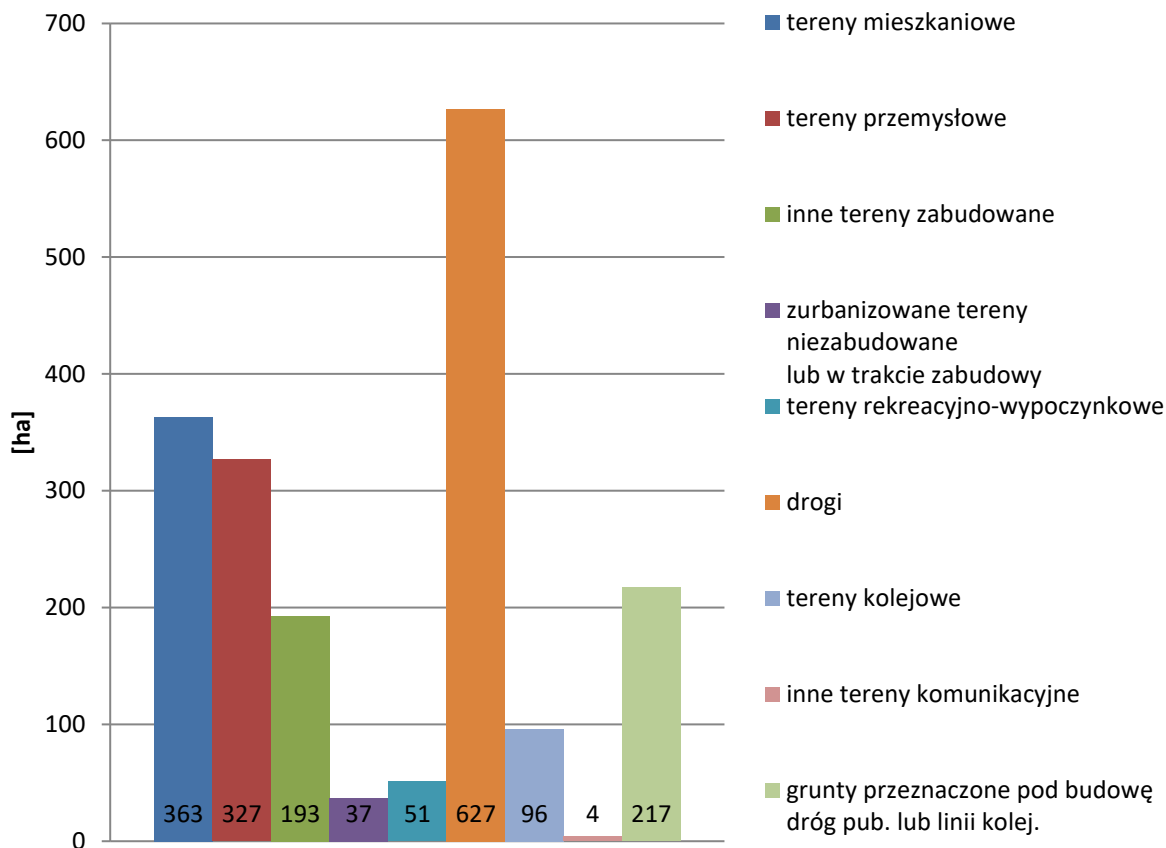
Rysunek 7 Procentowa struktura użytkowania gruntów rolnych w gminie Świecie według danych na 1 stycznia 2020 r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii

W strukturze gruntów zabudowanych i zurbanizowanych na terenie Gminy, największą część stanowią drogi (627 ha), tereny mieszkaniowe (363 ha) i tereny przemysłowe (327 ha), co zostało zobrazowane na [Rysunek 8](#).

Rysunek 8 Struktura gruntów zabudowanych i zurbanizowanych w gminie Świecie według danych na 1 stycznia 2020 r.



Źródło: Opracowanie własne KAPE S.A. na podstawie danych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii

#### 4.3.2. Cieki i zbiorniki wodne

Grunty pod wodami zajmują 730 ha, co stanowi 4,2% wszystkich gruntów.

Sieć rzeczną gminy stanowią trzy główne rzeki:

- Wisła – płynie przez teren Gminy (stanowiąc granicę wschodnią gminy) na odcinku ok. 24 km w swym dolnym biegu (na wysokości ujścia Wdy kilometrą Wisły wynosi 813,5 km, to jest ok. 120 km od ujścia rzeki).
- Wda – na terenie Gminy znajduje się dolny odcinek rzeki oraz ujście do Wisły. Wda płynie przez teren Gminy na odcinku ok. 17 km – ten odcinek jest tak duży (w linii prostej ujście Wdy od miejsca gdzie rzeka wpływa na teren gminy dzieli ok. 8 km), że względu na fakt, że rzeka bardzo silnie meandruje. Wda na terenie Gminy (jak i powyżej Gminy) płynie w malowniczej i atrakcyjnej krajoznawczo dolinie, cechującej się miejscami bardzo stromymi zboczami o dużych spadkach i wysokościach względnych. Częściowo Wda wyznacza granicę Gminy.



- Mątawa – przez teren Gminy biegnie na odcinku ok. 6,7 km w swym środkowym fragmencie. Częściowo stanowi granicę Gminy, płynie prawie wyłącznie przez tereny leśne.

Znajdujące się na terenie Gminy jeziora powstały w wyniku cofania się lądolodu. Jednym z większych zbiorników wodnych jest Deczno, zajmujące powierzchnię 43 ha. Lustro wody tego jeziora położone jest na wysokości 69 m n. p. m., a głębokość maksymalna, notowana w jego południowej części, wynosi 12,8 m. Innymi znaczącymi zbiornikami wodnymi na przedmiotowym terenie są: Staw Kamionka, Piskarki, Piaskowe, Radan, jezioro w Świątym. Na terenie Gminy zlokalizowane są dwa zbiorniki retencyjne: Kozłowo i Przechowo.

#### 4.3.3. Obszary chronione

Gmina należy do obszarów stosunkowo cennych przyrodniczo. Zróżnicowane walory o dużej wartości stanowiły podstawę do objęcia znacznych jej części różnymi formami ochrony. Udział obszarów chronionych w ogólnej powierzchni Gminy sięga blisko 50%. Na terenie Gminy znajduje się również 40 pomników przyrody oraz 11 użytków ekologicznych.

#### Rezerwaty przyrody

Na przedmiotowym obszarze można wyróżnić trzy rezerwaty przyrody:

- Rezerwat florystyczny – roślinności stepowej „Ostnicowe Parowy Gruczna” o powierzchni 23,82 ha.
- Rezerwat florystyczny „Śnieżynka” o powierzchni prawie 3 ha (wsie: Wiąg i Sartowice) zajmuje powierzchnię 2,76 ha.
- Rezerwat leśny „Grabowiec” (położony na północ od Sartowic).

#### Parki krajobrazowe

Wschodnia część gminy położona jest w obszarze Zespołu Parków Krajobrazowych Chełmińskiego i Nadwiślańskiego, zapewniających ochronę obydwu brzegów doliny Wisły. Park zajmuje powierzchnię ponad 55,6 tys. ha i rozciąga się od Bydgoszczy po Nowe. Park na terenie Gminy Świecie zajmuje powierzchnię 5 007 ha, co stanowi prawie 29% całej powierzchni Gminy.

#### Obszary chronionego krajobrazu

Na terenie Gminy znajdują się tutaj trzy fragmenty tego typu form:

- Obszaru Chronionego Krajobrazu Wschodniego Borów Tucholskich (25645,0 ha);
- Świeckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (2552,3 ha);
- Nadwiślańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (350,3 ha)<sup>5</sup>.

---

<sup>5</sup> Na podstawie: <http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/> oraz <https://dabrowa.torun.lasy.gov.pl/obszary-chronionego-krajobrazu#.YCavro9KIU>



## Obszary NATURA 2000

Na terenie gminy Świecie występują również obszary NATURA 2000:

- Dolina Dolnej Wisły
- Solecka Dolina Wisły
- Zamek Świecie<sup>6</sup>.

### 4.4. Klimat

Charakterystyczne parametry klimatu gminy Świecie przedstawiono w Tabeli 8. Rejon występowania takich samych cech klimatycznych rozciąga się w pobliżu doliny Wisły na odcinku od Torunia do okolic Tczewa.

Tabela 8 Szczegółowe parametry charakteryzujące klimat na terenie gminy Świecie

| Parametr                     | Wielkość   |
|------------------------------|--|
| średnie opady atmosferyczne  | 559 mm,  |
| średnie temperatury roczne   | ok. 6,8°C przy czym latem 13,4°C a zimą 0,5 -1,4 °C. |
| Przeważający kierunek wiatru | Południowo-zachodni i zachodni                       |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Raportu o stanie gminy Świecie za 2020 rok

Na terenie Gminy odnotowuje się przewagę wiatrów zachodnich, w następnej kolejności południowo-zachodnich, w dalszej kolejności północno-zachodnich. Dodatkowo jest to strefa przechodzenia szlaków gradowych (drugorzędnych). Ponadto, zróżnicowanie rzeźby terenu (przede wszystkim strefa zboczy wysoczyzny), a także znaczne różnice wilgotności, różnice wysokości, różnice w warunkach przewietrzania, różnice ekspozycji, powodują na terenie Gminy lokalne modyfikacje klimatu.

### 4.5. Stan jakości powietrza

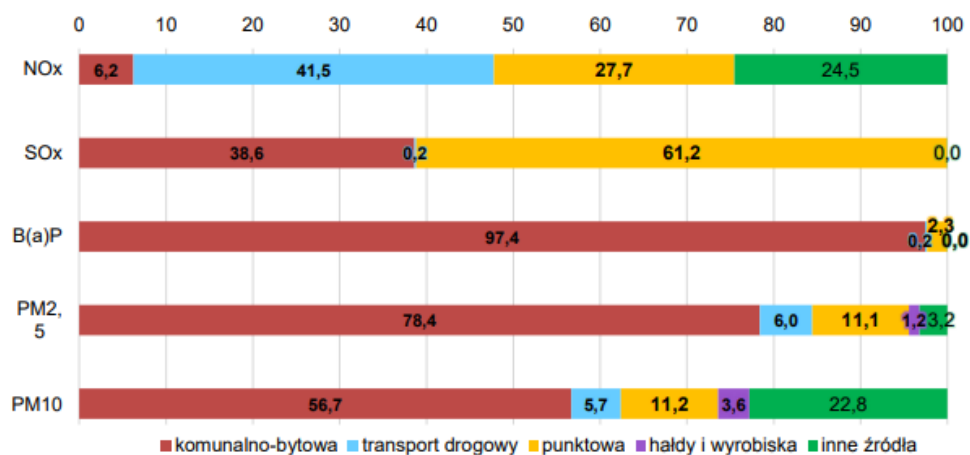
Głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza w województwie kujawsko-pomorskim jest emisja antropogeniczna pochodząca z sektora komunalno-bytowego (emisja powierzchniowa), z komunikacji (emisja liniowa) oraz z działalności przemysłowej (emisja punktowa). Znaczący udział w stężeniach substancji na obszarze województwa ma również napływ zanieczyszczeń z pozostałego obszaru Polski. Z analizy danych o emisjach zebranych przez KOBiZE wynika, że głównym źródłem zanieczyszczeń powietrza w województwie kujawsko-pomorskim jest emisja komunalno-bytowa w zakresie benzo(a)pirenu, pyłu zwieszonego PM<sub>2,5</sub> i PM<sub>10</sub>. Największa emisja tlenków siarki pochodzi z emitorów punktowych,

<sup>6</sup> [http://ine.eko.org.pl/index\\_areas.php](http://ine.eko.org.pl/index_areas.php)



natomiast najwięcej tlenków azotu emitowanych jest z transportu drogowego<sup>7</sup>. Poniżej zamieszczono udziały źródeł emisji w przypadku poszczególnych zanieczyszczeń powietrza w województwie kujawsko-pomorskim (Rysunek 9).

Rysunek 9 Udziały źródeł emisji w poszczególnych zanieczyszczeniach powietrza dla województwa kujawsko-pomorskiego



Źródło: Opracowanie własne na podstawie *Roczna ocena jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim. Raport wojewódzki za rok 2020*, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska – Departament Monitoringu Środowiska

Na terenie gminy Świecie nie zlokalizowano żadnych stacji pomiarowych państwowego monitoringu jakości powietrza. Gmina poczyni starania, aby na jej terenie powstał punkt monitoringu jakości powietrza, ponieważ obecnie najbliższe tego rodzaju obiekty znajdują się w Grudziądzu. Zgodnie z Rysunek 10, na potrzeby wykonania raportu z *Rocznej oceny jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim*, gmina Świecie została zakwalifikowana do strefy kujawsko-pomorskiej (PL0404).

<sup>7</sup> Źródło: Opracowanie własne na podstawie *Roczna ocena jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim. Raport wojewódzki za rok 2019*, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska – Departament Monitoringu Środowiska

## Rysunek 10 Podział województwa kujawsko - pomorskiego na strefy dla celów oceny jakości powietrza za 2020 r.



Rysunek. 3.1. Podział województwa kujawsko - pomorskiego na strefy dla celów oceny jakości powietrza za 2019 r.

Źródło: Roczna oceny jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim. Raport wojewódzki za rok 2019, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska – Departament Monitoringu Środowiska

Klasyfikacja stref pod względem jakości powietrza prowadzona jest oddzielnie dla dwóch grup kryteriów: ochrony zdrowia ludzi i ochrony roślin. Z punktu widzenia niniejszego Dokumentu istotne są dane dotyczące pierwszej grupy kryteriów.

Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska biorąc pod uwagę stężenia danego zanieczyszczenia na terenie strefy, klasyfikuje je do jednej z niżej wymienionych klas.

Klasa A - poziom stężeń zanieczyszczenia nie przekracza poziomu dopuszczalnego/docelowego

Klasa B - poziom stężeń zanieczyszczenia przekracza poziom dopuszczalny, lecz nie przekracza poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji

Klasa C - poziom stężeń zanieczyszczenia przekracza poziom dopuszczalny/docelowy

W zamieszczonej poniżej [Tabela 9](#) przedstawiono klasyfikację strefy kujawsko-pomorskiej pod względem poziomów poszczególnych zanieczyszczeń na tle pozostałych regionów województwa. Klasa C występuje w tej strefie w przypadku przekroczeń poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> II fazy, a także w przypadku kryterium poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu.

Tabela 9 Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi

| Nazwa strefy               | Kod strefy | SO <sub>2</sub> | NO <sub>2</sub> | C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> | CO | O <sub>3</sub>  | PM10 | Pb | As | Cd | Ni | B(a)P | PM2,5            |
|----------------------------|------------|-----------------|-----------------|-------------------------------|----|-----------------|------|----|----|----|----|-------|------------------|
| aglomeracja bydgoska       | PL0401     | A               | A               | A                             | A  | A <sup>1)</sup> | A    | A  | A  | A  | A  | C     | A1 <sup>2)</sup> |
| miasto Toruń               | PL0402     | A               | A               | A                             | A  | A <sup>1)</sup> | A    | A  | A  | A  | A  | C     | A1 <sup>2)</sup> |
| miasto Włocławek           | PL0403     | A               | A               | A                             | A  | A <sup>1)</sup> | A    | A  | A  | A  | A  | C     | A1 <sup>2)</sup> |
| strefa kujawsko - pomorska | PL0404     | A               | A               | A                             | A  | A <sup>1)</sup> | C    | A  | A  | A  | A  | C     | A1 <sup>2)</sup> |

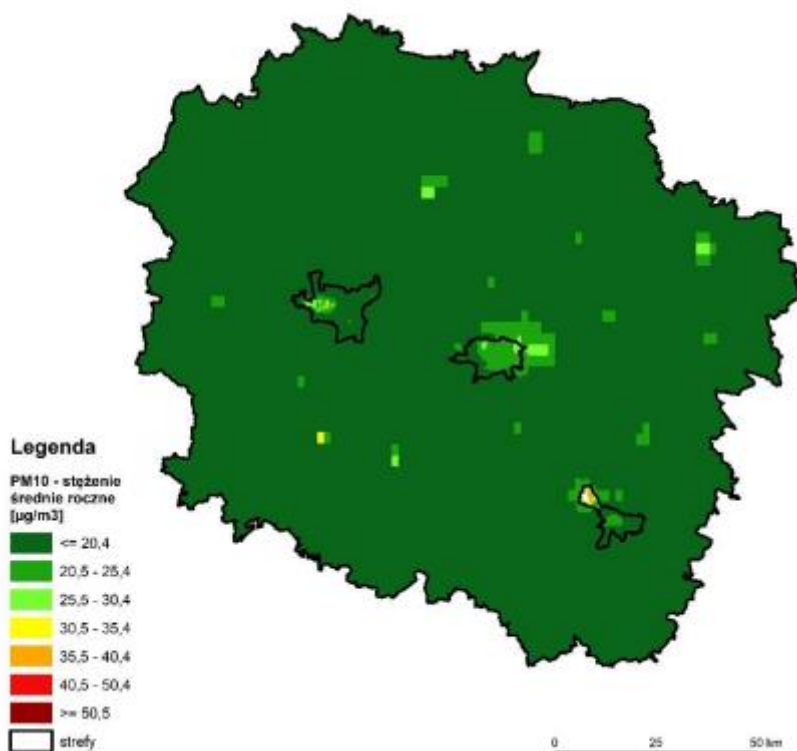
<sup>1)</sup> Dla ozonu – poziom celu długoterminowego, wszystkie strefy uzyskały klasę D2

<sup>2)</sup> Dla pyłu PM<sub>2,5</sub> – poziom dopuszczalny I faza, wszystkie strefy uzyskały klasę A

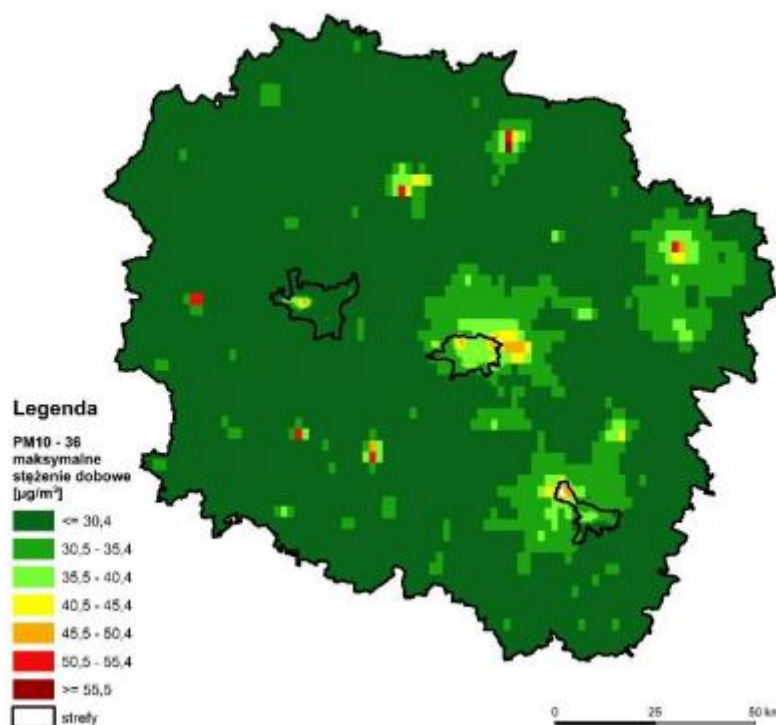
Źródło: Opracowanie własne KAPE S.A. na podstawie *Roczna oceny jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim. Raport wojewódzki za rok 2020*, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska – Departament Monitoringu Środowiska

Na zamieszczonych poniżej ilustracjach przedstawiono mapy przekroczeń w strefie kujawsko-pomorskiej w zakresie wymienionych wyżej wskaźników.

Rysunek 11 Rozkład przestrzenny średnich rocznych stężeń pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> oraz rozkład przestrzenny w województwie kujawsko-pomorskim w 2020 roku 36. maksimum ze średnich dobowych stężeń pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2020 wykonanego przez IOŚ-PIB





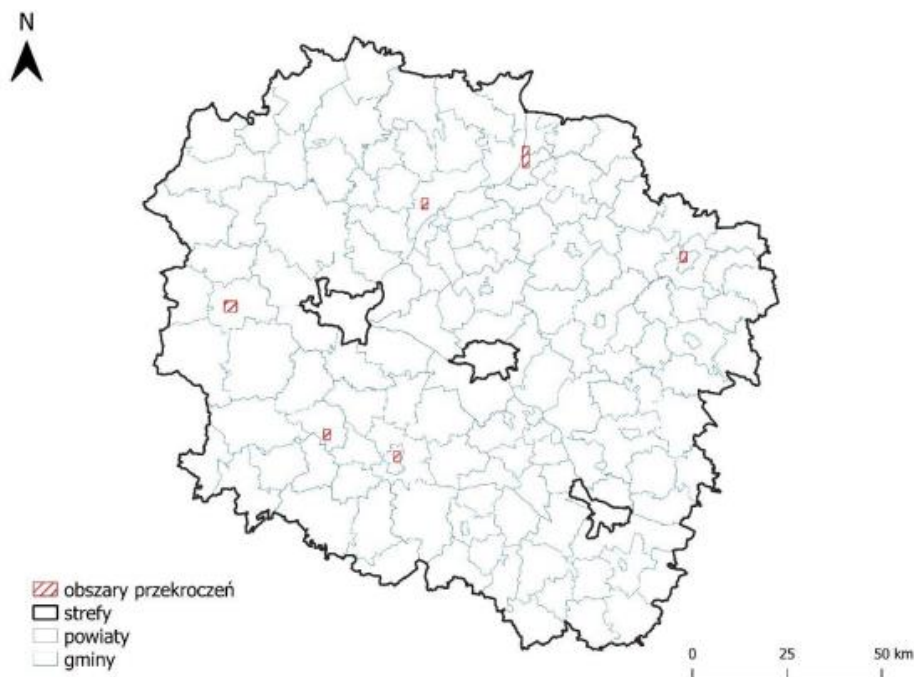


Źródło: Opracowanie własne na podstawie *Roczna oceny jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim. Raport wojewódzki za rok 2020*, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska – Departament Monitoringu Środowiska

Wskaźnik średniego rocznego stężenia PM<sub>10</sub> na terenie gminy Świecie ([Rysunek 11](#)) przekroczył wartość 25 µg/m<sup>3</sup>. W żadnym miejscu województwa kujawsko-pomorskiego w 2020 r. nie wystąpiło natomiast przekroczenie progu dopuszczalnego 40 µg/m<sup>3</sup>. W gminie Świecie zaobserwowano również przekroczenia 36. maksimum ze średnich dobowych stężeń pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> na poziomie wyższym niż 50 µg/m<sup>3</sup>.

Na [Rysunek 12](#) przedstawiono obszary przekroczeń wskaźnika poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> na terenie województwa kujawsko-pomorskiego. Tego rodzaju przekroczenia również zaznaczyły się w rejonie miasta Świecie.

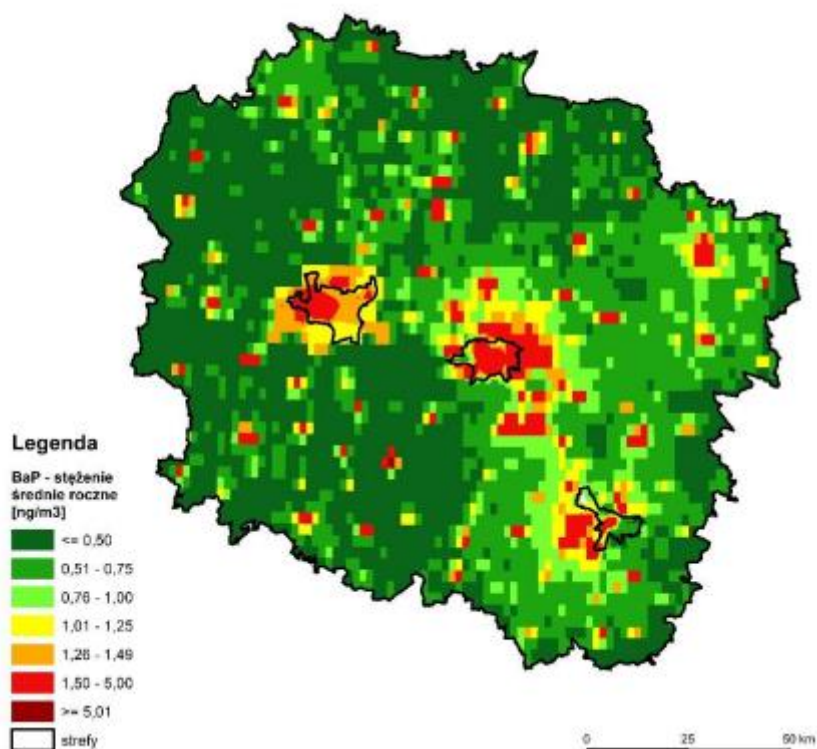
Rysunek 12 Zasięg obszarów przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> określonego ze względu na ochronę zdrowia w województwie kujawsko – pomorskim w 2020 roku



Źródło: Opracowanie własne na podstawie *Roczna oceny jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim. Raport wojewódzki za rok 2020*, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska – Departament Monitoringu Środowiska

Kolejnym wskaźnikiem, w przypadku którego zaobserwowano przekroczenia w strefie kujawsko-pomorskiej jest benzo(a)piren. Problem ten uwidocznił się również na obszarze gminy Świecie ([Rysunek 13](#)).

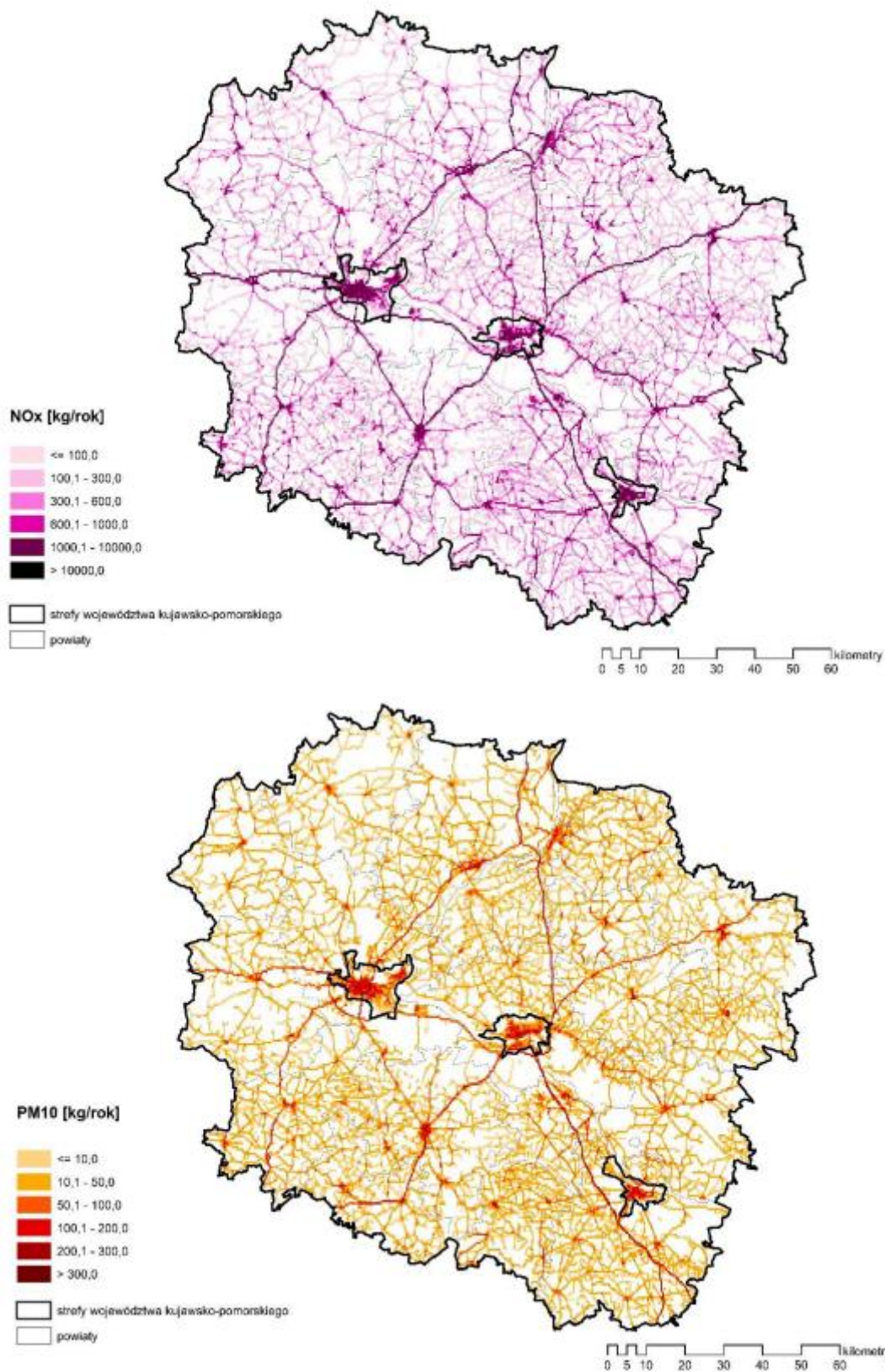
Rysunek 13 Rozkład przestrzenny średniorocznego stężenia benzo(a)pirenu w województwie kujawsko-pomorskim w 2020 roku, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2020 wykonanego przez IOŚ-PIB



Źródło: Opracowanie własne na podstawie *Roczna oceny jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim. Raport wojewódzki za rok 2020*, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska – Departament Monitoringu Środowiska

Podwyższone poziomy emisji NO<sub>x</sub> i SO<sub>x</sub> za sprawą sektora transportu występują w województwie kujawsko-pomorskim liniowo, wzdłuż najważniejszych szlaków komunikacyjnych i mają miejsce na obszarze znajdującym się w najbliższym otoczeniu tych dróg. Na [Rysunek 14](#) przedstawiono lokalizację liniowych źródeł emisji dla wspomnianych substancji. Jednym z wyraźnie zaznaczających się obszarów wyższych stężeń NO<sub>x</sub> i SO<sub>x</sub> na terenie Gminy jest teren wokół dróg krajowych o numerach 5 i 91 – a w szczególności na terenie samego miasta Świecie.

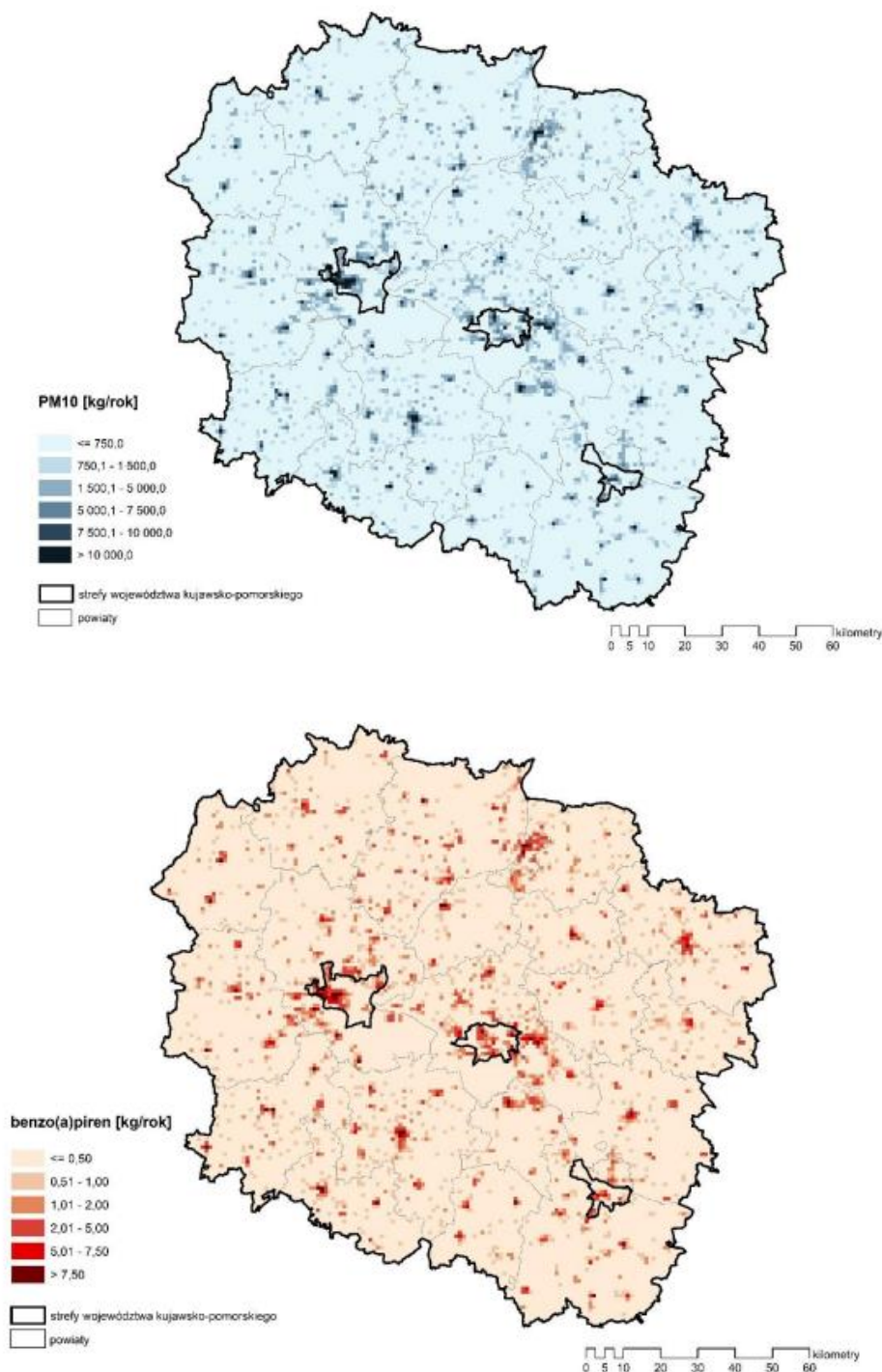
Rysunek 14 Lokalizacja liniowych źródeł emisji NO<sub>x</sub> oraz PM<sub>10</sub> na terenie województwa kujawsko-pomorskiego oraz przedmiotowej Gminy



Źródło: Opracowanie własne na podstawie *Roczna ocena jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim. Raport wojewódzki za rok 2020*, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska – Departament Monitoringu Środowiska

Poniżej natomiast ([Rysunek 15](#)) zaprezentowano lokalizacje punktowych źródeł emisji PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub> charakteryzujących się przekroczeniami w strefie kujawsko-pomorskiej. Wyższa emisja tych substancji zauważalna jest przede wszystkim na terenach o większej gęstości zaludnienia.

Rysunek 15 Lokalizacja komunalno-bytowych źródeł emisji PM<sub>10</sub> i benzo(a)pirenu na terenie województwa kujawsko-pomorskiego oraz przedmiotowej Gminy



Źródło: Opracowanie własne na podstawie *Roczna oceny jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim. Raport wojewódzki za rok 2020*, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska – Departament Monitoringu Środowiska



#### 4.6. Gospodarka

W roku 2020 zarejestrowanych było 3318 podmiotów na terenie gminy Świecie, co daje liczbę o 5% wyższą w porównaniu do 2013 r. Najbardziej dynamiczny przyrost obserwowany jest w sektorze przemysłu i budownictwa (o 12%), co zobrazowane zostało w [Tabela 10](#). Sytuacja ta przekłada się na ogólny wzrost liczby mieszkań na przedmiotowym obszarze w przeciągu 7 lat

[Tabela 10 Podmioty w Gminie Świecie wg grup rodzajów działalności PKD 2007 i w podziale na lata 2013-2020](#)

| Rodzaj podmiotu/Lata                       | 2013       | 2014       | 2015       | 2016       | 2017       | 2018       | 2019       | 2020       |
|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Podmioty ogółem                            | 3 154      | 3 144      | 3 166      | 3 114      | 3 165      | 3 198      | 3 236      | 3318       |
| Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo | 34         | 25         | 29         | 28         | 27         | 27         | 26         | 27         |
| <b>Przemysł i budownictwo</b>              | <b>723</b> | <b>691</b> | <b>715</b> | <b>685</b> | <b>719</b> | <b>746</b> | <b>764</b> | <b>808</b> |
| Pozostała działalność                      | 2 397      | 2 428      | 2 422      | 2 401      | 2 419      | 2 425      | 2 446      | 2483       |

Źródło: Opracowanie własne KAPE S.A. na podstawie danych <https://bdl.stat.gov.pl/>

W 2013 r. wskaźnik całkowitej liczby podmiotów gospodarczych przypadającej na 10 tys. mieszkańców Gminy w wieku produkcyjnym wyniósł 1427 szt., podczas gdy w 2020 r. uplasował się on na poziomie 1648 podmiotów, co oznacza wzrost o 15% w ciągu 7 lat. Największy wzrost wśród poszczególnych przedziałów wielkościowych firm zaznacza się w przypadku najmniejszych przedsiębiorstw (zatrudniających do 9 pracowników). Wynosi on w tym przypadku 17%. W sektorze największych firm (ponad 250 zatrudnionych) obserwuje się natomiast spadek liczby przedsiębiorstw o 57%. Sytuację tą obrazuje [Tabela 11](#).

[Tabela 11 Podmioty wg klas wielkości na 10 tys. mieszkańców w wieku produkcyjnym w Gminie Świecie i w podziale na lata 2013-2020](#)

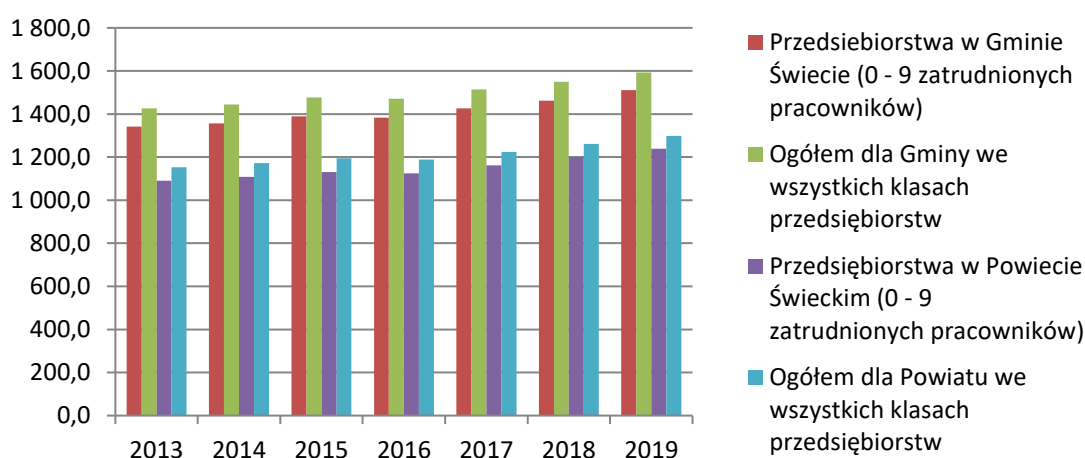
| Liczba zatrudnionych pracowników       | 2013           | 2014           | 2015           | 2016           | 2017           | 2018           | 2019           | 2020          |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|
| <b>0 - 9 zatrudnionych pracowników</b> | <b>1 341,4</b> | <b>1 355,9</b> | <b>1 388,5</b> | <b>1 382,9</b> | <b>1 425,7</b> | <b>1 461,5</b> | <b>1 511,2</b> | <b>1564,4</b> |
| 10 - 49 zatrudnionych pracowników      | 64,7           | 66,1           | 67,2           | 67,1           | 67,5           | 67,8           | 64,0           | 66,1          |
| 50 - 249 zatrudnionych pracowników     | 18,5           | 19,3           | 18,7           | 18,0           | 17,7           | 17,4           | 16,7           | 16,4          |
| 250 i więcej zatrudnionych pracowników | 2,3            | 2,3            | 2,3            | 3,3            | 3,3            | 2,9            | 1,0            | 1,0           |
| <b>RAZEM</b>                           | <b>1 426,9</b> | <b>1 443,6</b> | <b>1 476,6</b> | <b>1 471,3</b> | <b>1 514,2</b> | <b>1 549,6</b> | <b>1 592,9</b> | <b>1647,9</b> |

Źródło: Opracowanie własne KAPE S.A. na podstawie danych <https://bdl.stat.gov.pl/>

Porównując sytuację rozwijającego się sektora najmniejszych przedsiębiorstw na terenie Gminy do analogicznych danych na poziomie podmiotów z obszaru całego Powiatu Świeckiego, można zauważyć, że wartości wskaźnika liczby podmiotów przypadającej na 10

tys. mieszkańców w wieku produkcyjnym wykazują w przypadku Świecia nieznacznie mniejszy dynamizm wzrostu na przestrzeni analizowanych 7 lat w porównaniu do Powiatu Świeckiego (dla którego wynosi on 14%). Całkowita wartość tego wskaźnika w podziale na lata 2013 i 2019 przedstawia się natomiast korzystniej dla Gminy, gdzie jest on w tym czasie wyższy od analogicznych jego wartości dla Powiatu Świeckiego - odpowiednio o 24% i 16% (Rysunek 16). Sytuacja ta wskazuje na fakt, iż Gmina Świecie stanowi swego rodzaju ośrodek lokalny na terenie Powiatu Świeckiego, również w zakresie miejsc pracy.

Rysunek 16 Liczba podmiotów przypadająca na 10 tys. mieszkańców w wieku produkcyjnym w latach 2013-2019 i w odniesieniu do klasy przedsiębiorstwa zatrudniającego do 9 pracowników oraz całkowitej wartości tego wskaźnika w odniesieniu do obszaru Gminy Świecie i terenu Powiatu Świeckiego



Źródło: Opracowanie własne KAPE S.A. na podstawie danych <https://bdl.stat.gov.pl/>

Innym zagadnieniem obrazującym sytuację gospodarczą Gminy jest liczba zarejestrowanych bezrobotnych na przedmiotowym obszarze przedstawiona w Tabeli 12.

Tabela 12 Liczba zarejestrowanych bezrobotnych na terenie Gminy Świecie według płci i przedziału wiekowego w latach 2013-2020

| Zarejestrowani bezrobotni/Lata | 2013  | 2014  | 2015  | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|--------------------------------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|
| ogółem                         | 1 892 | 1 491 | 1 205 | 957  | 803  | 730  | 692  | 691  |
| kobiety                        | 1 122 | 929   | 740   | 608  | 513  | 464  | 445  | 448  |
| mężczyźni                      | 770   | 562   | 465   | 349  | 290  | 266  | 247  | 243  |
| do 25 roku życia               | 425   | 298   | 234   | 192  | 117  | 116  | 105  | 108  |
| do 30 roku życia               | -     | -     | 407   | 306  | 220  | 219  | 178  | 185  |
| powyżej 50 roku życia          | 369   | 329   | 272   | 237  | 203  | 197  | 186  | 166  |
| długotrwale bezrobotni         | 1 025 | 823   | 627   | 488  | 403  | 321  | 292  | 298  |

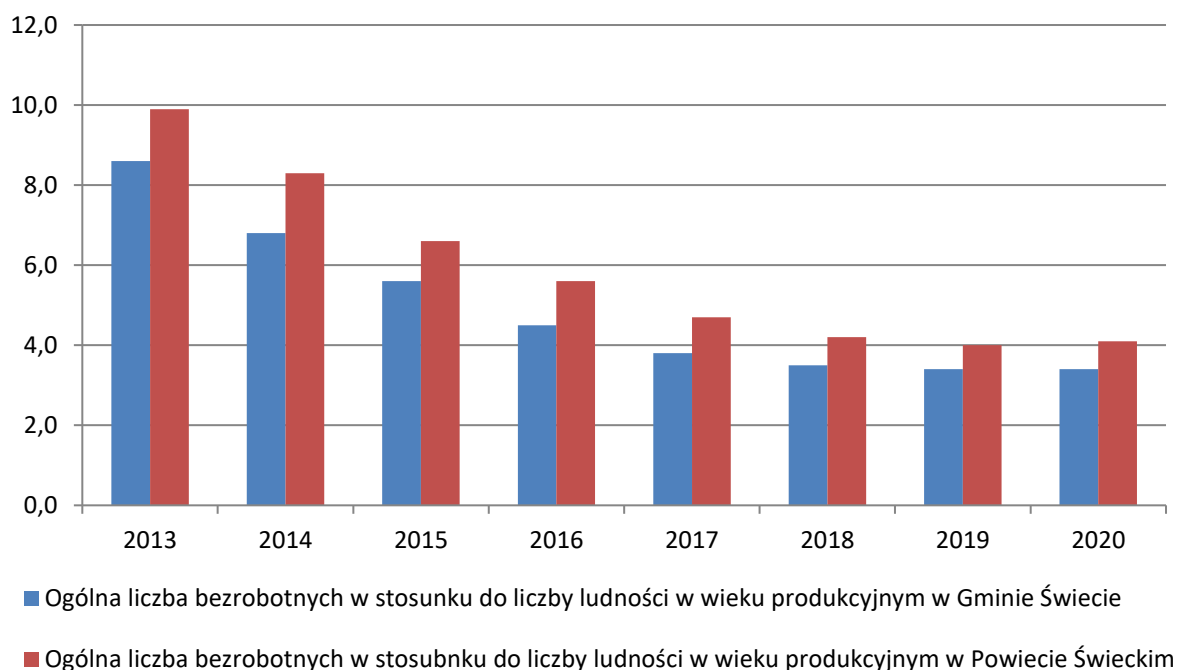
Źródło: Opracowanie własne KAPE S.A. na podstawie danych <https://bdl.stat.gov.pl/>

Analiza powyższej tabeli pozwala stwierdzić, że liczba bezrobotnych (zarówno ogólna, jak i jej wartość w odniesieniu do wszystkich przedziałów wiekowych i płci) wykazuje tendencję

spadkową w ciągu 7 rozpatrywanych lat. W przypadku ogólnej liczby bezrobotnych spadek ten wynosi w rozpatrywanym czasie blisko 54%. Największą tendencją spadkową charakteryzuje się liczba bezrobotnych wśród najmłodszych (w przedziale wiekowym do 25 lat), gdyż wartość ta w latach 2013-2020 spadła aż o 63,8%.

Korzystną sytuację Gminy na tle powiatu świeckiego kwestii zatrudnienia obrazuje również **Rysunek 17** dotyczący udziału ogólnej liczby zarejestrowanych bezrobotnych przypadających na całkowitą liczbę mieszkańców w porównaniu do analogicznej sytuacji na obszarze całego powiatu świeckiego. Wynika z tego, iż wartości tych udziałów na poziomie samej Gminy są niższe. Związane jest to z faktem, iż miasto Świecie już od wielu lat stanowi swego rodzaju ośrodek lokalny w powiecie, atrakcyjny pod względem miejsc pracy, co dodatkowo potwierdza fakt, że zgodnie z danymi GUS już w 2011 r. do pracy w gminie Świecie przyjeżdżało więcej osób niż ją opuszczało w celach zarobkowych (2073 osób przyjeżdżających i 1253 osób wyjeżdżających).

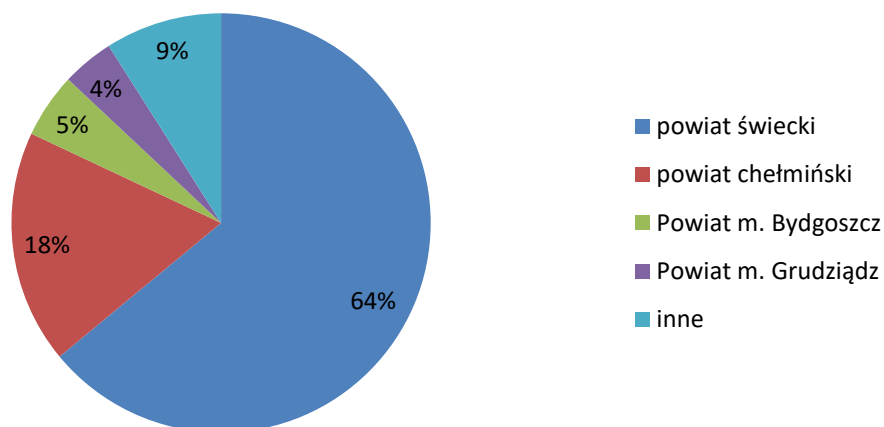
**Rysunek 17** Porównanie ogólnej liczby zarejestrowanych bezrobotnych w latach 2013-2020 w stosunku do liczby ludności Gminy Świecie oraz Powiatu Świeckiego



Źródło: Opracowanie własne KAPE S.A. na podstawie danych <https://bdl.stat.gov.pl/>



Rysunek 18 Dojazdy do pracy w gminie Świecie według miejsca zamieszkania pracowników w roku 2011



Źródło: Opracowanie własne KAPE S.A. na podstawie Załącznik nr 2 *Diagnoza sytuacji społeczno-gospodarczej do Strategii Mieszkaniowej Gminy Świecie*, Kraków 2018.

Jak wynika z **Rysunek 18** przeważająca większość pracowników przyjeżdżała do gminy Świecie z powiatu świeckiego (64%). Na drugim miejscu znalazł się sąsiadujący z nim powiat chełmiński (18%). Na kolejnych miejscach uplasowały się dwa duże miasta - Bydgoszcz (5%) oraz Grudziądz (4%).

#### 4.7. Infrastruktura techniczna

##### 4.7.1. Zasoby mieszkaniowe

W 2020 r. na terenie gminy Świecie znajdowało się 12 472 mieszkań o przeciętnej powierzchni użytkowej przypadającej na 1 mieszkańca wynoszącej 68,5 m<sup>2</sup>. Oznacza to wzrost w stosunku do 2013 r., zarówno w przypadku samej liczby mieszkań (o 4,4%) oraz ich średniej powierzchni per capita o 3,5%.

Tabela 13 Całkowita liczba mieszkań w Gminie oraz przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania przypadająca na 1 mieszkańca w latach 2013-2020

| Rok   | 2013   | 2014   | 2015   | 2016   | 2017   | 2018   | 2019   | 2020   |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Liczba mieszkań [szt.]                                      | 11 923 | 11 970 | 12 014 | 12 084 | 12 197 | 12 239 | 12 359 | 12 472 |
| Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 mieszkańca | 66,1   | 66,5   | 66,8   | 67,1   | 67,5   | 67,7   | 68,2   | 68,5*  |

Źródło: Opracowanie własne KAPE S.A. na podstawie danych <https://bdl.stat.gov.pl/>

\* - dane oszacowane ze względu na niedostępność w <https://bdl.stat.gov.pl/>

W Gminie w znaczącym stopniu dominują budynki jednorodzinne, które stanowią istotną część zabudowy w mieście oraz zasadniczą na obszarach wiejskich. Zabudową wielorodzinną, administrowaną przez spółdzielnie mieszkaniowe i TBS częściowo pokryte są centralne



obszary Miasta. Zgodnie z danymi GUS na 2020 r., ponad 75% ludności zamieszkuje obszar Miasta. Można zatem przypuszczać, iż nasilać się będzie presja w kierunku rozwoju zabudowy o charakterze podmiejskim. Zapotrzebowanie na nowe tereny mieszkaniowe będzie więc rosło. Zgodnie z zapisami *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Świecie*<sup>8</sup>, optymalnym rozwiązaniem z punktu widzenia zagospodarowania przestrzeni, minimalizowania oddziaływania na środowisko oraz zaspokajania potrzeb mieszkańców w zakresie usług publicznych i infrastruktury, jest rozwój lub zagęszczanie zagospodarowania w ramach samych miejscowości. W większości z nich istnieją pewne rezerwy terenowe pozwalające na zwiększenie liczby mieszkańców o kilkanaście do kilkudziesięciu procent. W przypadku osadnictwa o charakterze podmiejskim może pojawić się jednak zapotrzebowanie na wyznaczenie terenów poza nieistniejącymi miejscowościami. Wspomniane *Studium* wskazuje również obszary predysponowane do rozwoju w przyszłości terenów mieszkaniowych i związanych z przedsiębiorczością, wśród których wymienia m.in.: obszar pomiędzy Świeciem a Sulnowem. Z drugiej strony, tereny leżące na północ od miasta Świecia (w kierunku Sulnowka), pomiędzy Sulnowem a Skarszewami i Dzikami, oraz obszar leżący na północny-wschód (pomiędzy drogą nr 5 a doliną Wisły - w kierunku Wiągu), a także nieco oddalone okolice Polskiego Konopatu-Drozdowa, ze względu na dosyć dobre gleby wskazano natomiast do wykorzystania rolniczego jako optymalnej formy użytkowania. Jednocześnie zgodnie ze *Studium*, z uwagi na walory społeczne i ekonomiczne, uzasadniony jest rozwój przede wszystkim największych miejscowości. Ponadto, rozwój zabudowy powinien być wykluczony na terenach:

- doliny Wisły, ze względu na ochronę wód powierzchniowych, gruntowych i podziemnych, a także ograniczenia hydrologiczne dla posadowienia budynków, ochronę przeciwpowodziową oraz ochronę przyrody (w tym sieć Natura 2000),
- strefy krawędziowej (ochrona krajobrazu, warunki litologiczne)
- położonych na wysoczyźnie w pobliżu stref krawędziowych (ich zainwestowanie przyczyni się do degradacji walorów krajobrazowych).

#### 4.7.2. Gospodarka wodno-ściekowa

Miasto Świecie zaopatrywane jest w wodę z czterech ujęć wód podziemnych. Podstawowym źródłem wody jest ujęcie i stacja uzdatniania wody w Morsku. Zapewnia ono ok. 70% ogólnych potrzeb miasta dostarczając średnio 3000 m<sup>3</sup>/dobę wody pitnej. Pozostałe źródła wody stanowią:

- ujęcie i stacja uzdatniania wody przy ul. Parkowej - ok. 17%,
- ujęcie i stacja uzdatniania wody przy ul. Słowackiego - ok. 12%.

---

<sup>8</sup> Uchwała Rady Miejskiej w Świeciu nr 310/18 z dnia 1 marca 2018 r. w sprawie zmiany *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Świecie*



Pozostałe ilości wody pobierane są okresowo z awaryjnego ujęcia wody przy ul. Sienkiewicza. Utrzymanie stałego, odpowiedniego ciśnienia wody u odbiorców zapewnia praca dwóch hydroforni - przy ul. Żwirki i Wigury oraz przy ul. Bednarza. W strefie zasilania miejskiego systemu wodociągowego położona jest również północna i wschodnia część Gminy obejmująca m.in. takie miejscowości jak: Sulnowo, Sulnówko i Wiąg. Ponadto, eksploatowane są dwa ujęcia gminne (w Górnym Grucznie i Terespolu Pomorskim), które zasilają one wyodrębnione obszary skupione wokół tych miejscowości.

Na terenie Gminy kanalizacja sanitarna obsługuje miejscowości: Chrystkowo, Czaple, Ernestowo, Dworzysko, Przechówko, Wielki Konopat, Gruczno, Kosowo, Polski Konopat, Terespol Pomorski, Sartowice, Dziki, Sulnowo, Sulnówko, Morsk, Wiąg, Kozłowo. Ścieki odprowadzane są systemem grawitacyjno-tłocznym poprzez pięć przepompowni sieciowych na oczyszczalnię ścieków. Ścieki komunalne w ilości ok. 4.000 m<sup>3</sup>/d trafiają na Komunalną Mechaniczną Oczyszczalnię Ścieków w Świeciu typu HUBER ROTOMAT, eksploatowaną przez Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. w Świeciu. Następnie po wstępnym podczyszczeniu mechanicznym w urządzeniach HUBER ścieki komunalne wprowadzane są do Biologicznej Oczyszczalni Ścieków zakładu Mondi Świecie S.A.

W 2020 r. zauważalny jest ogólny przyrost długości sieci wodociągowej i kanalizacyjnej na obszarze Gminy w stosunku do roku 2012 –w obu przypadkach o 11% (Tabela 14). W rozpatrywanym czasie wzrósł również udział korzystających z instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej w stosunku ogółu ludności Gminy – odpowiednio o 0,4% i 6,7%.

Tabela 14 Długość sieci sanitarnych na terenie Gminy oraz procentowy udział korzystających z instalacji sanitarnych na tym obszarze w latach 2012-2020

| Rok   | 2012  | 2013  | 2014  | 2015  | 2016  | 2017  | 2018  | 2019  | 2020  |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Długość czynnej sieci rozdzielczej wodociągowej w Gminie [km]     | 263,9 | 265,8 | 275,3 | 280,1 | 284,8 | 286,2 | 288,0 | 288,6 | 293,3 |
| Korzystający z instalacji wodociągowej w % ogółu ludności Gminy   | 95,6  | 95,6  | 95,8  | 95,9  | 96,0  | 96,0  | 96,0  | 96,0  | 96,0  |
| Długość czynnej sieci kanalizacyjnej w Gminie [km]                | 160,5 | 161,7 | 165,1 | 168,0 | 175,3 | 176,4 | 177,8 | 178,2 | 178,2 |
| Korzystający z instalacji kanalizacyjnej w % ogółu ludności Gminy | 84,4  | 84,4  | 90,4  | 90,5  | 91,0  | 91,1  | 91,1  | 91,1  | 91,1  |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie <https://bdl.stat.gov.pl/>

#### 4.7.3. Gospodarka odpadami

Międzygminny Kompleks Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Sulnówku (MKUOK) stanowi instalację komunalną, którą zarządza Przedsiębiorstwo Unieszkodliwiania Odpadów „EKO – WISŁA” Sp. z o.o. Dzięki przeprowadzonej w latach 2011-2014 rozbudowie, instalacja posiada status RIPOK dla przetwarzania odpadów komunalnych zmieszanych, odpadów pochodzących z selektywnej zbiórki i odpadów zielonych. Przygotowana jest ona do obsługi



120 tys. mieszkańców. W skład Międzygminnego Kompleksu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Sulnówku wchodzi:

- instalacja do mechaniczno–biologicznego przetwarzania odpadów (MBP);
- instalacja do kompostowania odpadów zielonych;
- punkt demontażu odpadów wielkogabarytowych;
- instalacja przetwarzania odpadów budowlanych;
- punkt czasowego magazynowania odpadów niebezpiecznych;
- składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne.

Zgodnie z informacją o odebranych odpadach komunalnych w 2020 r. odebrano w ciągu roku łącznie 12 988,8 Mg/rok odpadów komunalnych, z czego odpadów komunalnych z wyłączeniem odpadów budowlanych i rozbiórkowych – 12 079,58 Mg/rok.

W Tabeli 15 przedstawiono informacje odnośnie osiągniętych w 2020 r. poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami oraz ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania.

Tabela 15 Poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami oraz ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania

| Rodzaj odpadów  | Masa/udział |
|---|-------------|
| Masa odpadów papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła przygotowanych do ponownego użycia i poddanych recyklingu z odpadów odebranych i zebranych (nieulegających biodegradacji) z terenu Gminy/związku międzygminnego                                      | 4 287,1 Mg  |
| Masa odpadów do ponownego użycia i poddanych recyklingu z odpadów odebranych i zebranych (ulegających biodegradacji) z terenu Gminy/związku międzygminnego  | 1 617,32 Mg |
| Osiągnięty poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła  | 121,38%     |
| Masa odpadów budowlanych i rozbiórkowych będących odpadami komunalnymi przygotowanych do ponownego użycia, poddanych recyklingowi i innym procesom odzysku z odpadów odebranych i zebranych (ulegających biodegradacji) z terenu Gminy/związku międzygminnego | 2 463,44 Mg |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie [Sprawozdania Burmistrza](#)



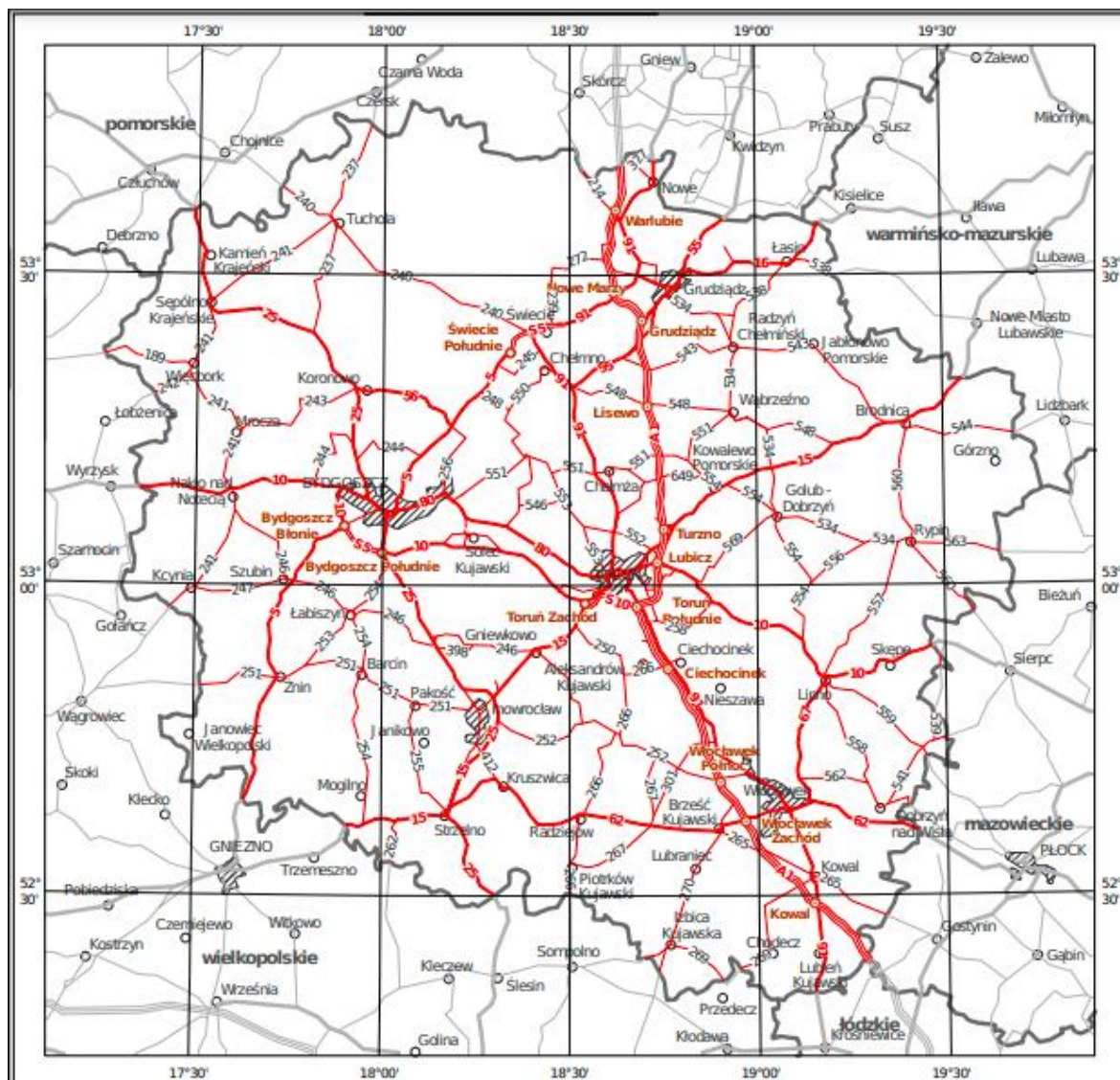
#### 4.7.4. Infrastruktura drogowa i transport publiczny









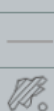
Miasto Świecie jest ważnym węzłem w sieci dróg krajowych i wojewódzkich. Dzięki takiemu położeniu miasta, cała gmina jest wyjątkowo dobrze skomunikowana z pozostałymi ośrodkami województwa i regionami Polski. Przez teren Gminy przebiegają następujące drogi wojewódzkie i krajowe:

- droga krajowa nr 91 z Gdańska przez Tczew, Świecie, Toruń, Piotrków Trybunalski do Częstochowy,
- droga krajowa nr 5 od węzła Nowe Marzy przez Świecie, Bydgoszcz, Poznań, Wrocław, Bolków, Lubawkę do granicy państwa,
- droga wojewódzka nr 240 ze Świecia do Chojnic przez Tucholę,
- droga wojewódzka nr 27 z Laskowic do Świecia,
- droga wojewódzka nr 245 z Gruczna (połączenie z drogą nr 5) do Głogówka Królewskiego (połączenie z drogą nr 91).




Dostępna sieć drogowa na terenie województwa (w tym na terenie gminy Świecie) przedstawiona została na [Rysunek 19](#).

Rysunek 19 Podstawowa infrastruktura drogowa na obszarze województwa kujawsko-pomorskiego z uwzględnieniem gminy Świecie

**Sieć drogowa**

-  Numeracja dróg krajowych i wojewódzkich
-  Nazwy węzłów drogowych
-  Węzły drogowe
-  Drogi krajowe - autostrady
-  Drogi krajowe - ekspresowe
-  Pozostałe drogi krajowe
-  Drogi wojewódzkie
-  Drogi krajowe i wojewódzkie poza granicami województwa
-  Miasta

**Granice administracyjne**

-  Granice województw
-  Granice powiatów
-  Granice gmin

10 0 10 20 30 40 km

Źródło: <http://atlas.kujawsko-pomorskie.pl/maps/app/map/187422>



Tabela 16 Rodzaje i długość dróg na terenie Gminy według danych na początek roku 2021

| Długość dróg gminnych | Długość dróg powiatowych | Długość dróg wojewódzkich | Długość dróg krajowych |
|-----------------------|--------------------------|---------------------------|------------------------|
| [km]                  |                          |                           |                        |
| 139,460               | 75                       | 21,3                      | 32,816                 |

Źródło: Urząd Miejski w Świeciu

Komunikacja miejska i podmiejska w gminie Świecie realizowana jest przez firmę MARKPOL Mielec. Teren Gminy obsługiwany jest również przez Powiatowe Przewozy Użyteczności Publicznej, które operowane są przez pojazdy PKS Bydgoszcz oraz firmy ESBUS Eichler Sebastian.



## 5. Infrastruktura energetyczna

### 5.1. System ciepłowniczy

Głównymi wytwórcami energii cieplnej na terenie Gminy są Mondi Świecie S.A. i Veolia Północ Sp. z o.o., a pozostałe zapotrzebowanie na energię zapewniają lokalne kotłownie.

#### 5.1.1. Źródła wytwórcze ciepła

Zapotrzebowanie na energię ciepłą w gminie Świecie jest pokrywane przez następujące jednostki wytwórcze:

- **Elektrociepłownia Mondi Świecie S.A.**, zlokalizowana przy ulicy Bydgoskiej 1, gdzie funkcjonują źródła wytwórcze o sumarycznej mocy turbozespołów 204 MWe, wymienione w [Tabela 17](#).

**Tabela 17 Charakterystyka źródeł energii odpowiedzialnych za produkcję energii w Elektrociepłowni Mondi Świecie.**

| Jednostka wytwórcza OZE |                                      | Kotły |               |               |               |              | Turbiny |                        |     |           |              |
|-------------------------|--------------------------------------|-------|---------------|---------------|---------------|--------------|---------|------------------------|-----|-----------|--------------|
| Nr                      | Rodzaj jednostki                     | Nr    | Typ           | max wydajność | max ciśnienie | uruchomienie | Nr      | Typ                    | Moc | Upusty    | uruchomienie |
| -                       | -                                    | -     | -             | T/h           | bar           | rok          | -       | -                      | MWe | bar       | rok          |
| JW1                     | BMM - spalanie biomasy mieszanej     | K7    | BFB           | 280           | 62            | 2015         | 1       | upustowo-przeciwprężna | 33  | 25, 13, 6 | 2007         |
| JW2                     | BMM - spalanie biomasy mieszanej     | K1    | BFB           | 100           | 93            | 2009         | 2       | upustowo-kondensacyjna | 51  | 25, 13, 6 | 1992         |
|                         |                                      | K6    | CFB           | 180           | 93            | 2004         |         |                        |     |           |              |
| JW3                     | WSG - współspalanie biogazu z węglem | KW 4  | OP140         | 140           | 93            | 1974         | 4       | upustowo-przeciwprężna | 32  | 25, 13, 6 | 1978         |
|                         |                                      | KW 5  | OP140         | 140           | 93            | 1980         |         |                        |     |           |              |
| JW4                     | BMP - spalanie biomasy przemysłowej  | KS 4  | kocioł sodowy | 440           | 112           | 2015         | 5       | upustowo-kondensacyjna | 88  | 25, 13, 6 | 2015         |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Mondi Świecie S.A.

**Ciepłownia Marianki**, zlokalizowana przy ul. Ciepłej 9, gdzie funkcjonuje blok energetyczny o mocy sumarycznej 36,1 MW, opisany w [Tabela 18](#).





Tabela 18 Charakterystyka źródeł energii odpowiedzialnych za produkcję energii w Ciepłowni Marianki

| Kotły             | Moc [MW] | Rodzaj paliwa     |
|-------------------|----------|-------------------|
| Kocioł nr 1 WR10  | 11,63    | węgiel kamienny   |
| Kocioł nr 2 WR10M | 14,00    | węgiel kamienny   |
| Kocioł KOG-6      | 6,00     | gaz, olej opałowy |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Veolia Północ Sp. z o.o.

- **Kotłownie lokalne**, obejmujące źródła ciepła w budynkach nie podłączonych do sieci ciepłowniczej, wykorzystujące przede wszystkim gaz ziemny, węgiel kamienny oraz biomasę.

Tabela 19 Charakterystyka lokalnych źródeł ciepła

| Lokalizacja   |                                  | Rodzaj paliwa | Moc kotłowni     |
|---|----------------------------------|---------------|------------------|
| Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej „Florencja II” Sp. z o.o.         | ul. Św. Wincentego 1, Świecie    | miatł, gaz    | 320 kW           |
| Szkoła Podstawowa i Gimnazjum im. Jana Pawła II                         | ul. Chełmińska 5, Gruczno        | biopaliwo     | 450 kW           |
| Szkoła Podstawowa Nr 5 im. Polskich Olimpijczyków                       | ul. Wojska Polskiego 3           | gaz ziemny    | 340 kW           |
| Urząd Miejski w Świeciu   | ul. Wojska Polskiego 124         | gaz ziemny    | 340 kW           |
| Szkoła Podstawowa nr 7 im. Adama Mickiewicza                            | ul. Mickiewicza 6                | gaz ziemny    | 210 kW           |
| Szkoła Podstawowa im. Kornela Makuszyńskiego                            | Czaple                           | pellet        | 240 kW           |
| Zakład Ubezpieczeń Społecznych  | ul. Wojska Polskiego 87          | gaz ziemny    | 50 kW<br>51 kW   |
| Spółdzielnia Mieszkaniowa Dom Marzeń                                    | ul. Polna 6<br>ul. Polna 20 a    | gaz ziemny    | 510 kW<br>225 kW |
| Kotłownie lokalne wielorodzinnych budynków mieszkalnych ŚTBS w Grucznie | ul. Kościuszki 9                 | biopaliwo     | 120 kW           |
| Kotłownie lokalne wielorodzinnych budynków mieszkalnych                 | ul. Polna 19A, ul. Duży Rynek 10 | gaz ziemny    | 130 kW<br>100 kW |
| Przedsiębiorstwo Budowy Dróg i Mostów Sp. z o.o.                        | Kozłowo 8A                       | gaz ziemny,   | 240 kW           |
| Zakłady Młynarskie  | ul. Fabryczna 2                  | gaz ziemny    | 241 kW           |
| System W. Kędziora U. Kędziora S.J.                                     | ul. Chemików 1                   | gaz ziemny    | 170 kW           |

Źródło: Opracowanie własne KAPE S.A. na podstawie otrzymanych danych.



## 5.1.2. Sieć ciepłownicza

Tabela 20 Długości poszczególnych rodzajów sieci ciepłowniczej w zarządzie przez Veolia Północ Sp. z o.o.

| Rodzaj sieci           | Długość [mb] |
|------------------------|--------------|
| WP - sieć kanałowa     | 11628        |
| WP - sieć preizolowana | 12818        |
| NP - sieć kanałowa     | 2721         |
| NP - sieć preizolowana | 1172         |
| Ogółem                 | 28339        |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Veolia Północ Sp. z o.o.

## 5.1.3. Zużycie paliw

Zgodnie z przedstawioną strukturą paliw i nośników energii elektrociepłowni Mondi Świecie do produkcji energii w zakładzie używane obecnie są przede wszystkim biogaz, biopaliwa stałe i węgiel kamienny energetyczny. Zwiększenie zużycia biomasy związane jest z ukończoną w 2015 r. modernizacją zakładu.

Tabela 21 Struktura zużycia paliw w Elektrociepłowni Mondi Świecie

| Typ paliwa                                  | 2014              | 2015              | 2016              | 2017              | 2018              | 2019              | 2020              |
|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|   | Zużycie w [GJ]    |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| Węgiel kamienny do celów energetycznych     | 3 555 048         | 4 612 238         | 3 475 924         | 1 667 062         | 753 633           | 1 230 102         | 332251            |
| Olej opałowy lekki                          | -                 | 6 314             | -                 | 32 331            | 16 718            | 17 480            | 15785             |
| Olej opałowy ciężki wysokosiarkowy          | 24 897            | 16 328            | 18 359            | -                 | -                 | -                 | -                 |
| Biogaz z oczyszczalni ścieków               | 72 712            | 47 888            | 102 438           | 73 005            | 65 389            | 95 400            | 128188            |
| Biomasa stała - odpady z rolnictwa          | 640 670           | 667 205           | 745 014           | 572 335           | 760 501           | 823 943           | -                 |
| Biomasa stała - uprawy energetyczne         | 160 857           | 167 963           | 78 120            | 304 326           | 750 474           | 864 472           | -                 |
| Pozostałe paliwa stałe z biomasy            | 7 363 253         | 7 018 259         | 7 018 259         | 9 370 413         | 10 307 454        | 12 722 683        | 13 492 932        |
| Biomasa leśna                               | 5 898 661         | 6 142 902         | 8 119 506         | 6 995 533         | 10 473 346        | 9 305 235         | -                 |
| <b>Całkowite zużycie energii pierwotnej</b> | <b>17 716 098</b> | <b>18 679 097</b> | <b>19 557 620</b> | <b>19 015 005</b> | <b>23 127 515</b> | <b>25 059 315</b> | <b>13 969 156</b> |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Mondi Świecie S.A.



W Tabeli 22 przedstawiono dane w zakresie zużycia przez Veolia Północ Sp. z o.o. (przedtem Dalkia Północ Sp. z o.o.) paliw, w tym węgla kamiennego, gazu i oleju w będącej jej własnością Ciepłowni Marianki

Tabela 22 Struktura zużycia paliw w Ciepłowni Marianki w latach 2015-2020

| Kocioł        | 2015            | 2016             | 2017             | 2018             | 2019             | 2020           |
|---------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|----------------|
|               | Zużycie w [GJ]  |                  |                  |                  |                  |                |
| K1 WR10       | 1 807,51        | 4 565,61         | 5 768,39         | 3 943,78         | 4 697,35         | -              |
| K2 WR10M      | 7 977,10        | 4 768,12         | 4 763,05         | 6 821,52         | 5 357,25         | -              |
| K3 KOG-6      | -               | 4 773,00         | 16 000,00        | -                | -                | -              |
| <b>Ogółem</b> | <b>9 784,61</b> | <b>14 106,73</b> | <b>26 531,44</b> | <b>10 765,30</b> | <b>10 054,60</b> | <b>9808,00</b> |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Veolia Północ Sp. z o.o.

#### 5.1.4. Ilość wytworzonej energii

Odbiorcami wyprodukowanej energii przez Ciepłownię Marianki (poza Zakładem własnym firmy Veolia Północ) są głównie osoby prywatne, ale również jednostki administracji publicznej, budynek Komendy Powiatowej Policji, jednostka Państwowej Straży Pożarnej, szpitale, szkoły, przedszkola i żłobki. Ilości wyprodukowanej energii cieplnej na potrzeby własne Zakładu oraz sprzedanej odbiorcom w latach 2015-2020 przedstawiono w Tabeli 23.

Tabela 23 Ilość wytworzonej w Ciepłowni Marianki energii cieplnej w podziale na poszczególne cele w latach 2015-2020

| Wytworzona energia         | 2015       | 2016       | 2017       | 2018       | 2019       | 2020      |
|----------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|
| na cele własne Zakładu[GJ] | 2254,00    | 3138,00    | 2960,00    | 2320,00    | 2017,00    | 2122,00   |
| sprzedana odbiorcom [GJ]   | 164 534,16 | 178 511,40 | 184 171,48 | 182 163,71 | 173 256,58 | 172190,49 |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie VEOLIA Północ Sp. z o.o.

#### 5.1.5. Kierunki rozwoju systemów ciepłowniczych

Zgodnie z przekazanymi przez Veolia Północ informacjami, firma planuje budowę do 2025 r. kotła na biomasę o mocy 4MW. W dalszej perspektywie (lata 2022-2026) planowana jest realizacja planu dekarbonizacji kotłowni Marianki poprzez zainstalowanie kotłów gazowych w kogeneracji, co przyczyni się do wzrostu udziału energii pochodzącej z OZE. W latach 2021-2029 przewidziano natomiast wymianę sieci magistralnej wraz z przyłączami na preizolowaną.

#### 5.2. System gazowy

Gmina Świecie zasilana jest gazem wysokometanowym typu E, a źródłem zasilania jest gazociąg wysokiego ciśnienia DN300 relacji Zalesie – Dworzysko (MOP 8,4 MPa) wraz z odgałęzieniem 200/100 Dworzysko – Świecie (MOP 2,5 MPa) i stacją redukcyjno-pomiarową I st. zlokalizowaną przy ul. Kolejowej w Świeciu.



Zgodnie z informacjami przekazanymi przez Polską Spółkę Gazownictwa, dostarcza ona paliwo gazowe do Gminy w sposób ciągły i bezpieczny. W tym celu przedsiębiorstwo prowadzi ona nieustanne działania w celu zapewnienia najwyższego poziomu świadczonych usług i w związku z tym infrastruktura gazowa podlega systematycznym kontrolom okresowym i jest ona w razie potrzeby modernizowana. Zgodnie z zapewnieniami PSG Sp. z o.o. firma prowadzi stały monitoring parametrów pracy sieci gazowej.

#### 5.2.1. Stacje systemowe i stacje redukcyjne II stopnia

Na obszarze gminy Świecie znajdują się następujące stacje o charakterze systemowym:

- SPRI<sup>o</sup> Q = 6000 m<sup>3</sup>/h przy ul. Kolejowej w Świeciu
- SPRI<sup>o</sup> Q = 40 000 m<sup>3</sup>/h zlokalizowana w Dworzysku dz. nr 51/5 – obszar wiejski gminy Świecie, która dodatkowo jest elementem węzła rozdzielczego Dworzysko o charakterze ponadlokalnym.

Zasilają one następnie kolejne stacje redukcyjne II stopnia znajdujące się tylko i wyłącznie na obszarze Miasta:

- SPRII<sup>o</sup> Q = 2000 m<sup>3</sup>/h przy ul. Sądowej,
- SPRII<sup>o</sup> Q = 2000 m<sup>3</sup>/h przy ul. Malcużyńskiego,
- SPRII<sup>o</sup> Q = 1200 m<sup>3</sup>/h przy ul. Młyńskiej,
- SPRII<sup>o</sup> Q = 630 m<sup>3</sup>/h przy ul. Paderewskiego.

#### 5.2.2. Sieć dystrybucyjna oraz przyłącza

W Tabeli 24 przedstawiono długości gazociągów wraz z liczbą i długością przyłączy będących własnością PSG Sp. z o.o.

Tabela 24 Długości gazociągów oraz liczba i długość przyłączy będących własnością PSG Sp. z o.o. na terenie Miasta i Gminy Świecie według stanu na 31.12.2020 r.

| Obszar/rok     | Gazociągi        |                   |                   | Przyłącza        |             |                   |             |
|----------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|-------------|-------------------|-------------|
|                | Niskie ciśnienie | Średnie ciśnienie | Wysokie ciśnienie | Niskie ciśnienie |             | Średnie ciśnienie |             |
|                | długość [m]      |                   |                   | Liczba [szt.]    | Długość [m] | Liczba [szt.]     | Długość [m] |
| Obszar miejski |                  |                   |                   |                  |             |                   |             |
| 2015           | 30478            | 37571             | 4304              | 1219             | 19142       | 453               | 7695        |
| 2016           | 30507            | 37523             | 4304              | 1219             | 19202       | 461               | 7765        |
| 2017           | 30544            | 38315             | 4304              | 1225             | 19399       | 485               | 7950        |
| 2018           | 30544            | 38754             | 4304              | 1232             | 19406       | 506               | 8235        |
| 2019           | 30802            | 38573             | 2846              | 1241             | 19468       | 520               | 8409        |
| 2020           | 30862            | 38662             | 2846              | 1251             | 19581       | 538               | 8666        |



| Obszar/rok     | Gazociągi        |                   |                   | Przyłącza        |             |                   |             |
|----------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|-------------|-------------------|-------------|
|                | Niskie ciśnienie | Średnie ciśnienie | Wysokie ciśnienie | Niskie ciśnienie |             | Średnie ciśnienie |             |
|                | długość [m]      |                   |                   | Liczba [szt.]    | Długość [m] | Liczba [szt.]     | Długość [m] |
| Obszar wiejski |                  |                   |                   |                  |             |                   |             |
| 2015           | 248              | 7806              | 18770             | 3                | 35          | 104               | 3856        |
| 2016           | 248              | 8302              | 18770             | 3                | 35          | 106               | 3869        |
| 2017           | 588              | 10091             | 18770             | 4                | 44          | 126               | 4032        |
| 2018           | 588              | 11548             | 18770             | 4                | 44          | 150               | 4273        |
| 2019           | 719              | 12964             | 18116             | 4                | 44          | 178               | 4553        |
| 2020           | 856              | 14510             | 18116             | 6                | 64          | 214               | 4860        |

Źródło: Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o. o. Zakład Gazowniczy w Bydgoszczy

Analiza powyższej tabeli pozwala na stwierdzenie, iż w ostatnich latach systematycznie wzrasta długość gazociągów i przyłączy niskiego ciśnienia na obszarze zarówno Miasta jak i terenów wiejskich w gminie Świecie. Podobnie wygląda sytuacja w odniesieniu do przyłączy średniego ciśnienia na obszarze całej Gminy. W przypadku natomiast gazociągów średniego ciśnienia na terenie Miasta – po wzroście ich długości odnotowanym w latach 2016-2018, zauważalny jest niewielki spadek tego parametru w 2019 r, natomiast w roku 2020 ponownie widoczna jest tendencja wzrostowa. Zauważalny jest również spadek długości gazociągów wysokiego ciśnienia na obszarze całej Gminy (szczególnie w obrębie Miasta – o 34%).

### 5.2.3. Odbiorcy i zużycie gazu

Struktura zużycia gazu ziemnego i liczba odbiorców na terenie Gminy Świecie w latach 2018–2020 została zaprezentowana w [Tabela 25](#).

Tabela 25 Zużycie gazu i liczba odbiorców w latach 2018-2020 na obszarze Gminy Świecie

| Grupa taryfowa | 2018                       |                | 2019                       |                | 2020                       |                |
|----------------|----------------------------|----------------|----------------------------|----------------|----------------------------|----------------|
|                | Liczba układów pomiarowych | zużycie gazu   | Liczba układów pomiarowych | zużycie gazu   | Liczba układów pomiarowych | zużycie gazu   |
|                | szt.                       | m <sup>3</sup> | szt.                       | m <sup>3</sup> | szt.                       | m <sup>3</sup> |
| W-1            | 2 633                      | 402 906        | 2 672                      | 328 067        | 2 681                      | 187 720        |
| W-2            | 1 152                      | 1 090 906      | 1 204                      | 780 718        | 1 351                      | 993 137        |
| W-3            | 1 267                      | 2 734 181      | 1 293                      | 2 291 537      | 1 352                      | 2 682 924      |
| W-4            | 35                         | 454 096        | 38                         | 375 609        | 32                         | 371 825        |
| W-5            | 21                         | 785 132        | 25                         | 804 346        | 27                         | 846 363        |
| W-6            | 4                          | 2 143 631      | 4                          | 2 152 008      | 4                          | 2 247 053      |
| W-7            | 1                          | 712 973        | 1                          | 590 896        | 1                          | 473 449        |
| W-9            | 1                          | 16 296 966     | 1                          | 16 819 530     | 1                          | 16 856 376     |

Źródło: Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o. o. Zakład Gazowniczy w Bydgoszczy



#### 5.2.4. Kierunki rozwoju systemu gazowniczego

Polska Spółka Gazownictwa ocenia, iż w najbliższych latach nastąpi znaczne zwiększenie zapotrzebowania na paliwo gazowe na opracowywanym obszarze, związane ze wzrostem zapotrzebowania na ten rodzaj paliwa zlokalizowanego na terenie Gminy odbiorcy przemysłowego. Spółka podkreśla, iż na chwilę obecną nie ma zagrożenia w dostawie gazu. Z uwagi jednak na dynamiczny rozwój samego województwa kujawsko-pomorskiego, oraz mając na względzie zapewnienie odpowiednich rezerw rozwojowych, firma projektuje przebudowę sieci gazowej wysokiego ciśnienia również na obszarze gminy Świecie.

Zgodnie z informacjami przekazanymi przez Polską Spółkę Gazownictwa, aktualnie trwają prace projektowe mające na celu modernizację gazociągu wysokiego ciśnienia relacji Świecie – Dworzysko, gdzie zmiany w układzie zasilania polegać będą na:

- budowie gazociągu wysokiego ciśnienia DN 200 MOP 8,4 MPa relacji węzeł Dworzysko – Wielki Konopat ul. Bydgoska,
- budowie SPRI<sup>o</sup> o przepustowości  $Q = 6000 \text{ m}^3/\text{h}$  przy ul. Bydgoskiej w Sołectwie Wielki Konopat oraz gazociągu ś/c PE DN 315 od projektowanej SPRI<sup>o</sup> do ul. Chełmińskiej w Świeciu o dł. 3,2 km,
- trwałym wyłączeniu z eksploatacji dotychczasowego gazociągu w/c na odcinku Dworzysko – Świecie ul. Kolejowa (po wybudowaniu nowego gazociągu w/c oraz dokonaniu przepięć),
- trwałym wyłączeniu z eksploatacji SPRI<sup>o</sup>  $Q = 6000 \text{ m}^3/\text{h}$  w Świeciu ul. Kolejowa.

W ramach likwidacji ograniczeń przesyłowych planowana jest również modernizacja gazociągu w/c relacji Dworzysko – Chojnice. Inwestycja ta polegać będzie na budowie gazociągu w/c DN300 na wspomnianym odcinku.

Aktualnie realizowane jest również zadanie o nazwie: „Świecie ul. Wodna – Młyńska”, polegające na zaprojektowaniu i wybudowaniu gazociągu średniego ciśnienia dn 225 w ul. Wodnej oraz gazociągu średniego ciśnienia dn 160 do stacji gazowej zlokalizowanej przy ul. Młyńskiej. Realizacja tego zadania ma poprawić parametry dostaw paliwa gazowego do odbiorców na terenach przemysłowo – mieszkalnych.

Ponadto, na obszarze miasta Świecia planowane są mniejsze zadania inwestycyjne polegające na rozbudowie istniejącej infrastruktury niskiego ciśnienia w rejonie ul. Wojska Polskiego (o dł. 28 m) oraz sieci gazowej niskiego ciśnienia w ul. Miodowej (o dł. 85 m).

W pozostałych sołectwach Gminy zaplanowane są w najbliższym czasie następujące inwestycje:

- Sulnowo – budowa sieci gazowej ś/c w Sulnowie (dn 90 PE, L=60 m), budowa sieci gazowej ś/c w ul. Miodowej (dn 63 PE, L=425 m), budowa sieci gazowej ś/c w ul. Platanowej (dn 63 PE, L=300 m);



- Sulnówko – budowa sieci gazowej ś/c w ul. Chrobrego (dn 90 PE, L=830 m);
- Morsk – budowa sieci gazowej ś/c do dz. 23/29 (dn 63 PE, L=805 m).

PSG Sp. z o.o. zaznacza, że dalsza rozbudowa sieci warunkowana jest zainteresowaniem właścicieli obiektów wykorzystaniem paliwa gazowego do celów technologicznych i grzewczych, przy jednoczesnym spełnieniu warunków technicznych i ekonomicznych zgodnie z uwarunkowaniami Ustawy z dn. 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. 2021 poz. 716 ze zm.) wraz z aktami wykonawczymi.

### 5.3. System elektroenergetyczny

#### 5.3.1. Infrastruktura elektroenergetyczna

Dystrybucję energii elektrycznej w gminie Świecie prowadzi koncern energetyczny ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Bydgoszcz. Układ zasilania gminy tworzą ponadto elementy infrastruktury przedsiębiorstw energetycznych: Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A., PKP Energetyka S.A. (Kujawski Rejon Dystrybucji w Bydgoszczy) oraz Mondi Świecie S.A. - Operator Systemu Dystrybucyjnego o zasięgu lokalnym. Obszar gminy Świecie zasilany jest ze stacji elektroenergetycznej 110/15 kV zlokalizowanej w Przechowie. System elektroenergetyczny, poprzez który zasilana jest gmina Świecie, składa się z następujących elementów: jednostek wytwórczych, GPZ, sieci energetycznych, stacji transformatorowych SN/nn oraz infrastruktury oświetlenia ulic.

Zgodnie z informacjami podanymi przez Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. przez teren Gminy przebiega linia 220 kV Jasiniec – Pelplin – Gdańsk I. Ponadto, budowana jest nowa linia 400 kV Grudziądz – Pelplin – Gdańsk Przyjaźń, która (według danych na początek 2021 r.) znajduje się w końcowej fazie realizacji. Uruchomienie tej linii będzie powiązane z wyłączeniem z eksploatacji przez PSE S.A. linii 220 kV przechodzącej przez Gminę Świecie. Operator zaznacza jednak, że w celu poprawy pewności zasilania odbiorców energii elektrycznej na obszarze województwa kujawsko-pomorskiego wyłączana linia 220 kV rozważana jest do ponownego uruchomienia przez innego operatora na napięciu 110 kV.

Według danych udostępnionych przez PKP Energetyka Oddział w Warszawie, przez teren gminy Świecie przebiega linia kolejowa nr 131 Chorzów Batory – Tczew na odcinku od km 407,500 do km 418,600. Na terenie Gminy zlokalizowane są ponadto:

- podstacja trakcyjna Terespol Pomorski, która zasilana jest z GPZ Przechowo dwoma liniami kablowo – napowietrznymi o długościach:
  - łączna długość linii kablowej typ 3x1xXRUHAKXS x 150 mm<sup>2</sup> – 6958 m
  - łączna długość linii napowietrznej typ 3xAAsXS<sub>n</sub> x 120 mm<sup>2</sup> – 2438 m
- 8 słupowych stacji transformatorowych od nr 2-8-16 do nr 2-8-23 zasilanych z PT Terespol linia napowietrzna LPN SN 15kV typ typ AFL-6 3x35 mm<sup>2</sup> o łącznej długości 10 900 m
- linie kablowe nn. 0,4 kV o łącznej długości około 1 300 m.



Stan techniczny posiadanych linii i urządzeń elektroenergetycznych oceniamy jest przez PKP Energetyka jako dobry.

Zgodnie z informacjami przekazanymi przez ENEA Operator (Tabela 26) sumaryczna długość sieci elektroenergetycznej zarządzanej przez to przedsiębiorstwo wynosi na terenie gminy Świecie 546,18 km. Zgodnie z informacjami przekazanymi przez Operatora, stan techniczny tej sieci jest zadawalający. Istniejąca sieć WN, SN i nn jest na bieżąco monitorowana i remontowana na podstawie wykonywanych jej oględzin zgodnie z Instrukcją Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na obszarze działania ENEA Operator Sp. z o.o.

Tabela 26 Długości linii elektroenergetycznych na obszarze gminy Świecie będących w zarządzaniu ENEA Operator Sp. z o.o. według danych na dzień 15.12.2020 r.

| Rodzaj linii                 | Długość linii             |
|------------------------------|---------------------------|
| linie napowietrzne WN 110 kV | 17,06 km                  |
| linie napowietrzne SN        | 150,53 km                 |
| linie kablowe SN             | 64,66 km                  |
| linie napowietrzne nn        | 149,43 km (bez przyłączy) |
| linie kablowe nn             | 164,50 km (bez przyłączy) |

Źródło: ENEA Operator Sp. z o.o.

W strukturze elektroenergetycznej Gminy należy wyodrębnić układ kogeneracyjny zlokalizowany w Elektrociepłowni Mondi Świecie S.A. Na potrzeby zasilania zakładu pracują turbozespoły o łącznej mocy zainstalowanej ok. 204 MWe, które przedstawione zostały w Tabeli 27.

Tabela 27 Turbozespoły pracujące w Zakładzie Mondi Świecie S.A.

| Turbiny |                        |     |           |              |                      |
|---------|------------------------|-----|-----------|--------------|----------------------|
| Nr      | Typ                    | Moc | Upusty    | Uruchomienie | Producent            |
|         | -                      | MWe | bar       | rok          | -                    |
| 1       | upustowo-przeciwprężna | 33  | 25, 13, 6 | 2007         | Alstom               |
| 2       | upustowo-kondensacyjna | 51  | 25, 13, 6 | 1992         | PB Skoda             |
| 4       | upustowo-przeciwprężna | 32  | 25, 13, 6 | 1978         | Jugoturbina - dolmel |
| 5       | upustowo-kondensacyjna | 88  | 25, 13, 6 | 2015         | Doosan Skoda         |

Źródło: Mondi Świecie S.A.





## 5.3.2. Odbiorcy i zużycie energii elektrycznej

Liczba odbiorców energii elektrycznej w podziale na grupy taryfowe oraz dane o ilości dostarczonej przez PKP Energetyka energii w latach 2015 – 2020 przedstawione zostały w Tabeli 28 i Tabeli 29.

Tabela 28 Liczba odbiorców energii elektrycznej na terenie Gminy rozdystrybuowanej przez PKP Energetyka w latach 2015-2020

| Grupa Taryfowa | 2015           | 2016      | 2017      | 2018      | 2019      | 2020      |
|----------------|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| symbol         | [l. odbiorców] |           |           |           |           |           |
| C12A           | 12             | 12        | 12        | 12        | 12        | 12        |
| C21            | 1              | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         |
| C11            | 1              | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         |
| G11            | 7              | 7         | 7         | 7         | 7         | 7         |
| <b>Razem</b>   | <b>21</b>      | <b>22</b> | <b>22</b> | <b>22</b> | <b>22</b> | <b>22</b> |

Źródło: PKP Energetyka S.A. Oddział w Warszawie

Tabela 29 Ilość energii elektrycznej dostarczonej do odbiorców przez PKP Energetyka w latach 2015-2020

| Grupa Taryfowa | 2015          | 2016           | 2017           | 2018           | 2019           | 2020 (styczeń - listopad) |
|----------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------------------|
| symbol         | [MWh]         |                |                |                |                |                           |
| C12A           | 24,805        | 291,381        | 265,888        | 229,493        | 200,922        | 185,822                   |
| C21            | 1,885         | 26,622         | 22,828         | 23,968         | 109,299        | 76,52                     |
| C11            | 1,083         | 7,952          | 6,169          | 4,594          | 3,005          | 0,467                     |
| G11            | 0,839         | 7,219          | 7,567          | 6,664          | 5,176          | 6,227                     |
| <b>Razem</b>   | <b>28,612</b> | <b>333,174</b> | <b>302,452</b> | <b>264,719</b> | <b>318,402</b> | <b>269,036</b>            |

Źródło: PKP Energetyka S.A. Oddział w Warszawie

Ilość energii elektrycznej dostarczonej przez ENEA Operator S.A. w 2020 r. wyniosła 168 619 245 kWh, podczas gdy w 2012 r. było to około 86 164 000 kWh. Oznacza to ok. 50% wzrost zużycia tego rodzaju energii w Gminie na przestrzeni 8 lat. Z zamieszczonych w Tabeli 30 informacji wynika, że wzrost zużycia energii w analizowanym czasie związany jest przede wszystkim ze zwiększającą się energochłonnością procesów technologicznych oraz rosnącą liczbą odbiorców.



Tabela 30 Dostawa energii elektrycznej na obszarze gminy Świecie w latach 2017-2020 według danych ENEA Operator Sp. z o.o.

| Rok                       | 2017             |                        | 2018             |                     | 2019             |                     | 2020             |                        |
|---------------------------|------------------|------------------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|------------------------|
|                           | Liczba odbiorców | Energia dostarczona    | Liczba odbiorców | Energia dostarczona | Liczba odbiorców | Energia dostarczona | Liczba odbiorców | Energia dostarczona    |
|                           | Szt.             | kWh                    | Szt.             | kWh                 | Szt.             | kWh                 | Szt.             | kWh                    |
| WN                        | 1                | 106 824<br>131         | 1                | 117 219 693         | 1                | 95 037 323          | 1                | 82 823 482             |
| SN                        | 40               | 38 429 458             | 41               | 38 693 099          | 43               | 40 056 203          | 41               | 38 620 241             |
| nn                        | 15 047           | 45 310 215             | 15 096           | 45 528 979          | 15 251           | 45 274 216          | 15 506           | 47 175 522             |
| w tym gospodarstwa domowe | 13 372           | 23 766 586             | 13 398           | 24 079 395          | 13 538           | 24 289 903          | 13 754           | 25 540 798             |
| <b>Suma</b>               | <b>15 088</b>    | <b>190 563<br/>804</b> | <b>15 138</b>    | <b>201 441 771</b>  | <b>15 295</b>    | <b>180 367 742</b>  | <b>15 548</b>    | <b>168 619<br/>245</b> |

Źródło: ENEA Operator Sp. z o.o.

### 5.3.3. Kierunki rozwoju przedsiębiorstw energetycznych

Zgodnie z Planem rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2021-2030, PSE S.A. nie planuje działań inwestycyjnych na obszarze Gminy Świecie. Podobna sytuacja jest w przypadku PKP Energetyka, gdzie opracowany na lata 2020 -2025 plan rozwoju również nie przewiduje żadnych zadań inwestycyjnych na terenie gminy Świecie.

ENEA Operator Sp. z o.o. przekazał natomiast zestawienie przedstawiające planowane do 2025 r. inwestycje w zakresie infrastruktury energetycznej, które zamieszczono w Tabeli 31.

Tabela 31 Zadania inwestycyjne obowiązującego Planu rozwoju ENEA Operator Sp. z o.o. w latach 2020-2025 na terenie gminy Świecie

| Planowany okres realizacji | Zakres planowanej inwestycji   |
|----------------------------|--|
| 2020-2025                  | Modernizacja stacji elektroenergetycznej 110 kV (GPZ) Przechowo  |
|                            | Budowa, rozbudowa i modernizacja linii kablowych i napowietrznych SN oraz stacji transformatorowych związana z przyłączaniem odbiorców III grupy   |
|                            | Budowa, rozbudowa i modernizacja linii kablowych i napowietrznych SN i nn, stacji transformatorowych i transformatorów SN/nn oraz słupów SN związana z przyłączaniem odbiorców grupy IV-VI |
|                            | Budowa przyłączy SN związana z przyłączaniem nowych odbiorców grupy III  |
|                            | Budowa przyłączy nn związana z przyłączaniem nowych odbiorców grupy IV-VI  |

Źródło: ENEA Operator Sp. z o.o.



#### 5.4. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii

Rozwój społeczno-gospodarczego Gminy powinien przebiegać równoległe ze wzrostem pozyskania energii z zasobów odnawialnych. W kwestii prawnej natomiast środowiskowe zachowania głównie w zakresie administracji publicznej są wymuszane szeregiem regulacji, w tym najistotniejszych:

- zawartych w ratyfikowanej przez Polskę Dyrektywie 2009/28/WE w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zobowiązania do zwiększenia udziału OZE do 2020 r. ogólnym bilansie produkcji do 15% (w stosunku do roku 1990)
- Ustawy o odnawialnych źródłach energii z dnia 20 lutego 2015r. (Dz. U. 2021 poz. 610 z późn. zm.) definiująca kierunki oraz narzędzia prawne i ekonomiczne do realizacji założeń pakietu klimatycznego
- Ustawy Prawo energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997 r.(Dz. U. 2021 poz. 716 z późn. zm.) systematyzującej również techniczno–prawne warunki działania systemu energetycznego kraju jak doprecyzowujące te kierunki pod kątem instalacji OZE.

##### 5.4.1. Wykorzystanie energii wiatru

Jest to najbardziej niestabilne odnawialne źródło energii. Prędkość wiatru stanowiąca bezpośrednio o ilości wyprodukowanej energii elektrycznej ulega nie tylko zmianom dziennym, ale również miesięcznym i sezonowym. Niekorzystnym zjawiskiem związanym z funkcjonowaniem turbin wiatrowych dla społeczności lokalnej jest również hałas związany z pracą przekładni, generatora czy łopat wirnika. Siłownie wiatrowe produkują czystą, ekologiczną energię, przyczyniając się do redukcji emisji gazów cieplarnianych, należy jednak pamiętać, iż specyfika instalacji wpływa na zmniejszenie bioróżnorodności głównie siedlisk ptaków (z tego też tytułu planowanie tego rozwiązania powinno być zgodne z krajowym ustawodawstwem regulującym zależności pomiędzy energetyką wiatrową, miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego a formami ochrony przyrody). Na obszarze gminy Świecie nie zidentyfikowano instalacji produkujących energię elektryczną z zasobów wiatru, niemniej jednak roczny potencjał rynkowy obszaru może wynieść nawet 25,58 GWh.

##### 5.4.2. Hydroenergetyka

Potencjał energetyczny cieków wodnych na obszarze Gminy jest częściowo wykorzystywany poprzez spiętrzenia dwóch małych elektrowni wodnych o łącznej mocy zainstalowanej 990 kW zlokalizowanych:

- na odcinku rzeki Wda w miejscowości Przechowo - „MEW Przechowo” o mocy 500 kW. Dwie turbiny po 250 kW, o przepłyku zainstalowanym 18 m<sup>3</sup>/s gospodarują dopływ średni na poziomie 9,11 m<sup>3</sup>/s.;
- na odcinku rzeki Wda w miejscowości Kozłowo - „MEW Czarnowodzianka” o mocy 490 kW. Posiada trzy turbiny Kaplana po 200 kW plus trzy generatory asynchroniczne 2x200 kW + 1x90 kW, o przepłyku zainstalowanym 18 m<sup>3</sup>/s gospodarują dopływ średni na poziomie 9,11 m<sup>3</sup>/s.



Tabela 32 Produkcja energii elektrycznej z OZE – małe elektrownie wodne na terenie gminy Świecie

|                           | 2015                  | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---------------------------|-----------------------|------|------|------|------|------|
| MEW Czarnowodzianka [MWh] | 2030                  | 1900 | 2200 | 2380 | 2180 | 2080 |
| MEW Przechowo [MWh]       | ok. 1800 <sup>9</sup> |      |      |      |      |      |

Źródło: Opracowanie własne na ENEA Operator Sp. z o.o.

W ciągu najbliższych 5 lat planowane są działania modernizacyjne w elektrowni wodnej „Czarnowodzianka” mające na celu efektywniejsze wykorzystanie zasobów energetycznych piętrzonej wody rzeki Wda w przekroju Kozłowo. Właściciel drugiej z elektrowni wodnych nie planuje w najbliższym czasie przeprowadzania żadnych inwestycji na obiekcie w Przechowie.

#### 5.4.3. Konwersja fototermiczna

Instalacja opiera się na absorpcji energii promieniowania słonecznego oraz przetworzenia jej na energię cieplną wykorzystaną w procesach grzewczych. Tego typu rozwiązanie pozwala na pokrycie maksymalnie w 60-75% zapotrzebowania energii na przygotowanie ciepłej wody użytkowej w ciągu roku. Wśród najistotniejszych rozwiązań związanych z produkcją ciepłej wody użytkowej zaliczyć należy instalację kolektorów słonecznych zlokalizowaną na budynku Nowego Szpitala, przy ul. Wojska Polskiego 126. Instalacja obejmuje 290 kolektorów słonecznych o łącznej powierzchni absorbenta 300 m<sup>2</sup>, z czego 200 zamontowanych zostało na budynku głównym szpitala, natomiast 90 na połaciach dachu oddziału zakaźnego.

Niewątpliwie determinujący wpływ na montaż instalacji w sektorze mieszkalnym mają dofinansowania ze źródeł zewnętrznych oraz system dopłat do termomodernizacji oraz montażu ekologicznych źródeł pozyskania energii wdrożony ze środków budżetu gminy Świecie. Z preferencyjnych dopłat w latach 2015-2020 wykonano 450 inwestycji, z których należy wyodrębnić również instalacje kolektorów słonecznych. Opracowany system wsparcia zakłada dofinansowanie kwotą 2 700 zł nieruchomości lub lokali zlokalizowanych przy ulicach, przy których nie znajdują się sieci gazowe lub ciepłownicze. W latach 2015-2020 ze wsparcia skorzystało łącznie 75 obiektów, które pozyskują ze słońca około 330 GJ energii rocznie.

#### 5.4.4. Konwersja fotowoltaiczna

Wykorzystanie procesu konwersji fotowoltaicznej w ogniwach PV polegającego na bezpośredniej zamianie energii promieniowania słonecznego na energię elektryczną jest w obecnych czasach jednym z najsilniej rozwijających się form pozyskania energii odnawialnej w naszym kraju. Sam proces generacji energii odbyć się może w jednym z 3 powszechnie dostępnych technologii: monokrystalicznej, polikrystalicznej oraz krzemu amorficznego. W skali gminy Świecie działania te sprowadzają się do równie istotnych małoskalowych przedsięwzięć prosumenckich, czyli budowie mikroelektrowni na dachach budynków mieszkalnych czy przedsiębiorstw. Rozwiązanie to wpływa normalizująco na sieć

<sup>9</sup> MEW Przechowo z uwagi na tajemnicę przedsiębiorstwa nie zgodziło się na publikację danych szczegółowych dotyczących rocznej produkcji energii elektrycznej



elektroenergetyczną stabilizując jej pracę, redukując straty na przesyłce energii z odległych bloków energetycznych oraz wpływa pozytywnie na wskaźniki unikniętej emisji dwutlenku węgla.

Na podstawie danych o nasłonecznieniu w ciągu typowego roku meteorologicznego dla obszaru gminy Świecie potencjał wykorzystania energii z 1 m<sup>2</sup> płaszczyzny może wynieść ponad 850 kWh/m<sup>2</sup>/rok. W przeliczeniu: 3% pozostałych gruntów i nieużytków możliwych do zagospodarowania pod ten rodzaj działalności odpowiada możliwości uzyskania nawet 145 GWh energii elektrycznej. Do przedsięwzięć na większą skalę zrealizowanych w technologii opartej na procesie zjawiska fotowoltaicznego na obszarze gminy Świecie zaliczyć należy instalację na terenie firmy Etexinstal Sp. z o.o. Jest to jedna z pierwszych w Polsce wiat samochodowych pokrytych panelami fotowoltaicznymi. Instalacja o mocy 13,25 kWp tj. 53 panele (około 90 m<sup>2</sup>) tworzy element zadaszania na 6 pojazdów.

Zgodnie z danymi uzyskanymi od ENEA Operator Sp. z o.o. w sektorze prywatnym działa 320 instalacji fotowoltaicznych podłączonych do sieci elektroenergetycznej (w systemie on-grid). W wyniku dofinansowań udzielanych w ramach Programu Mój Prąd w I i II naborze, zainstalowanych zostało 72 instalacje PV o łącznej mocy 436,17 kW, a koszt udzielonych z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej dotacji na ten cel wyniósł 360 tys. zł. Z informacji uzyskanych od Enea Operator na terenie gminy funkcjonują 134 instalacje fotowoltaiczne.

#### 5.4.5. Wykorzystanie pomp ciepła

Produkcja ciepła użytkowego przy wykorzystaniu płytkich systemów geotermalnych opiera się na pobraniu energii cieplnej z dolnego źródła, którym może być grunt, woda powierzchniowa, gruntowa, bądź powietrze, a następnie przekazaniu czynnika do górnego źródła. W zależności od specyfiki potrzeb użytkownika jest nim najczęściej zasobnik ciepłej wody użytkowej, system ogrzewania budynku czy infrastruktura podtrzymania procesów produkcyjnych przedsiębiorstwa i oczyszczalni ścieków. Dobór optymalnego rozwiązania zależy w głównej mierze od charakterystyki obiektu, powierzchni działki zagospodarowanej do pracy urządzenia, efektu cieplnego, jaki chcemy uzyskać, jak również spodziewanych efektów ekonomicznych inwestora. Rozwiązanie to najczęściej stanowi alternatywę dla kolektorów słonecznych. Zmiana systemu na niskotemperaturowe rozprowadzenie ciepła często ogranicza wykorzystanie źródła do istniejących obiektów.

Na obszarze gminy Świecie pompa ciepła jest wykorzystywana w zakładzie Nova- Tech Sp. z o.o., zlokalizowanym w miejscowości Sulnowo. Instalacja funkcjonuje na potrzeby ogrzewania obiektów biurowych i hal produkcyjnych o powierzchni 4500 m<sup>2</sup>. W ramach Programu Czyste Powietrze w latach 2019-2020 udało się zamontować w sektorze prywatnym 11 pomp ciepła (w tym: 6 powietrznych pomp ciepła i 5 urządzeń typu grunt/woda) w ramach udzielonego przez Fundusz dofinansowania o łącznej wysokości 103 950 zł. Ponadto dzięki realizacji systemu dotacji z budżetu Gminy na modernizację systemów grzewczych, w latach



2015-2020 udało się zamontować 15 pomp ciepła, które pracują na potrzeby zarówno ogrzewania mieszkań, jak i przygotowania ciepłej wody użytkowej.

#### 5.4.6. Wykorzystanie biomasy (z wyłączeniem zakładu Mondi Świecie S.A.)

Uzupełnieniem nośników energii w tradycyjnych kotłach węglowych stanowi najczęściej biomasa pochodzenia rolniczego oraz leśnego. Zjawisko to jest szczególnie zauważalne w sektorze mieszkalnym, gdzie w ten sposób mieszkańcy starają się zredukować koszty eksploatacyjne związane z rosnącymi cenami alternatywnych nośników ciepła. Ponadto biomasa stanowi znaczący system produkcji ciepła w odniesieniu do budynków użyteczności publicznej oraz zabudowy wielorodzinnej. Dzięki realizacji systemu dotacji z budżetu Gminy na modernizację systemów grzewczych, w latach 2019-2020 udało się zamontować 56 kotłów biomasowych. W najbliższych latach gmina planuje dalszy sukcesywny rozwój wykorzystania biomasy zarówno wśród mieszkańców, jak i własnych obiektów publicznych.

#### 5.4.7. Energia elektryczna i ciepło wytwarzane w kogeneracji

W obrębie zakładu Mondi Świecie S.A. głównym nośnikiem wykorzystywanym do produkcji ciepła sieciowego oraz energii elektrycznej w kogeneracji są paliwa biomasowe. Dodatkowo, począwszy od 2009 r. w Zakładzie zaczęto wykorzystywać odpady z rolnictwa oraz biomasę leśną, jak również biomasę stałą pochodzącą z upraw energetycznych. W latach 2015-2019 w instalacjach Zakładu użyto 107 271 384 GJ energii pochodzącej z biomasy, co stanowiło 87% całkowitej energii wykorzystanej na cele produkcyjne. W roku 2012 z łącznej produkcji ciepła w zakładzie ponad 80% stanowiła energia pozyskana z odnawialnych źródeł energii, natomiast energia elektryczna ze źródeł OZE wyprodukowana na turbozespołach w ilości 596,1 GWh stanowiła 85% ogólnej wyprodukowanej energii elektrycznej w zakładzie.



## 6. Inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla

### 6.1. Metodologia opracowania

Celem inwentaryzacji emisji jest wyliczenie ilości CO<sub>2</sub> wyemitowanego wskutek zużycia energii na terenie gminy Świecie w roku bazowym. Inwentaryzacja pozwala zidentyfikować główne źródła emisji CO<sub>2</sub> oraz odpowiednio zaplanować i uszeregować pod względem ważności możliwości jej redukcji. Inwentaryzacja pozwoli również władzom gminy na monitorowanie efektów realizacji działań związanych z ochroną środowiska.

Podczas przeprowadzania inwentaryzacji kierowano się następującymi zasadami:

- Rok bazowy – wskazano tu rok 2012, który posłuży określeniu poziomu osiągnięcia wyznaczonych celów. Jest to rok, dla którego była możliwość pozyskania wiarygodnych danych na temat charakterystyki energetycznej budynków i instalacji od wszystkich interesariuszy.
- Rok kontrolny – wskazano tu rok 2020, który posłuży weryfikacji stopnia osiągnięcia wyznaczonych celów. Jest to rok, dla którego była możliwość uzyskania wiarygodnych danych od podmiotów zewnętrznych.
- Zakres inwentaryzacji – obejmując emisje gazów cieplarnianych wynikające ze zużycia energii finalnej na terenie gminy Świecie.
- Zasięg terytorialny inwentaryzacji – wyznaczonymi granicami inwentaryzacji są granice administracyjne gminy Świecie.
- Ramy czasowe – gmina określając zakres opracowania wyznacza lata przeprowadzonej inwentaryzacji oraz lata objęte prognozą.

Dane dla obiektów użyteczności publicznej pozyskano z Urzędu Miejskiego w Świeciu, jednostek podległych i organizacyjnych JST. Pozostałe informacje uzyskano ze spółdzielni, przedsiębiorstw energetycznych (ENEA Operator S.A., Veolia Północ Sp z o.o., Mondi Świecie S.A., PSG Sp. z o.o., PKP Energetyka), instytucji pożytku publicznego, Głównego Urzędu Statystycznego oraz ankietyzacji elektronicznej i papierowej przeprowadzonej dla mieszkańców i przedsiębiorstw.

Wyżej wspomniana ankietyzacja elektroniczna i papierowa przeprowadzona była w dniach 28.01.2021 – 24.02.2021. Zawiadomienie o tym wydarzeniu wraz z linkami do ankiety oraz informacjami zachęcającymi do zaangażowania się potencjalnych Interesariuszy w proces ankietyzacji, zamieszczone były dwukrotnie na stronie internetowej Urzędu oraz Facebooku. Poniżej zamieszczone są linki do ogłoszeń na stronie Urzędu Gminy:

<https://www.swiecie.eu/pl/news/plan-gospodarki-niskoemisyjnej-wype%C5%82nij-ankiet%C4%99>

<https://www.swiecie.eu/pl/news/plan-gospodarki-niskoemisyjnej-ostanie-dni-na-wype%C5%82nienie-ankiety>



Ponadto, Interesariusze Planu mieli również dostęp do papierowej wersji ankiety, dzięki egzemplarzom wyłożonym w siedzibie Urzędu Miejskiego. Wypełnione w ten sposób ankiety można było zwrócić osobiście do Urzędu (poprzez wrzucenie do urny znajdującej się w holu) lub za pośrednictwem poczty, przesyłając na adres Urzędu Miejskiego.

Pozyskane z różnych źródeł dane usystematyzowane zostały w bazie, utworzonej uprzednio na podstawie informacji dotyczących charakterystyki energetycznej:

- budynków, wyposażenie/urządzenia komunalne np. jednostki uzdatniania wody, centra recyklingu i kompostownie
- budynków, wyposażenie/urządzenia niekomunalne budynki i urządzenia sektora usługowego niebędące własnością organu lokalnego ani przez niego niezarządzane (np. biura prywatnych firm, banki, MŚP, placówki komercyjne i handlu detalicznego, szpitale itd.)
- spółdzielni mieszkaniowych
- transportu, w tym: tabor gminny, transport publiczny oraz transport prywatny i komercyjny
- oświetlenia ulic
- lokalnej produkcji energii (głównie OZE).

Na potrzeby oszacowania wielkości gazów cieplarnianych z paliw energetycznych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej gminy Świecie przyjęto wskaźniki prezentowane przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami. Wartości tych wskaźników oparte są na domyślnych wskaźnikach emisji C podawanych w wytycznych Intergovernmental Panel on Climate Change. Emisję wynikającą z eksploatacji energii elektrycznej obliczono przy wykorzystaniu referencyjnych wskaźników emisyjności CO<sub>2</sub> dla produkcji energii elektrycznej podany przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami, tj. 0,812 Mg/MWh. Zgodnie z wytycznymi („Poradnik: Jak przygotować plan działań na rzecz zrównoważonej energii”) wskaźnik energii elektrycznej został zaktualizowany o wielkość produkcji energii elektrycznej pochodzącej z lokalnej produkcji energii ze źródeł odnawialnych. Niezmodyfikowane wskaźniki emisji paliw przyjęto zgodnie z zaleceniami „Poradnika: Jak przygotować plan...” oraz KOBiZE. Wskaźniki wszystkich nośników energii wykorzystywanych w niniejszym opracowaniu przedstawia [Tabela 33](#).





Tabela 33 Wartość opałowa oraz wskaźnik emisji podstawowych paliw energetycznych

| Rodzaj paliwa                            | Wskaźnik emisji CO <sub>2</sub> [kg/TJ] | Wskaźnik emisji CO <sub>2</sub> [t/MWh] |
|--|---|---|
| Benzyna silnikowa                        | 69 300                                  | 0,249                                   |
| Olej napędowy                            | 74 100                                  | 0,267                                   |
| Ciężki olej opałowy                      | 77 400                                  | 0,279                                   |
| LPG                                      | 63 100                                  | 0,227                                   |
| Ciężka benzyna                           | 73 300                                  | 0,264                                   |
| Węgiel koksujący                         | 94 600                                  | 0,341                                   |
| Węgiel brunatny                          | 101 000                                 | 0,364                                   |
| Łupki naftowe i piaski roponośne         | 107 000                                 | 0,385                                   |
| Brykiety z węgla brunatnego              | 97 500                                  | 0,351                                   |
| Paliwo brykietowane                      | 97 500                                  | 0,351                                   |
| Koks gazowniczy                          | 107 000                                 | 0,385                                   |
| Gaz ziemny                               | 56 100                                  | 0,202                                   |
| Odpady komunalne (z wyłączeniem biomasy) | 91 700                                  | 0,33                                    |
| Odpady przemysłowe                       | 143 000                                 | 0,515                                   |
| Olej odpadowy                            | 73 300                                  | 0,264                                   |
| Węgiel kamienny                          | 96 000                                  | 0,341                                   |

Źródło: IPCC, opracowanie własne KAPE S.A.

## 6.2. Wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w Gminie Świecie

Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dla roku bazowego 2012 oraz kontrolnej dla roku 2020, zostały przygotowane w oparciu o poniższe zestawienie sektorowe:

- Sektor użyteczności publicznej
- Sektor komunalny
- Sektor mieszkalny
- Sektor przemysłu
- Sektor handlu i usług
- Sektor oświetlenia ulicznego
- Sektor transportu



Informacje niezbędne do przygotowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Świecie zostały pozyskane od następujących jednostek, które należy zdefiniować jednocześnie jako Interesariuszy Planu:

- W ramach sektora budynków użyteczności publicznej m.in.: Urząd Miejski w Świeciu, pozostałe Obiekty Gminy Świecie, w tym placówki administracyjne i edukacyjne, Komenda Powiatowa Policji, Prokuratura Rejonowa, Banki (w tym. BZWBK), Izba Skarbowa, KRUS, ZUS, Obiekty Starostwa Powiatowego, Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej "Florencja II", OSP i inni.
- W ramach sektora komunalnego (wodno-kanalizacyjny): Urząd Miejski w Świeciu, Zakład Usług Komunalnych Świecie Sp. z o.o., Przedsiębiorstwo Unieszkodliwiania Odpadów „Eko-Wiśła” Spółka z o. o. w Sulnówku, Zakładu Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.
- W ramach sektora Mieszkalnego: Spółdzielnia Mieszkaniowa Świecie, Mieszkańcy Gminy.
- W ramach sektora Działalności gospodarczej: Lokalni przedsiębiorcy, Mondi Świecie S.A, Dalkia Północ Sp. z o.o. (Ciepłownia „Marianki), Przedsiębiorstwo Budowy Dróg i Mostów Sp. z o.o., Zakłady Młynarskie, Darmex Casing Sp. z o.o., Cargill Poland Sp. z o.o. Oddział 2 Świeciu, NOVA TECH Sp. z o.o.
- W ramach sektora Transportu: GDDKiA, Starosto Powiatowe, Urząd Miejski
- Interesariusze ogólni, m.in.: Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o., ENEA Operator Sp. z o.o., Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A., PKP Energetyka S.A., Mondi Świecie S.A., Veolia Północ Sp. z o.o.

#### 6.2.1. Budynki oraz instalacje sektora użyteczności publicznej

W tym rozdziale uwzględniona została emisja dwutlenku węgla wynikająca z danych dotyczących wszystkich budynków użyteczności publicznej na terenie gminy Świecie. W celu sporządzenia inwentaryzacji uzyskano dane dotyczące budynków gminnych, ponadto do bilansu włączono budynki użyteczności publicznej w ramach kompetencji Starostwa Powiatowego w Świeciu, obiektów kulturalnych, budynków szkół i instytucji badawczych oraz jednostek finansowych czy sądownictwa. Przeprowadzona inwentaryzacja źródeł energii w budynkach użyteczności publicznej, znajdujących się na obszarze Gminy, pozwoliła m.in. na identyfikację posiadanych przez poszczególne jednostki systemów ogrzewania (Tabela 34). Podczas ankietyzacji w zakresie grupy budynków jednostek publicznych nie wyszczególniono posiadania instalacji OZE. Zachodzi więc konieczność nadania temu rodzajowi inwestycji priorytetu wykonania, ponieważ w tym właśnie sektorze tkwi spory potencjał wytwórczy (duża liczba potencjalnie obsługiwanych budynków). Ponadto, sektor publiczny powinien promować rozwiązania ekologiczne w budownictwie i nadawać kierunek lokalnej polityce energetycznej.



Tabela 34 Charakterystyka ogólna obiektów użyteczności publicznej

| Nazwa  | Adres        |                         |                      | Rodzaj źródła ciepła                | Rodzaj wentylacji | OZE |
|--|--------------|-------------------------|----------------------|-------------------------------------|-------------------|-----|
|  | Miejsco-wość | Ulica                   | nr budynku / działki |                                     |                   |     |
| <b>Komenda Powiatowa Policji</b>                             | Świecie      | Wojska Polskiego        | 153                  | sieć ciepłownicza/<br>węzeł cieplny | mechaniczna       | nie |
| <b>Santander</b>   | Świecie      | Klasztorna              | 14                   | Kotłownia gazowa                    | grawitacyjna      | nie |
| <b>Izba Skarbowa</b>   | Świecie      | 10 lutego               | 18                   | kotłownia gazowa                    | grawitacyjna      | nie |
| <b>Prokuratura Rejonowa</b>                                  | Świecie      | ul. 10 Lutego           | 9                    | kotłownia gazowa .                  | grawitacyjna      | nie |
| <b>PT KRUS</b>   | Świecie      | Wojska Polskiego        | 87c                  | kotłownia gazowa .                  | grawitacyjna      | nie |
| <b>Zakład Poprawczy</b>                                      | Świecie      | Sądowa                  | 12                   | sieć ciepłownicza/<br>węzeł cieplny | hybrydowa         | nie |
| <b>Zakład Ubezpieczeń Społecznych, Inspektorat w Świeciu</b> | Świecie      | Wojska Polskiego        | 17A                  | kotłownia gazowa                    | grawitacyjna      | nie |
| <b>Budynek Starostwa Powiatowego</b>                         | Świecie      | ul. Gen. Józefa Hallera | 9                    | sieć ciepłownicza/<br>węzeł cieplny | grawitacyjna      | nie |
| <b>Była Siedziba Starostwa Powiatowego</b>                   | Świecie      | Wojska Polskiego        | 173                  | sieć ciepłownicza/<br>węzeł cieplny | grawitacyjna      | nie |
| <b>Powiatowy Urząd Pracy</b>                                 | Świecie      | Wojska Polskiego        | 195a                 | sieć ciepłownicza/<br>węzeł cieplny | grawitacyjna      | nie |
| <b>Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych</b>                       | Świecie      | Kościuszki              | 6a, 6                | sieć ciepłownicza/<br>węzeł cieplny | hybrydowa         | nie |
| <b>Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych</b>                       | Świecie      | Wojska Polskiego        | 149                  | sieć ciepłownicza/<br>węzeł cieplny | hybrydowa         | nie |
| <b>Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych</b>                       | Świecie      | Wojska Polskiego        | 141a                 | sieć ciepłownicza/<br>węzeł cieplny | hybrydowa         | nie |
| <b>Zespół Szkół Specjalnych</b>                              | Świecie      | Paderewskiego           | 5A                   | sieć ciepłownicza/<br>węzeł cieplny | grawitacyjna      | nie |



| Nazwa  | Adres        |                     |                      | Rodzaj źródła ciepła                | Rodzaj wentylacji                  | OZE                               |
|--|--------------|---------------------|----------------------|-------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
|  | Miejsco-wość | Ulica               | nr budynku / działki |                                     |                                    |                                   |
| Poradnia Psychologiczno-Pedagogiczna                 | Świecie      | Klasztorna          | 2                    | sieć ciepłownicza/<br>węzeł cieplny | hybrydowa                          | nie                               |
| Zespół Szkół Ogólnokształcących i Policealnych       | Świecie      | Wojska Polskiego    | 85                   | sieć ciepłownicza/<br>węzeł cieplny | grawitacyjna                       | nie                               |
| Zespół Szkół Ogólnokształcących                      | Świecie      | Gimnazjalna         | 3                    | sieć ciepłownicza/<br>węzeł cieplny | grawitacyjna                       | nie                               |
| Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej "Florencja II" | Świecie      | Świętego Wincentego | 1                    | kotłownia gazowa                    | grawitacyjna                       | nie                               |
| Nowy Szpital   | Świecie      | Wojska Polskiego    | 126                  | sieć ciepłownicza/<br>węzeł cieplny | grawitacyjna/centrale wentylacyjne | kolektor słoneczny (moc: 0,441MW) |
| Budynek główny UM w Świeciu                          | Świecie      | Wojska Polskiego    | 124                  | Kotłownia gazowa                    | grawitacyjna                       | nie                               |
| Urząd Stanu Cywilnego                                | Świecie      | Duży Rynek          | 1                    | Kotłownia gazowa                    | grawitacyjna                       | nie                               |
| Szkoła podstawowa nr 1                               | Świecie      | Sienkiewicza        | 3                    | sieć ciepłownicza/<br>węzeł cieplny | mechaniczna                        | nie                               |
| Szkoła podstawowa nr 5                               | Świecie      | Wojska Polskiego    | 3                    | sieć ciepłownicza/<br>węzeł cieplny | hybrydowa                          | nie                               |
| Szkoła Podstawowa nr 7                               | Świecie      | Mickiewicza         | 6                    | kotłownia gazowa                    | grawitacyjna                       | nie                               |
| Szkoła Podstawowa nr 8                               | Świecie      | AL. Jana Pawła II   | 8                    | sieć ciepłownicza/<br>węzeł cieplny | grawitacyjna                       | nie                               |
| Szkoła Podstawowa w Czaplach                         | Czaple       | Czaple              | 23                   | kotłownia biomasowa                 | grawitacyjna                       | nie                               |
| Szkoła Podstawowa w Grucznie                         | Gruczno      | Chełmińska          | 5                    | kotłownia biomasowa                 | hybrydowa                          | nie                               |
| Szkoła Podstawowa w Terespole Pomorskim              | Świecie      | Szkolna             | 10                   | kotłownia biomasowa                 | grawitacyjna                       | nie                               |
| Szkoła Podstawowa w Wiągu                            | Świecie      | Wiąg                | 50                   | kotłownia biomasowa                 | hybrydowa                          | nie                               |



| Nazwa                  | Adres        |                         |                      | Rodzaj źródła ciepła                | Rodzaj wentylacji | OZE |
|------------------------|--------------|-------------------------|----------------------|-------------------------------------|-------------------|-----|
|                        | Miejsco-wość | Ulica                   | nr budynku / działki |                                     |                   |     |
| Szkoła Podstawowa nr 2 | Świecie      | Chmielniki              | 5                    | sieć ciepłownicza/<br>węzeł cieplny | grawitacyjna      | nie |
| Szkoła Podstawowa nr 3 | Świecie      | Ogrodowa                | 1 c                  | sieć ciepłownicza/<br>węzeł cieplny | grawitacyjna      | nie |
| Przedszkole nr 1       | Świecie      | Sądowa                  | 6                    | sieć ciepłownicza/<br>węzeł cieplny | grawitacyjna      | nie |
| Przedszkole nr 2       | Świecie      | Słowackiego             | 15                   | sieć ciepłownicza/<br>węzeł cieplny | grawitacyjna      | nie |
| Przedszkole nr 3       | Świecie      | Wojska Polskiego        | 16                   | kotłownia gazowa                    | mechaniczna       | nie |
| Przedszkole nr 4       | Świecie      | Kościuszki              | 16                   | sieć ciepłownicza/<br>węzeł cieplny | grawitacyjna      | nie |
| Przedszkole nr 6       | Świecie      | Paderewskiego           | 2                    | kotłownia gazowa                    | mechaniczna       | nie |
| Przedszkole nr 7       | Świecie      | Paderewskiego           | 4                    | sieć ciepłownicza/<br>węzeł cieplny | mechaniczna       | nie |
| Przedszkole nr 8       | Świecie      | Stanisława Wyszyńskiego | 9                    | sieć ciepłownicza/<br>węzeł cieplny | mechaniczna       | nie |
| Przedszkole nr 9       | Świecie      | 10 Lutego               | 2                    | sieć ciepłownicza/<br>węzeł cieplny | mechaniczna       | nie |
| Przedszkole nr 11      | Gruczno      | Wojska Polskiego        | 4                    | Kotłownia olejowa                   | grawitacyjna      | nie |
| Żłobek Miejski         | Świecie      | Chmielniki              | 3                    | sieć ciepłownicza/<br>węzeł cieplny | grawitacyjna      | nie |
| Żłobek Miejski nr 2    | Sulnówko     | Władysława Łokietka     | 3                    | kotłownia gazowa                    | mechaniczna       | nie |

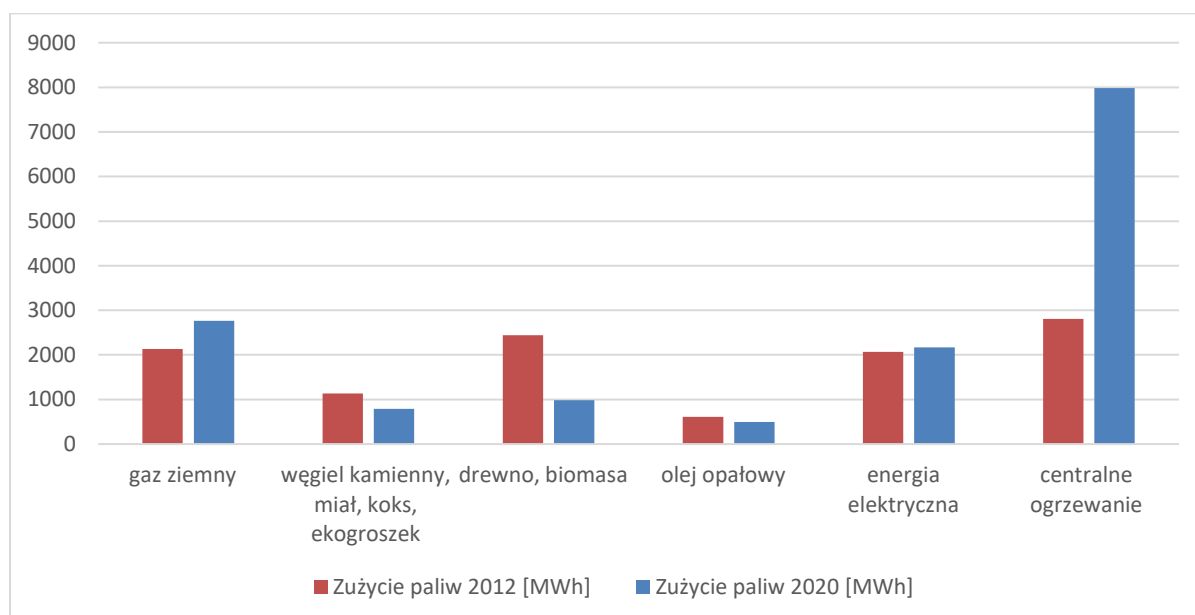
Źródło: Opracowanie własne KAPE S.A. na podstawie uzyskanych danych

W roku bazowym 2012 sektor użyteczności publicznej wykorzystał w sumie 18 657,4 MWh energii finalnej. Obiekty użyteczności publicznej najwięcej wykorzystały energii pochodzącej z ciepła systemowego z wynikiem 10 093,3 MWh stanowiącej 54,1% zużycia w bilansie sektora. W dalszej kolejności do bilansu włączono wykorzystanie biomasy (2 443,5 MWh -



13,1%), energii elektrycznej (2 067,9 MWh - 11,2%), gazu ziemnego (1 943,7 MWh - 10,5%). W roku kontrolnym struktura paliw nieco się zmieniła, zmniejszył się udział węgla i biomasy na rzecz ciepła sieciowego i gazu. Obecnie zużycie energii w sektorze budynków publicznych wynosi 15 187,1 MWh z czego, ponad 50% stanowi ciepło sieciowe. Kolejnymi nośnikami energii wykorzystywanymi w tym sektorze jest gaz ziemny (2763,05 MWh), energia elektryczna (2170,97MWh). W znacznie mniejszych ilościach wykorzystywana jest energia z węgla, drewna, biomasy i oleju opałowego stanowiące w sumie 14% całkowitego zużycia energii w 2020 roku.

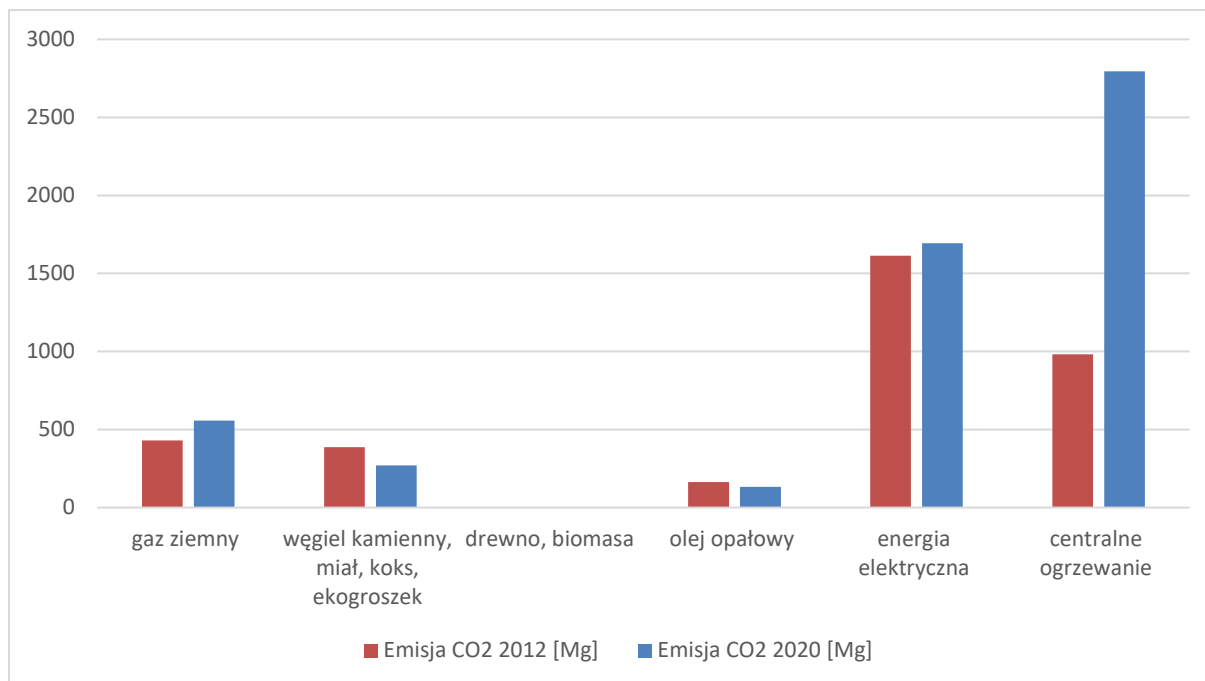
Rysunek 20 Zużycie energii w sektorze publicznym porównawczo dla roku bazowego 2012 i kontrolnego 2020



Źródło: Opracowanie własne KAPE S.A.

Wykorzystanie paliw w roku bazowym 2012 w sektorze użyteczności publicznej wiązało się z wygenerowaniem do środowiska w sumie 7 215,7 t dwutlenku węgla. W 2020 roku z tego sektora zostało wyemitowane w sumie 5 446,52 t dwutlenku węgla. Udział emisji z poszczególnych nośników energii przedstawia Rysunek 21.

Rysunek 21 Emisja dwutlenku węgla w sektorze publicznym porównawczo dla roku bazowego 2012 i kontrolnego 2020



Źródło: Opracowanie własne KAPE S.A.

### 6.2.2. Sektor komunalny

W sektorze tym uwzględniono budynki oraz instalacje w obrębie Zakładu Usług Komunalnych Świecie Sp. z o.o., Przedsiębiorstwa Unieszkodliwiania Odpadów „Eko-Wiśła” Spółka z o. o. w Sulnówku oraz Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. Działalność tych instytucji wiąże się w głównej mierze z sektorem transportu, dlatego w niniejszym zestawieniu przedstawiono wyłącznie zużycie energii elektrycznej na potrzeby energochłonnych urządzeń oraz sposób ogrzewania obiektów administracyjno-użytkowych.

Tabela 35 Charakterystyka zinwentaryzowanych obiektów komunalnych

| Nazwa                                   | Adres                        | Rodzaj ogrzewania obiektu             | Rodzaj wentylacji | OZE                   |
|---|------------------------------|---------------------------------------|-------------------|-----------------------|
| <b>EKO-Wiśła Sp. z o.o.</b>             |                              |                                       |                   |                       |
| <b>Budynek socjalno - biurowy</b>       | Sulnówko 74C, 86-100 Świecie | elektryczne                           | grawitacyjna      | brak                  |
| <b>Budynek magazynowy</b>               |                              | brak                                  | grawitacyjna      | brak                  |
| <b>Budynek garażowy</b>                 |                              | brak                                  | grawitacyjna      | brak                  |
| <b>Budynek Administracji</b>            |                              | centralne ogrzewanie - kocioł olejowy | hybrydowa         | panele fotowoltaiczne |
| <b>Hala sortowni z częścią socjalną</b> |                              | centralne ogrzewanie - kocioł olejowy | hybrydowa         | brak                  |



|   |  |                                       |              |      |
|---|--|---------------------------------------|--------------|------|
| <b>Punkt demontażu odpadów wielkogabarytowych</b>             |  | centralne ogrzewanie - kocioł olejowy | grawitacyjna | brak |
| <b>Wiata na sprzęt samojezdny i mobilny</b>                   |  | centralne ogrzewanie - kocioł olejowy | grawitacyjna | brak |
| <b>Boksy magazynowe</b>                                       |  | brak                                  | brak         | brak |
| <b>Hala kompostowania i stabilizacji z maszynownią</b>        |  | brak                                  | mechaniczna  | brak |
| <b>Wiata magazynowa preRDF</b>                                |  | brak                                  | brak         | brak |
| <b>Punkt przygotowania odpadów zielonych do kompostowania</b> |  | brak                                  | brak         | brak |

Źródło: Opracowanie własne KAPE S.A. na podstawie danych z EKO Wiśla Sp. z o.o. i Zakładu Usług Komunalnych

Sumaryczne zużycie energii elektrycznej na potrzeby funkcjonowania urządzeń należących do Zakładu Wodociągów i Kanalizacji wyniosło w roku bazowym wyniosło 1072,9 MWh.

W roku bazowym 2012 w sektorze komunalnym wykorzystano w sumie 1 418,76 MWh energii końcowej, z czego 86,2% czyli 1 222,9 MWh stanowiła energia elektryczna. Uzupełnienie bilansu stanowi wykorzystanie ciepła systemowego w postaci 705,7 GJ. Wykorzystanie paliw w roku bazowym 2012 wiązało się z wygenerowaniem do środowiska w sumie 1 049,4 t dwutlenku węgla. Zużycie energii elektrycznej wiązało się z emisją 954,2 t (90,9%), natomiast wykorzystanie ciepła sieciowego wygenerowało emisję około 95,2 t (9,1%). Ze względu na brak szczegółowych danych dotyczących budynków komunalnych zużycie i emisja z tego sektora zostały uwzględnione w sektorze mieszkalnym i usługowym. Miasto planuje przeprowadzenie inwentaryzacji budynków będących własnością Gminy pod kątem przedsięwzięć termomodernizacyjnych oraz źródeł ciepła, co pozwoli również w przyszłości na wydzielenie zużycia energii przez te budynki z sektora mieszkalnego i usługowego.

### 6.2.3. Sektor mieszkalny

Na potrzeby funkcjonowania inwentaryzowanych budynków mieszkalnych w 2012 r. zużyto łącznie 240 489,6 MWh energii, z czego 30,3% czyli 72 804,4 MWh stanowiło wykorzystanie węgla kamiennego. W dalszej kolejności na zbiorczy bilans w sektorze wpływ miało wykorzystanie energii elektrycznej 64 336,7 MWh (26,8%) oraz ciepłą sieciowego 37 810,0 MWh (15,7%).

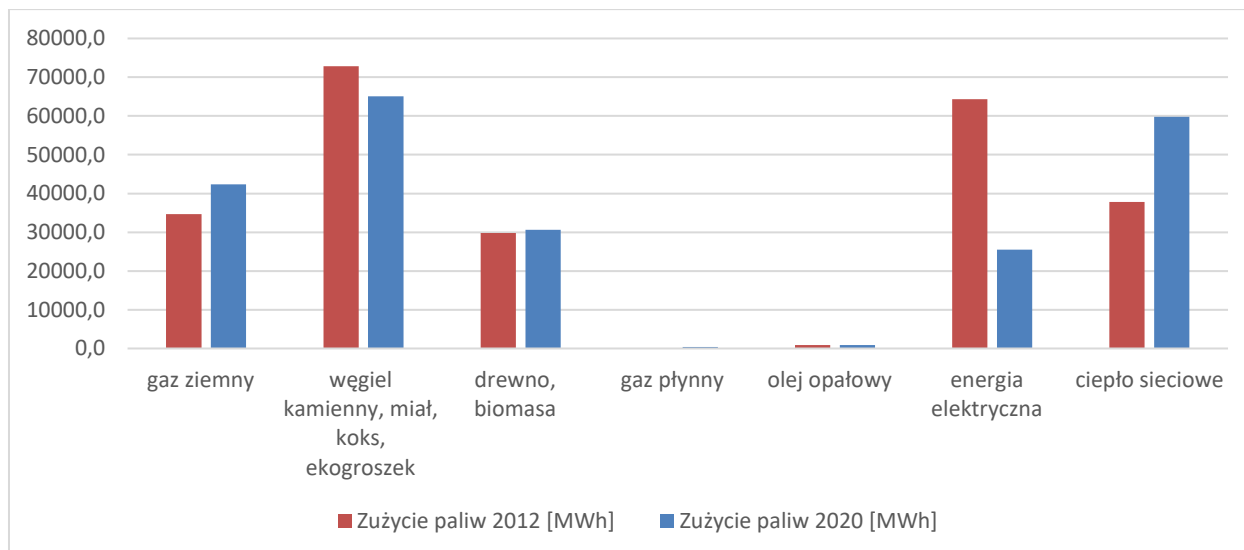
Natomiast w 2020 r. na potrzeby budynków mieszkalnych zużyto 224 835,68 MWh energii z czego 29% stanowi wykorzystanie węgla kamiennego. Kolejnym najczęściej wykorzystywanym medium było ciepło sieciowe które stanowi 27% całościowego zużycia energii i gaz ziemny odpowiedzialny za zużycie 19% energii, kolejnym medium było drewno





i biomasa (14%) i energia elektryczna (11%). Zużycie pozostałych nośników energii były znikome.

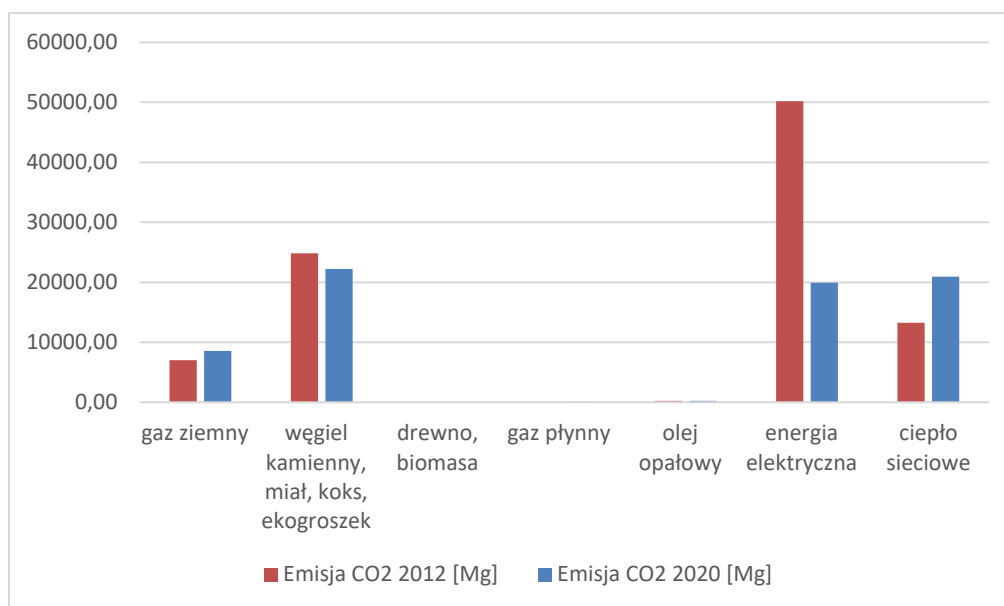
Rysunek 22 Zużycie energii w sektorze mieszkalnym porównawczo dla roku bazowego 2012 i kontrolnego 2020



Źródło: Opracowanie własne KAPE S.A.

Wykorzystanie paliw w roku bazowym 2012 w całym sektorze mieszkalnym wiązało się z wygenerowaniem do środowiska w sumie 99 563,9 t dwutlenku węgla. Bilans ten w głównej mierze tworzy emisja związana z wykorzystaniem energii elektrycznej (50,4%), węgla kamiennego (24,9%), ciepła sieciowego (17,4%) oraz marginalnie pozostałych nośników energii. W roku kontrolnym z sektora mieszkalnictwa wyemitowano 71 954,97 t dwutlenku węgla z czego za największą emisję odpowiada węgiel kamienny (30,9%) oraz energia elektryczna (27,7%). Szczegółowe dane przedstawia Rysunek 23.

Rysunek 23 Emisja dwutlenku węgla w sektorze mieszkalnym porównawczo dla roku bazowego 2012 i kontrolnego 2020



Źródło: Opracowanie własne KAPE S.A.

#### 6.2.4. Sektory przemysłu, handlu i usług

W bilansie nie uwzględniono zużycia oraz emisji zakładu Mondy Świecie S.A. W roku bazowym 2012 w sektorze obiektów przemysłowych, wykorzystano w sumie 74 586,3 MWh energii końcowej, z czego 36,7% czyli 27 380,9 MWh stanowiło wykorzystanie gazu ziemnego. W dalszej kolejności na zbiorczy bilans w sektorze wpływ miało wykorzystanie energii elektrycznej 24 548,1 MWh (32,9%) oraz ciepła systemowego 21 097,9 MWh (28,3%). Wykorzystanie paliw w roku bazowym 2012 w sektorze przemysłu wiązało się z wygenerowaniem do środowiska w sumie 21 887,4 t dwutlenku węgla. Bilans ten w głównej mierze tworzy emisja związana z wykorzystaniem energii elektrycznej (64,0%), gazu ziemnego (25,3%) oraz pomimo znacznego zużycia zaledwie 9,6% udziału ciepła sieciowego.

W roku bazowym 2012 w sektorze obiektów handlowych oraz usługowych wykorzystano w sumie 21 579,5 MWh energii końcowej, z czego 38,4% czyli 8 276,7 MWh stanowiła energia elektryczna. W dalszej kolejności na zbiorczy bilans w sektorze wpływ miało wykorzystanie gazu ziemnego 6 762,5 MWh (31,3%) oraz ciepła systemowego 5 574,0 MWh (25,8%). Pozostałe nośniki energii w postaci: oleju opałowego, węgla kamiennego, biomasy i energii słonecznej stanowiły 4,5% wykorzystanej energii. Wykorzystanie paliw w roku bazowym 2012 w sektorze handel-usługi wiązało się z wygenerowaniem do środowiska w sumie 10 574,0 t dwutlenku węgla. Bilans ten w głównej mierze tworzy emisja związana z wykorzystaniem energii elektrycznej (61,1%), ciepła sieciowego (24,1%) oraz pomimo znacznego zużycia zaledwie 12,9% udziału gazu ziemnego.

W roku kontrolnym 2020 w sektorze usług, handlu i przemysłu wykorzystano łącznie 191 422,23 MWh co odpowiada emisji równej 120 553,66 Mg (w zużyciu nie została ujęta firma Mondy) Największy udział zarówno w zużyciu energii jak i emisji stanowi energia elektryczna, a zaraz za nią gaz ziemny. Kolejnym paliwem używanym w tym sektorze jest gaz płynny

(2827,27 MWh), węgiel kamienny (2007,62 MWh) drewno (1698,67 MWh) oraz ciepło sieciowe wykazujące najmniejsze zużycie (589,44 MWh).

Rysunek 24 Zużycie energii w sektorach przemysłu, handlu i usług porównawczo dla roku bazowego 2012 i kontrolnego 2020



Źródło: Opracowanie własne KAPE S.A.

Rysunek 25 Emisja dwutlenku węgla w sektorach przemysłu, handlu i usług porównawczo dla roku bazowego 2012 i kontrolnego 2020

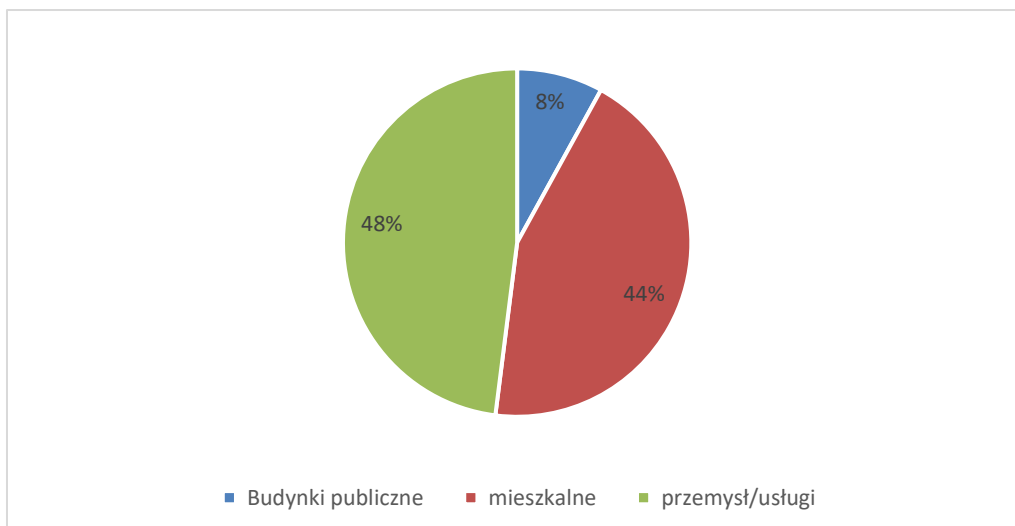


Źródło: Opracowanie własne KAPE S.A.

### 6.2.5. Odnawialne źródła energii

Na terenie Gminy Świecie oprócz energii pierwotnej zużywanej przez poszczególne sektory wykorzystywana jest również energii ze źródeł odnawialnych. Wykorzystanie energii pochodzącej z instalacji OZE w 2020 r. przedstawia poniższy rysunek.

Rysunek 26 Udział produkcji energii z OZE na terenie gminy.



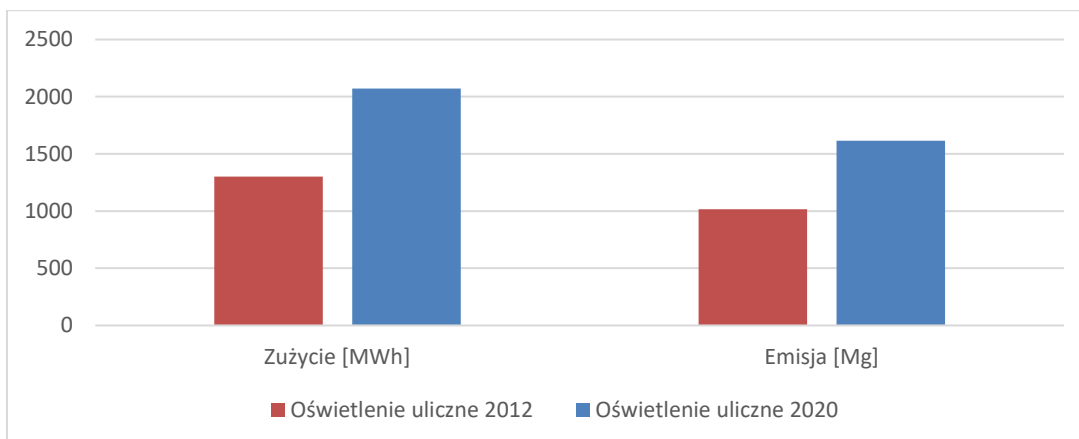
Źródło: Opracowanie własne KAPE S.A.

Największe zużycie energii pochodzącej z odnawialnych źródeł pochodzi z sektora mieszkalnego ze względu na wzrastającą liczbę instalacji fotowoltaicznych na budynkach prywatnych.

#### 6.2.6. Sektor oświetlenia ulicznego

Zainstalowana moc w istniejących na terenie Gminy punktach oświetlenia ulicznego wiązała się z wykorzystaniem w 2012 roku 1 303 MWh energii, a w 2020 r. 2070,96 MWh.

**Rysunek 27** Zużycie energii na potrzeby sektora oświetlenia ulicznego porównawczo dla roku bazowego 2012 i kontrolnego 2020 wraz z emisją



Źródło: Opracowanie własne KAPE S.A.

#### 6.2.7. Sektor transportu

Obliczenia emisji z tytułu wykorzystania paliw transportowych na obszarze gminy Świecie oparto na inwentaryzacji ich zużycia w obrębie floty pojazdów taboru gminnego, prywatnego transportu lokalnego oraz tranzytu w oparciu o pomiary ruchu GDKKiA i dane pojazdów w ramach komunikacji miejskiej. W sekcji tej wyróżniono pojazdy użytkowane w głównej



mierze przez Zakład Usług Komunalnych Świecie Sp. z o.o., Przedsiębiorstwo Unieszkodliwiania Odpadów „Eko-Wiśła” Spółka z o. o. w Sulnówku, Zakładu Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. oraz pojazdy Ochotniczych Straży Pożarnych. Spośród wszystkich rodzajów transportu skupiono się tu przede wszystkim na taborze gminnym i Miejskiej Komunikacji Autobusowej, w przypadku których Gmina ma pośredni wpływ na strukturę pojazdów (poprzez spółki gminne i jako ustawowy organizator transportu publicznego).

#### Transport gminny

Łączne zużycie energii paliw transportowych w sektorze transportu gminnego roku 2012 wyniosło 1 766,6 MWh, co w konsekwencji wiąże się z emisją dwutlenku węgla na poziomie 474,86 t. Natomiast w 2020 zużycie paliw wynosiło 2027,2 MWh co wiąże się z emisją 536,19 t CO<sub>2</sub>.

#### Transport miejski

Operatorem transportu miejskiego na terenie gminy Świecie jest firma Markpol, świadcząca usługi na 10 liniach. Szczegółowe dane dotyczące taboru przedstawia [Tabela 36](#).

Tabela 36 Charakterystyka pojazdów oraz ich przebieg

| L.p. | Rodzaj pojazdu | Marka         | Model          | Przebieg w 2020 |
|------|----------------|---------------|----------------|-----------------|
| 1    | Autobus        | VDL           | Ambassador 200 | 164 478 km      |
| 2    | Autobus        | VDL           | Ambassador 200 |                 |
| 3    | Autobus        | VDL           | Ambassador 200 |                 |
| 4    | Autobus        | VDL           | Ambassador 200 |                 |
| 5    | Autobus        | VDL           | Ambassador 200 |                 |
| 6    | Bus            | Mercedes-Benz | Sprinter       | 50 411 km       |
| 7    | Bus            | Mercedes-Benz | Sprinter       |                 |
| 8    | Bus            | Mercedes-Benz | Sprinter       |                 |

Źródło: Opracowanie własne KAPE S.A.

#### Transport łącznie

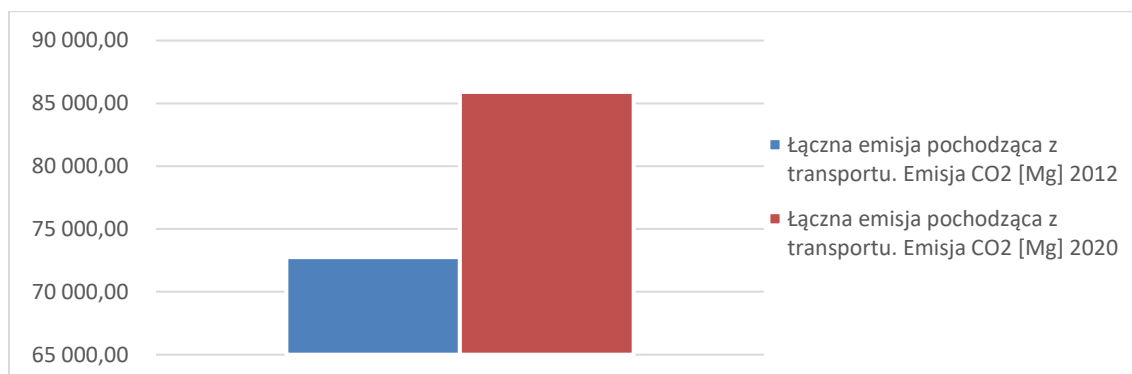
Łączne zużycie paliw transportowych na obszarze gminy Świecie za rok 2012 (bazowy) wyniosło 409 856,7 MWh, z czego 55,9% zostało spożytkowane w postaci oleju napędowego, 36,7% jako benzyna, 7,1% jako LPG oraz 0,4% CNG. Natomiast w roku kontrolnym 2020 zużycie paliw na cele transportowe wynosiło 230 848,29 MWh. Tak duże zmniejszenie zużycia paliw może wynikać z sytuacji panującej w Polsce w roku 2020. Największe zużycie zostało zanotowane przy oleju napędowym, który stanowi 74% zużytego paliwa w tym sektorze. Kolejnym jest benzyna stanowiąca 15% i LPG (10%).

Tabela 37 Emisja z transportu w podziale na sektory transportu.

| Rodzaj              | Emisja CO <sub>2</sub> [Mg] |                  |
|---------------------|-----------------------------|------------------|
|                     | 2012                        | 2020             |
| Transport lokalny   | 13801,000                   | 12518,299        |
| Transport drogowy   | 58492,575                   | 72689,360        |
| Transport gminny    | 463,758                     | 536,190          |
| Transport publiczny | n/d                         | 161,334          |
| <b>RAZEM</b>        | <b>72 757,33</b>            | <b>85 905,18</b> |

Źródło: Opracowanie własne KAPE S.A.

Rysunek 28 Emisja pochodząca z sektora transportu dla roku bazowego 2012 i 2020

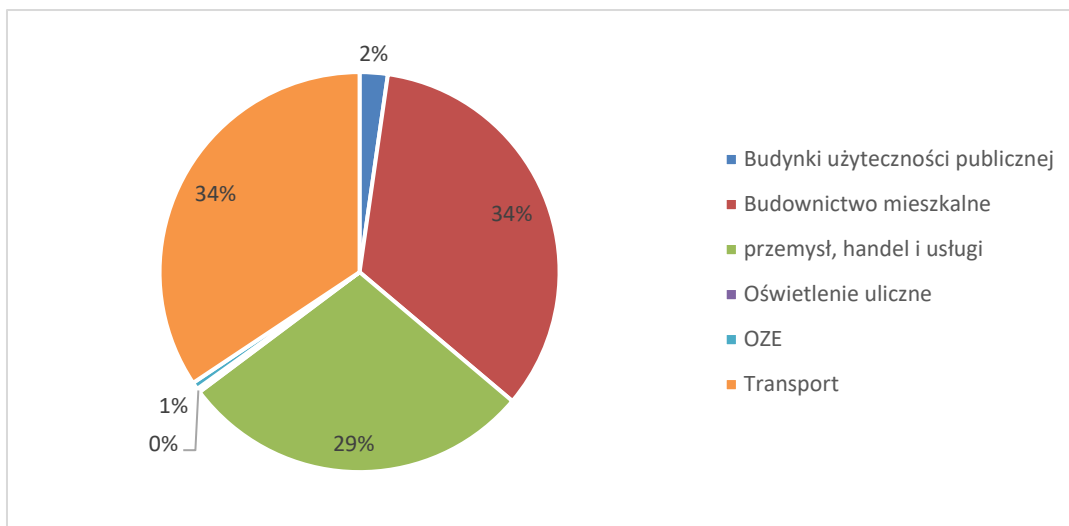


Źródło: Opracowanie własne KAPE S.A.

#### 6.2.8. Bilans zbiorczy inwentaryzacji zużycia energii oraz emisji CO<sub>2</sub> na obszarze gminy Świecie

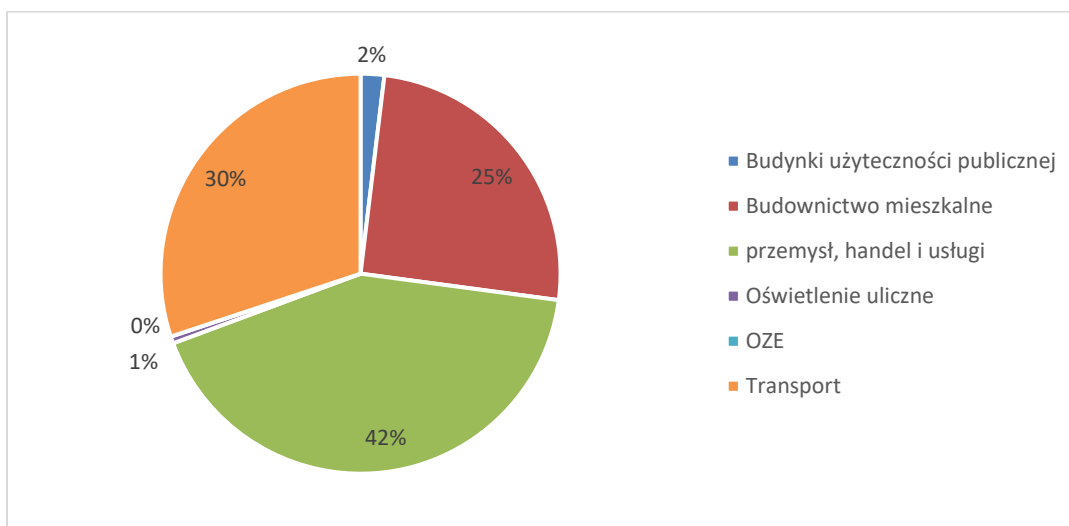
W roku 2020 największe zużycie energii zostało zaobserwowane w sektorze transportu i mieszkalnictwa stanowiło w sumie 455 683,97 MWh. Nieco mniejsze zużycie stanowiące 29% stanowi zużycie w sektorze przemysłu, usług i handlu. Nieco inaczej rozkłada się emisja CO<sub>2</sub>, ponieważ największa jest w sektorze przemysłowo, handlowo, usługowym i stanowi 42% całkowitej emisji na terenie gminy. Natomiast podział ze względu na nośnik energii obrazuje że najwięcej zużyto oleju napędowego oraz energii elektrycznej, które stanowią około 70% zapotrzebowania na energię w Gminie. Szczegółowe dane prezentują poniższe rysunki i tabele.

Rysunek 29 Bilans energetyczny gminy Świecie w poszczególnych sektorach gospodarczych



Źródło: Opracowanie własne KAPE S.A.

Rysunek 30 Bilans emisji CO<sub>2</sub> z podziałem na sektory



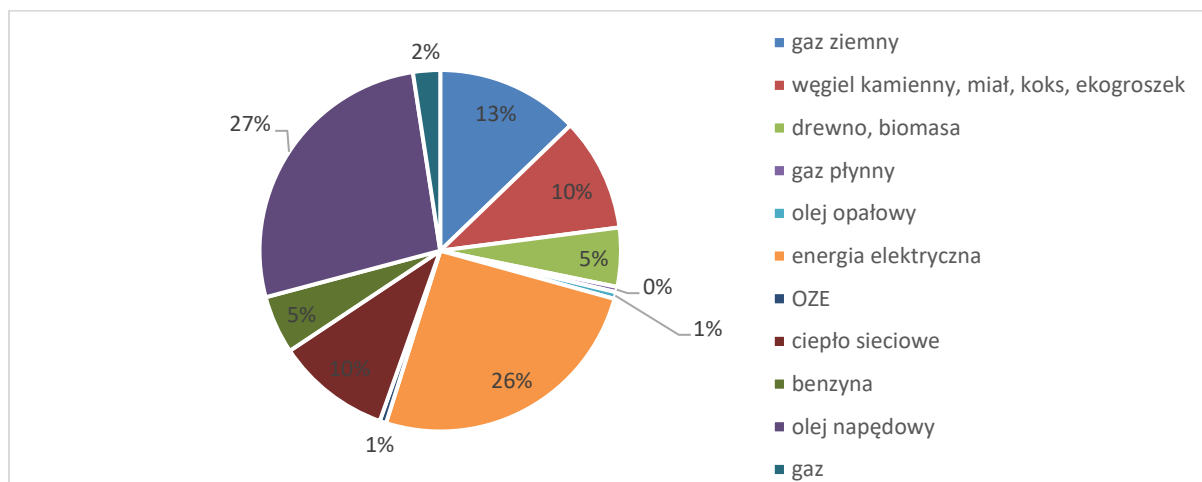
Źródło: Opracowanie własne KAPE S.A.

Tabela 38 Zużycie energii w poszczególnych sektorach wraz z emisjami

|                                 | Zużycie [MWh]      | Emisja [Mg]      |
|---------------------------------|--------------------|------------------|
| Budynki użyteczności publicznej | 15 187,1           | 5 446,5          |
| Budownictwo mieszkalne          | 224 835,7          | 71 955,0         |
| przemysł, handel i usługi       | 191 422,2          | 120 553,7        |
| Oświetlenie uliczne             | 2 071,0            | 1 615,3          |
| OZE                             | 5 769,3            | -                |
| Transport                       | 230 848,3          | 85 905,2         |
| <b>Suma bez Mondy</b>           | <b>670 133,5</b>   | <b>285 475,7</b> |
| Mondy                           | 3 175 099,2        | 285 758,9        |
| <b>Suma z Mondy</b>             | <b>3 845 232,7</b> | <b>571 234,6</b> |

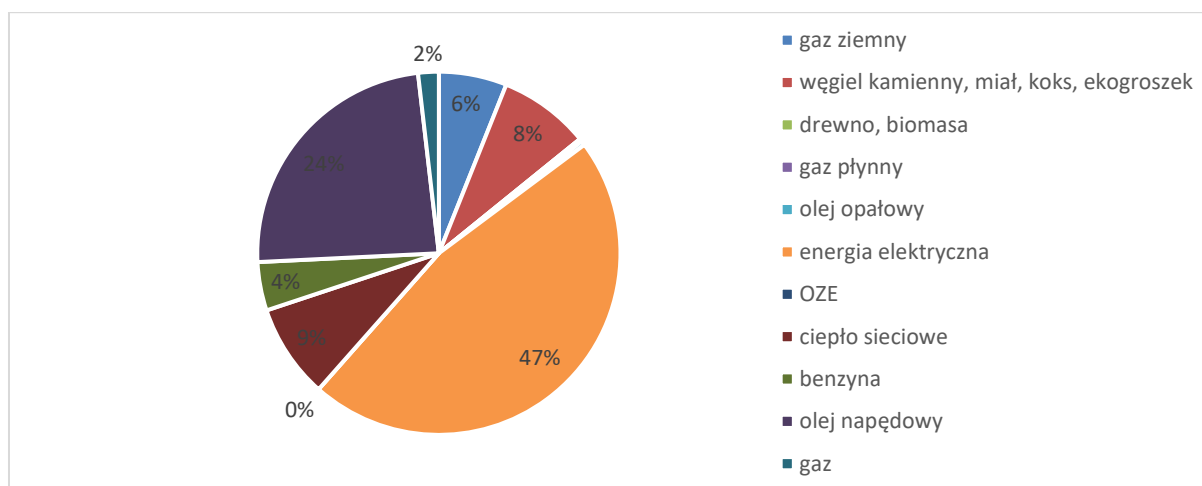
Źródło: Opracowanie własne KAPE S.A.

Rysunek 31 Bilans zużycia energii końcowej z podziałem na nośniki



Źródło: Opracowanie własne KAPE S.A.

Rysunek 32 Bilans emisji CO<sub>2</sub> z podziałem na nośniki



Źródło: Opracowanie własne KAPE S.A.

Tabela 39 Zużycie poszczególnych mediów w 2020 r. wraz z emisjami

|   | Zużycie [MWh] | Emisja [Mg] |
|---|---------------|-------------|
| gaz ziemny                              | 85 608,7      | 17 289,5    |
| węgiel kamienny, miął, koks, ekogroszek | 67 905,6      | 23 155,8    |
| drewno, biomasa                         | 33 350,5      | nie dotyczy |
| gaz płynny                              | 3 219,3       | 730,8       |
| olej opałowy                            | 4 053,9       | 1 082,4     |
| energia elektryczna                     | 170 999,3     | 133 379,4   |
| OZE                                     | 5 769,3       | nie dotyczy |
| ciepło sieciowe                         | 68 378,7      | 23 932,5    |
| benzyna                                 | 34 787,4      | 12 327,9    |
| olej napędowy                           | 179 814,8     | 68 328,7    |
| gaz                                     | 16 246,2      | 5 248,6     |





|      |           |           |
|------|-----------|-----------|
| Suma | 670 133,5 | 285 475,7 |
|------|-----------|-----------|

Źródło: Opracowanie własne KAPE S.A.



## 7. Analiza SWOT

Analiza SWOT stanowi jedną z najpopularniejszych metod diagnozy sytuacji, w jakiej znajduje się wspólnota samorządowa. Służy porządkowaniu i segregacji informacji, dzięki czemu stanowi użyteczną pomoc przy dokonywaniu oceny zasobów i otoczenia danej jednostki samorządu terytorialnego, ułatwia też identyfikację problemów i określenie priorytetów rozwoju. Jej nazwa to skrót od pierwszych liter angielskich słów, stanowiących jednocześnie pola przyporządkowania czynników, mogących mieć wpływ na powodzenie planu strategicznego:

- Strengths (silne strony) – analiza uwarunkowań wewnętrznych, które stanowią silne strony obszaru i które należy wykorzystane sprzyjając będą jego rozwojowi (należy utrzymać je jako mocne i na nich oprzeć przyszły rozwój)
- Weaknesses (słabe strony) – analiza uwarunkowań wewnętrznych, które stanowią słabe strony obszaru i które niewyeliminowane utrudniać będą jego rozwój (ich oddziaływanie należy minimalizować)
- Opportunities (szanse) – analiza uwarunkowań zewnętrznych, które nie są bezpośrednio zależne od zachowania społeczności obszaru, ale które mogą być traktowane jako szanse i przy odpowiednio podjętych przez nią działaniach, wykorzystane jako czynniki sprzyjające rozwojowi powiatu
- Threats (zagrożenia) – analiza uwarunkowań zewnętrznych, które także nie są bezpośrednio zależne od zachowania społeczności obszaru, ale które mogą stanowić zagrożenie dla jego rozwoju (należy unikać ich negatywnego oddziaływania na rozwój obszaru)

Zgodnie z powyższym, czynniki rozwoju podzielić można na wewnętrzne, na które społeczność lokalna ma wpływ (silne i słabe strony) oraz na czynniki zewnętrzne – umiejscowione w bliższym i dalszym otoczeniu jednostki (szanse i zagrożenia). Podział ten można przeprowadzić również w inny sposób, mianowicie: czynniki pozytywne, czyli atuty i szanse oraz czynniki negatywne, czyli wady i zagrożenia. Poniżej przedstawione zostały wyniki analizy SWOT w odniesieniu do gospodarki niskoemisyjnej i efektywności energetycznej Gminy Świecie.



Tabela 40 Analiza SWOT

| SILNE STRONY   | SŁABE STRONY  |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>– Wysoki stopień gazyfikacji obszaru miejskiego.</li><li>– Aktywna postawa władz gminy w dziedzinie ochrony środowiska i działań zmniejszających emisję zanieczyszczeń do atmosfery.</li><li>– Determinacja gminy w zakresie realizacji PGN.</li><li>– Intensywna praca gminy w zakresie pełnienia wzorcowej roli sektora publicznego.</li><li>– Duże zainteresowanie ze strony mieszkańców i przedsiębiorców działaniami związanymi z oszczędzaniem energii.</li><li>– Liczne planowane działania gminy w zakresie efektywności energetycznej oraz wykorzystania OZE.</li><li>– Zrealizowane i planowane inwestycje gminy w zakresie efektywności energetycznej oraz wykorzystania OZE.</li><li>– Stosunkowo dobre uzbrojenie gminy w sieci infrastruktury technicznej.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>– Intensyfikacja zjawiska niskiej emisji.</li><li>– Ograniczenia budżetowe JST.</li><li>– Niska świadomość społeczna dotycząca racjonalnego wykorzystania energii i źródeł odnawialnych.</li><li>– Niedostateczny udział gminy w procesie ograniczenia emisję CO<sub>2</sub>.</li><li>– Występowanie barier technicznych i ekonomicznych stosowania OZE.</li><li>– Obecność licznych obiektów budowlanych wymagających rewitalizacji oraz termomodernizacji.</li><li>– Rosnąca emisja zanieczyszczeń pochodzących z transportu samochodowego.</li><li>– Brak odpowiednio rozwiniętej komunikacji pomiędzy poszczególnymi podmiotami na lokalnym rynku energii: przedsiębiorstwami energetycznymi, gminą, kluczowymi odbiorcami.</li></ul> |
| SZANSE   | ZAGROŻENIA  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>– Stopniowo postępująca gazyfikacja Gminy.</li><li>– Planowany proces termomodernizacji budynków publicznych i prywatnych.</li><li>– Wymiana źródeł ciepła na bardziej ekonomiczne i ekologiczne.</li><li>– Planowany rozwój i wspieranie instalacji OZE.</li><li>– Budowa ścieżek rowerowych</li><li>– Wprowadzanie programów edukacyjnych przez Gminę w zakresie ograniczenia emisji</li></ul>   | <ul style="list-style-type: none"><li>– Brak kompromisu w skali globalnej co do porozumienia w sprawie celów redukcji emisji CO<sub>2</sub> i osłabienie roli polityki klimatycznej UE.</li><li>– Trudności proceduralne w dostępie do źródeł i sposobów finansowania.</li><li>– Utrzymujący się ogólnokrajowy trend wzrostu zużycia energii elektrycznej.</li><li>– Korzystanie z coraz większej liczby urządzeń zasilanych elektrycznie.</li><li>– Rosnąca ilość pojazdów na drogach.</li><li>– Wysoki koszt inwestycji w OZE.</li></ul>  |



|   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>– Zewnętrzne źródła finansowania inwestycji (np. Program Prosument, RPO,).</li><li>– Wzrastająca presja na racjonalne gospodarowanie energią i ograniczenie emisji w skali europejskiej i krajowej.</li><li>– Rozwój technologii energooszczędnych oraz ich coraz większa dostępność (np. tanie świetlówki energooszczędne).</li><li>– Naturalna wymiana floty transportowej i sprzętu AGD/RTV itp. na energooszczędny.</li></ul> |  |
|---|--|

Źródło: Opracowanie własne KAPE S.A.

8. Plan działań na rzecz ograniczenia emisji CO<sub>2</sub>

## 8.1. Weryfikacja realizacji działań ujętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej

Tabela 41 Zestawienie działań zgłoszonych uprzednio do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

| Działanie   | Realizator   | Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy |                                |                     |
|---|--|---|--------------------------------|---------------------|
|   |  | Redukcja emisji [tCO <sub>2</sub> ]           | Redukcja zużycia energii [MWh] | Produkcja OZE [MWh] |
| <b>Cel nr 1</b> Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii oraz poprawa efektywności energetycznej obiektów użyteczności publicznej i komunalnych |  |   |                                |                     |
| Działanie nr 1.1<br>Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej w gminie Świecie   | Gmina Świecie Starostwo Powiatowe  | 978,3   | 4331,93                        | 559,72              |
| Działanie nr 1.2.<br>Termomodernizacja obiektów szkolnych w gminie Świecie  | Gmina Świecie, Starostwo Powiatowe, Szkoły Katolickie im. Ks. dr Bernarda Sychty | 531,33  | 1752,48                        | 182,37              |
| Działanie nr 1.3.<br>Produkcja energii elektrycznej na połaciach budynków użyteczności publicznej   | Gmina Świecie  | Nie zrealizowano                              |                                |                     |
| Działanie nr 1.4.<br>Wymiana punktów oświetleniowych na terenie gminy Świecie   | Gmina Świecie  | 56,142  | 72,288                         | 0                   |
| Działanie nr 1.5<br>Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii na potrzeby funkcjonowania energochłonnej infrastruktury i obiektów wod.-kan.                 | ZUK Sp. z o.o., Eko-Wiśła Sp. z o.o.   | 12,48   | 50                             | 0                   |



| Działanie  | Realizator  | Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy |                                |                     |
|--|---|---|--------------------------------|---------------------|
|  |   | Redukcja emisji [tCO <sub>2</sub> ]           | Redukcja zużycia energii [MWh] | Produkcja OZE [MWh] |
| Działanie nr 1.6.<br>Promocja efektywności energetycznej infrastruktury wodno-kanalizacyjnej   | Gmina Świecie, Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o., ZUK Sp. z o.o.   | Nie zrealizowano                              |                                |                     |
| Działanie nr 1.7.<br>Poprawa efektywności energetycznej obiektu użyteczności publicznej poprzez termomodernizację budynków ochrony zdrowia Wojewódzkiego Szpitala dla Nerwowo i Psychicznie Chorych im. dr J. B. w Świeciu | Wojewódzki Szpital dla Nerwowo i Psychicznie Chorych im. dr J. B. w Świeciu | 510,56  | 3094,95                        | 410,47              |
| <b>Cel nr 2</b> Modernizacja źródeł ciepła oraz wzrost zastosowania OZE w produkcji energii użytkowej w sektorze mieszkalnym i rolnym  |   |   |                                |                     |
| Działanie nr 2.1.<br>Kompleksowa modernizacja oraz wykorzystanie OZE w obiektach mieszkalnictwa wielorodzinnych  | Gmina Świecie i mieszkańcy przy wsparciu Gminy                              | Nie zrealizowano                              |                                |                     |
| Działanie nr 2.2.<br>Minimalizacja wpływu na środowisko naturalne procesów produkcji energii ciepła użytkowego budownictwie jednorodzinym  | Gmina Świecie i mieszkańcy przy wsparciu Gminy                              | 868,99  | 2046,16                        | 0                   |
| Działanie nr 2.3.<br>Przygotowanie ciepłej wody użytkowej za pomocą alternatywnych sposobów pozyskania energii pierwotnej  | Gmina Świecie i mieszkańcy przy wsparciu Gminy                              | 93,42   | 204,62                         | 0                   |



| Działanie  | Realizator                                     | Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy |                                |                     |
|--|--|---|--------------------------------|---------------------|
|  |  | Redukcja emisji [tCO <sub>2</sub> ]           | Redukcja zużycia energii [MWh] | Produkcja OZE [MWh] |
| Działanie nr 2.4.<br>Produkcja energii elektrycznej w instalacjach prosumenckich   | Gmina Świecie i mieszkańcy przy wsparciu Gminy | 212,10  | 0                              | 271,83              |
| <b>Cel nr 3</b> Rozwój przedsiębiorczości na podstawie idei gospodarki zrównoważonej   |  |   |                                |                     |
| Działanie nr 3.1<br>Kompleksowa modernizacja procesów produkcyjnych Mondi Świecie S.A.   | Mondi Świecie S.A.                             | 20042,31                                      | 200799,91                      | 0                   |
| Działanie 3.2<br>Redukcji ilości strat energii oraz zastosowanie energooszczędnych technologii produkcji i użytkowania energii w Dalkia Północ Sp. z o.o | Dalkia Północ Sp. z o.o.                       | 16421,71                                      | 18422,21                       | 14000               |
| Działanie 3.3<br>Termomodernizacja oraz wykorzystanie OZE w obiektach przedsiębiorstw  | Przedsiębiorstwa lokalne                       | Brak informacji                               |                                |                     |
| <b>Cel nr 4</b> Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych   |  |   |                                |                     |
| Działanie nr 4.1<br>Modernizacja oraz budowa dróg lokalnych  | Gmina Świecie                                  | 1,7   | 0                              | 0                   |
| Działanie nr 4.2.<br>Urządzenie ścieżek rowerowych na terenie miasta i gminy   | Gmina Świecie                                  | 21,62   | 0                              | 0                   |
| Działanie nr 4.3<br>Zakup pojazdów niskoemisyjnych   | Gmina Świecie, ZUK Sp. z o.o.                  | 12,57   | 46,96                          | 0                   |



| Działanie   | Realizator    | Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy |                                |                     |
|---|---------------|---|--------------------------------|---------------------|
|   |               | Redukcja emisji [tCO <sub>2</sub> ]           | Redukcja zużycia energii [MWh] | Produkcja OZE [MWh] |
| <b>Cel nr 5</b> Promocja i edukacja oraz wspieranie idei proekologicznych   |               |   |                                |                     |
| Działanie 5.1.<br>Szkolenia i doradztwo w zakresie gospodarki niskoemisyjnej  | Gmina Świecie | 104,4   | 445,83                         | 33,56               |
| Działanie 5.2.<br>Kampanie promocyjne na rzecz zrównoważonego rozwoju   | Gmina Świecie | 104,4   | 445,83                         | 33,56               |
| Działanie 5.3<br>Zielone zamówienia publiczne   | Gmina Świecie | Nie zrealizowano                              |                                |                     |
| <b>Cel nr 6</b> Zagospodarowanie lub zwiększanie powierzchni terenów zieleni poprzez nasadzenia, zwiększające powierzchnię asymilacyjną CO <sub>2</sub> |               |   |                                |                     |
| Działanie 6.1<br>Tworzenie nowych terenów zielonych oraz zagospodarowanie istniejących  | Gmina Świecie | 17,21   | 0                              | 0                   |

Źródło: Opracowanie własne KAPE S.A.





## 8.2. Propozycja działań w kolejnej perspektywie czasowej – do 2025 r.

Cel operacyjny 1. Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii oraz poprawa efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej i komunalnych.

W ramach tego celu zaplanowano działania dotyczące termomodernizacji budynków użyteczności publicznej, wymiany oświetlenia na oprawy typu LED, wprowadzenia systemu zarządzania energią w budynkach (Tabela 42). Szacuje się, że realizacja tego rodzaju inwestycji przyniesie następujące efekty ekologiczne:

|                          |             |
|--------------------------|-------------|
| Efektywność energetyczna | 1341,34 MWh |
| Redukcja dwutlenku węgla | 2085,47t    |
| Produkcja energii z OZE  | 276,454 MWh |

Tabela 42 Działania planowane w ramach celu operacyjnego 1

| Lp.  | Działanie   | Obiekty/urządzenia/<br>pojazdy  | Podmiot<br>odpowiedzialny | Zakres prac                | Szacowany<br>koszt [zł] | Szacowany<br>termin<br>realizacji | Źródło<br>finansowania               | Efekt<br>redukcji<br>zużycia<br>energii<br>[MWh/rok] | Efekt<br>redukcji<br>emisji CO <sub>2</sub><br>[t/rok] | Efekt<br>wzrostu<br>produkcji<br>energii z<br>OZE<br>[MWh/rok] |
|------|---|---|---------------------------|----------------------------|-------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|--|--|--|
| 1.1. | Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej będących własnością Powiatu Świeckiego | Termomodernizacja budynków, szkół i placówek oświatowych będących własnością Powiatu Świeckiego | Powiat Świecki            | Termomodernizacja budynków | 2 472 157               | 2020-2025                         | środki zewnętrzne /<br>środki własne | 531,33   | 1752,48  | 182,37   |



| Lp.  | Działanie   | Obiekty/urządzenia/<br>pojazdy                                     | Podmiot<br>odpowiedzialny | Zakres prac                               | Szacowany<br>koszt [zł] | Szacowany<br>termin<br>realizacji | Źródło<br>finansowania                         | Efekt<br>redukcji<br>zużycia<br>energii<br>[MWh/rok] | Efekt<br>redukcji<br>emisji CO <sub>2</sub><br>[t/rok] | Efekt<br>wzrostu<br>produkcji<br>energii z<br>OZE<br>[MWh/rok] |
|------|---|--|---------------------------|---|-------------------------|-----------------------------------|--|--|--|--|
| 1.2. | System zarządzania energią ciepłą w budynkach będących własnością Powiatu Świeckiego        | szkoły, placówki oświatowe i budynki użyteczności publicznej       | Powiat Świecki            |   | 1 500 000               | 2020-2025                         | środki zewnętrzne/<br>środki własne            | 607,48   | 212,618  | 0  |
| 1.3. | Wymiana oświetlenia na energooszczędne w budynkach stanowiących własność Powiatu Świeckiego | budynki użyteczności publicznej, w tym szkoły i placówki oświatowe | Powiat Świecki            | Wymiana lamp na energooszczędne - ledowe. |                         | 2020-2025                         | środki zewnętrzne/<br>środki własne            | 70,14  | 56,95  | 0  |
| 1.4  | Modernizacja oświetlenia zewnętrznego znajdującego się na terenie Gminy Świecie             | Oświetlenie zewnętrzne   | Gmina Świecie             | Wymiana i naprawa opraw                   | 1 240 000               | 2021-2025                         | środki własne                                  | 14,028   | 11,39  | 0  |
| 1.5  | Rozbudowa i termomodernizacja budynku przedszkola   | budynek użyteczności publicznej                                    | Gmina Świecie             |   | 370 533                 | 2020-2021                         | środki własne/<br>dofinansowanie ze środków UE | 75,05  | 22,58  | 94,084   |



| Lp. | Działanie   | Obiekty/urządzenia/<br>pojazdy       | Podmiot<br>odpowiedzialny | Zakres prac   | Szacowany<br>koszt [zł] | Szacowany<br>termin<br>realizacji | Źródło<br>finansowania                            | Efekt<br>redukcji<br>zużycia<br>energii<br>[MWh/rok] | Efekt<br>redukcji<br>emisji CO <sub>2</sub><br>[t/rok] | Efekt<br>wzrostu<br>produkcji<br>energii z<br>OZE<br>[MWh/rok] |
|-----|---|--------------------------------------|---------------------------|---|-------------------------|-----------------------------------|---|--|--|--|
| 1.6 | Przebudowa<br>Ośrodka<br>Wypoczynkowego<br>w Decznie                  | Ośrodek<br>Wypoczynkowy w<br>Decznie | Gmina Świecie             | Przebudowa<br>budynku oraz<br>modernizacja źródła<br>ciepła | 6 998 750               | 2020-2022                         | środki własne/<br>dofinansowanie<br>ze środków UE | 6,75   | 0,94   | 0  |
| 1.7 | Modernizacja<br>oświetlenia<br>będącego na<br>własności Eko-<br>Wisły | Oświetlenie<br>zewnętrzne            | Eko-Wisła                 | Wymiana opraw<br>oświetleniowych                            | 60 000                  | 2022-2025                         | środki własne                                     | 36,56  | 28,52  | 0  |



Cel operacyjny 2. Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii oraz poprawa efektywności energetycznej obiektów mieszkalnych

W ramach tego celu zaplanowano działania dotyczące budowy instalacji fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej (Tabela 43). Szacuje się, że realizacja tego rodzaju inwestycji przyniesie następujące efekty ekologiczne:

|                          |            |
|--------------------------|------------|
| Efektywność energetyczna | 1349,01MWh |
| Redukcja dwutlenku węgla | 1866,25t   |
| Produkcja energii z OZE  | 2119,7 MWh |

Tabela 43 Działania planowane w ramach celu operacyjnego 2

| Lp. | Działanie  | Obiekty/urządzenia/<br>pojazdy                               | Podmiot<br>odpowiedzialny | Zakres prac                                 | Szacowany<br>koszt [zł] | Szacowany<br>termin<br>realizacji | Źródło<br>finansowania               | Efekt redukcji<br>zużycia energii<br>[MWh/rok] | Efekt<br>redukcji<br>emisji CO <sub>2</sub><br>[t/rok] | Efekt wzrostu<br>produkcji<br>energii z OZE<br>[MWh/rok] |
|-----|--|--|---------------------------|---|-------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|--|--|--|
| 2.1 | Wykorzystanie paneli fotowoltaicznych w budynkach Powiatu Świeckiego                                 | szkoły, placówki oświatowe i budynki użyteczności publicznej | Powiat Świecki            | Montaż paneli fotowoltaicznych na budynkach | 1 045 000               | 2020-2025                         | środki zewnętrzne /<br>środki własne | 0  | 109,39   | 140,25   |
| 2.2 | Montaż instalacji fotowoltaicznych na budynkach mieszkalnych oraz na budynku użyteczności publicznej | Budynki mieszkalne i użyteczności publicznej                 | Gmina Świecie             | Montaż paneli fotowoltaicznych na budynkach | 851 940                 | 2021-2022                         | Dofinansowanie UE                    | 0  | 149,00   | 188,94   |



| Lp. | Działanie   | Obiekty/urządzenia/<br>pojazdy           | Podmiot<br>odpowiedzialny      | Zakres prac  | Szacowany<br>koszt [zł] | Szacowany<br>termin<br>realizacji | Źródło<br>finansowania                   | Efekt redukcji<br>zużycia energii<br>[MWh/rok] | Efekt<br>redukcji<br>emisji CO <sub>2</sub><br>[t/rok] | Efekt wzrostu<br>produkcji<br>energii z OZE<br>[MWh/rok] |
|-----|---|--|--------------------------------|--|-------------------------|-----------------------------------|--|--|--|--|
| 2.3 | Termomodernizacja budynków mieszkalnych                     | Budynki mieszkalne jedno i wielorodzinne | Właściciele/ zarządcy budynków | Termomodernizacja budynków i wymiana źródeł ciepła | 800 000                 | 2021-2025                         | Środki własne/<br>dofinansowania krajowe | 1349,01  | 188,86   | 0  |
| 2.4 | Montaż odnawialnych źródeł energii w budynkach mieszkalnych | Budynki mieszkalne jedno i wielorodzinne | Właściciele/ zarządcy budynków | Montaż instalacji OZE                              |                         | 2021-2025                         | Środki własne/<br>dofinansowania krajowe | 0  | 1419   | 1790,48  |



## Cel operacyjny 3. Rozwój przedsiębiorczości na podstawie idei gospodarki zrównoważonej

W ramach tego celu zaplanowano działania dotyczące rozwoju i modernizacji sieci ciepłowniczej na majątku Veolia Północ Sp. z o.o. oraz dekarbonizacji Ciepłowni Marianki (Tabela 44). Szacuje się, że realizacja tego rodzaju inwestycji przyniesie następujące efekty ekologiczne:

|                          |      |
|--------------------------|------|
| Efektywność energetyczna | -MWh |
| Redukcja dwutlenku węgla | -t   |
| Produkcja energii z OZE  | -MWh |

Tabela 44 Działania planowane w ramach celu operacyjnego 3

| Lp.  | Działanie   | Obiekty / urządzenia / pojazdy | Podmiot odpowiedzialny   | Zakres prac   | Szacowany koszt [zł] | Szacowany termin realizacji | Źródło finansowania | Efekt redukcji zużycia energii [MWh/rok] | Efekt redukcji emisji CO <sub>2</sub> [t/rok] | Efekt wzrostu produkcji energii z OZE [MWh/rok] |
|------|---|--------------------------------|--------------------------|---|----------------------|-----------------------------|---------------------|--|---|---|
| 3.1. | Modernizacja sieci magistralnej                   |                                | Veolia Północ Sp. z o.o. | Wymiana sieci magistralnej wraz z przyłączami na preizolowaną | Rocznie ok. 300 000  | 2021-2029                   | Własne              | b.d.                                     | b.d.  | b.d.  |
| 3.2. | Realizacja planu dekarbonizacji kotłowni Marianki |                                | Veolia Północ Sp. z o.o. | Kotły gazowe, kogeneracja, źródło oparte o OZE                | Ok. 13 000 000       | 2022-2026                   | Własne/dotacje      | b.d.                                     | b.d.  | b.d.  |



## Cel operacyjny 4. Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych

W ramach tego celu zaplanowano działania dotyczące rozwoju transportu nisko/zeroemisyjnego i modernizacji sieci dróg i ścieżek rowerowych oraz dekarbonizacji Ciepłowni Marianki (Tabela 45). Szacuje się, że realizacja tego rodzaju inwestycji przyniesie następujące efekty ekologiczne

|                          |             |
|--------------------------|-------------|
| Efektywność energetyczna | 1482,95 MWh |
| Redukcja dwutlenku węgla | 379,97t     |
| Produkcja energii z OZE  | 0 MWh       |

Tabela 45 Działania planowane w ramach celu operacyjnego 4

| Lp.  | Działanie   | Obiekty/urządzenia/<br>pojazdy                                     | Podmiot<br>odpowiedzialny | Zakres prac   | Szacowany<br>koszt [zł] | Szacowany<br>termin<br>realizacji | Źródło<br>finansowania  | Efekt<br>redukcji<br>zużycia<br>energii<br>[MWh/rok] | Efekt<br>redukcji<br>emisji CO2<br>[t/rok] | Efekt<br>wzrostu<br>produkcji<br>energii z<br>OZE<br>[MWh/rok] |
|------|---|--|---------------------------|---|-------------------------|-----------------------------------|-------------------------|--|--|--|
| 4.1. | Zakup pojazdów nisko/zeroemisyjnych do obsługi transportu publicznego na terenie Powiatu Świeckiego | Autobusy w ramach komunikacji publicznej, stacje tankowania wodoru | Powiat Świecki            | Zakup 5 autobusów zasilanych wodorem wraz ze stacją tankowania                            | 6 000 000               | 2021 - 2030                       | NFOŚiGW / środki własne | 217,429  | 53,85                                      | 0  |
| 4.2. | Rozwój transportu nisko/zeroemisyjnego wśród pojazdów służbowych                                    | Samochody elektryczne, infrastruktura ładowania                    | Powiat Świecki            | Zakup 2 służbowych samochodów elektrycznych i 1 stacji ładowania samochodów elektrycznych | 350 000                 | 2021-2030                         | NFOŚiGW                 | 9,08   | 2,25                                       | 0  |



| Lp.  | Działanie  | Obiekty/urządzenia/<br>pojazdy  | Podmiot<br>odpowiedzialny        | Zakres prac                                | Szacowany<br>koszt [zł] | Szacowany<br>termin<br>realizacji | Źródło<br>finansowania   | Efekt<br>redukcji<br>zużycia<br>energii<br>[MWh/rok] | Efekt<br>redukcji<br>emisji CO2<br>[t/rok] | Efekt<br>wzrostu<br>produkcji<br>energii z<br>OZE<br>[MWh/rok] |
|------|--|---|----------------------------------|--|-------------------------|-----------------------------------|--|--|--|--|
| 4.3. | Rozwój infrastruktury drogowej i ścieżek rowerowych na terenie będących w zarządzie Powiatu Świeckiego | Przebudowa drogi powiatowej nr 1286 C Morsk-Świecie-Dworzysko. Etap II  | Gmina Świecie,<br>Powiat Świecki | Około 2,2 km                               | 210 000                 | 2021-2025                         | Środki własne/<br>dofinansowanie<br>ze środków<br>zewnętrznych | 3,718  | 0,836                                      | 0  |
|      |  | Przebudowa drogi powiatowej nr 1286 C Morsk-Świecie-Dworzysko ul. Wojska Polskiego oraz 1289C ul. Mickiewicza | Gmina Świecie,<br>Powiat Świecki | Około 3,5 km<br>ścieżki<br>rowerowej       | 240 000                 | 2021-2025                         |  | 4,225  | 0,95                                       | 0  |
|      |  | Budowa ciągu pieszo-rowerowego przy drodze powiatowej nr 1289C Świecie-Głogówko Królewskie                    | Gmina Świecie,<br>Powiat Świecki | Około 3,2km<br>ciągu pieszo-<br>rowerowego | 150 000                 | 2021-2025                         |  | 5,408  | 1,216                                      | 0  |
|      |  | Przebudowa dróg powiatowych na terenie Gminy Świecie  | Powiat Świecki                   | Około 32,15<br>km                          | 9 200 000               | 2021-2025                         |  | 5,43335  | 1,2217                                     | 0  |





| Lp. | Działanie  | Obiekty/urządzenia/<br>pojazdy  | Podmiot<br>odpowiedzialny        | Zakres prac  | Szacowany<br>koszt [zł] | Szacowany<br>termin<br>realizacji | Źródło<br>finansowania   | Efekt<br>redukcji<br>zużycia<br>energii<br>[MWh/rok] | Efekt<br>redukcji<br>emisji CO2<br>[t/rok] | Efekt<br>wzrostu<br>produkcji<br>energii z<br>OZE<br>[MWh/rok] |
|-----|--|---|----------------------------------|--|-------------------------|-----------------------------------|--|--|--|--|
|     |  | Budowa wiślanej trasy<br>rowerowej Nowe –<br>Dragacz – Sartowice                | Gmina Świecie,<br>Powiat Świecki | Około 20 km<br>trasy<br>rowerowej  | 11 000 000              | 2021-2023                         |  | 33,8   | 7,6  | 0  |
|     |  | Budowa ciągu pieszo<br>rowerowego przy<br>drodze nr 1285C<br>Dworzysko- Topolno | Gmina Świecie,<br>Powiat Świecki | Około 5 km<br>ciągu pieszo-<br>rowerowego  | 6 500 000               | 2025-2027                         |  | 8,45   | 1,9  | 0  |
| Lp. | Działanie  | Obiekty/urządzenia/<br>pojazdy  | Podmiot<br>odpowiedzialny        | Zakres prac  | Szacowany<br>koszt [zł] | Szacowany<br>termin<br>realizacji | Źródło<br>finansowania   | Efekt<br>redukcji<br>zużycia<br>energii<br>[MWh/rok] | Efekt<br>redukcji<br>emisji CO2<br>[t/rok] | Efekt<br>wzrostu<br>produkcji<br>energii z<br>OZE<br>[MWh/rok] |
| 4.4 | Budowa ścieżek<br>rowerowych   | Budowa ścieżki<br>rowerowej Sulnowo-<br>Wiąg oraz Gruczno-<br>Chrystkowo        | Gmina Świecie                    | Około 2,8 km   | 7 224 022               | 2020-2023                         | Środki własne/<br>dofinansowanie<br>ze środków<br>zewnętrznych | 4,732  | 1,064                                      | 0  |
| 4.5 | Zakup pojazdów<br>nisko/ zero<br>emisyjnych<br>przez<br>mieszkańców<br>Gminy | Zakup samochodów<br>niskoemisyjnych   | Właściciele<br>pojazdów          | Wymiana<br>pojazdów<br>wysoko<br>emisyjnych<br>na pojazdy<br>elektryczne,<br>hybrydowe | b.d.                    | 2021-2025                         | Środki własne<br>mieszkańców                                   | 15,75  | 3,9  | 0  |



| Lp. | Działanie                                | Obiekty/urządzenia/<br>pojazdy | Podmiot<br>odpowiedzialny | Zakres prac   | Szacowany<br>koszt [zł] | Szacowany<br>termin<br>realizacji | Źródło<br>finansowania   | Efekt<br>redukcji<br>zużycia<br>energii<br>[MWh/rok] | Efekt<br>redukcji<br>emisji CO2<br>[t/rok] | Efekt<br>wzrostu<br>produkcji<br>energii z<br>OZE<br>[MWh/rok] |
|-----|--|--------------------------------|---------------------------|---|-------------------------|-----------------------------------|--|--|--|--|
|     |  |                                |                           | lub o wyższej<br>normie emisji<br>EURO  |                         |                                   |  |  |  |  |
| 4.6 | Szkolenia z<br>ekojazdy dla<br>kierowców |                                | Kierowcy                  | Zwiększenie<br>świadomości<br>kierowców<br>dotyczące<br>bardziej<br>ekonomicznej<br>i ekologicznej<br>jazdy | b.d.                    | 2021-2025                         | Środki własne/<br>dofinansowanie<br>ze środków<br>zewnętrznych | 1154,24  | 300,10                                     | 0  |
| Lp. | Działanie                                | Obiekty/urządzenia/<br>pojazdy | Podmiot<br>odpowiedzialny | Zakres prac   | Szacowany<br>koszt [zł] | Szacowany<br>termin<br>realizacji | Źródło<br>finansowania   | Efekt<br>redukcji<br>zużycia<br>energii<br>[MWh/rok] | Efekt<br>redukcji<br>emisji CO2<br>[t/rok] | Efekt<br>wzrostu<br>produkcji<br>energii z<br>OZE<br>[MWh/rok] |



| Lp. | Działanie   | Obiekty/urządzenia/<br>pojazdy           | Podmiot<br>odpowiedzialny | Zakres prac        | Szacowany<br>koszt [zł] | Szacowany<br>termin<br>realizacji | Źródło<br>finansowania | Efekt<br>redukcji<br>zużycia<br>energii<br>[MWh/rok] | Efekt<br>redukcji<br>emisji CO2<br>[t/rok] | Efekt<br>wzrostu<br>produkcji<br>energii z<br>OZE<br>[MWh/rok] |
|-----|---|--|---------------------------|--------------------|-------------------------|-----------------------------------|------------------------|--|--|--|
| 4.7 | Dofinansowanie powiatowych przewozów autobusowych | Dofinansowanie do przewozów autobusowych | Gmina Świecie             | Dopłaty do biletów | 45 000                  | 2021-2022                         | Środki własne          | 18,99  | 4,704                                      | 0  |



## Cel operacyjny 5 Promocja i edukacja z zakresu zrównoważonego zużycia energii

|                          |              |
|--------------------------|--------------|
| Efektywność energetyczna | 2578,502 MWh |
| Redukcja dwutlenku węgla | 603,78t      |
| Produkcja energii z OZE  | 117,38 MWh   |

| Lp.  | Działanie  | Szacowany termin realizacji | Źródło finansowania                                 | Efekt redukcji zużycia energii [MWh/rok] | Efekt redukcji emisji CO2 [t/rok] | Efekt wzrostu produkcji energii z OZE [MWh/rok] |
|------|--|-----------------------------|---|--|-----------------------------------|---|
| 5.1  | Akcje informacyjne i szkoleniowe mające na celu oszczędzanie energii,  | 2021-2025                   | środki własne/<br>środki UE,<br>NFOŚiGW,<br>WFOŚiGW | 167,186                                  | 39,15                             | 0   |
| 5.2  | Promocja energooszczędnych urządzeń i rozwiązań w gospodarstwach domowych,   | 2021-2025                   |   | 334,35                                   | 78,3                              | 25,17   |
| 5.3  | Lekcje edukacyjne dotyczące oszczędności energii oraz korzyści płynących z efektywnych energetycznie zachowań,   | 2021-2025                   |   | 445,83                                   | 104,4                             | -   |
| 5.4  | Promocja „zielonych” zamówień publicznych  | 2021-2025                   |   | 167,35                                   | 39,15                             | -   |
| 5.5  | Wspieranie mieszkańców w zakresie możliwości uzyskania porad w zakresie planowanych przez mieszkańców inwestycji związanych z termomodernizacją budynków,  | 2021-2025                   |   | 111,45                                   | 26,1                              | 8,39  |
| 5.6  | Promowanie transportu zbiorowego i ruchu rowerowego,   | 2021-2025                   |   | 89,166                                   | 20,88                             | -   |
| 5.7  | Wymiana najlepszych doświadczeń i praktyk z innymi jednostkami   | 2021-2025                   |   | 0  | 0                                 | 0   |
| 5.8  | Edukacja szkolna dotycząca szeroko rozumianej ochrony środowiska w zakresie gospodarki wodno-ściekowej, gospodarki odpadami, a także dotyczącej poszanowania energii i prawidłowego gospodarowania zasobami środowiskowymi | 2021-2025                   |   | 445,83                                   | 104,4                             | 33,56   |
| 5.9  | Szkolenia, konferencje, spotkania informacyjne dla mieszkańców i przedsiębiorców w zakresie: energooszczędności w domu i miejscach pracy, postępowania z odpadami niebezpiecznymi np. z azbestem, zagadnień ekologicznych. | 2021-2025                   |   | 445,83                                   | 104,4                             | 33,56   |
| 5.10 | Prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa o szkodliwości spalania odpadów w paleniskach indywidualnych oraz na powierzchni ziemi.  | 2021-2025                   |   | 148,61                                   | 34,8                              | 0   |
| 5.11 | Propagowanie picia wody z kranów i z butelek wielorazowego użytku.   | 2021-2025                   |   | 0  | 0                                 | 0   |
| 5.12 | Prowadzenie pomiarów jakości powietrza, oraz informowanie społeczeństwa o sposobach redukcji zanieczyszczeń do powietrza.  | 2021-2025                   |   | 222,9                                    | 52,2                              | 16,7  |
| 5.13 | Edukacja w zakresie możliwości pozyskiwania dotacji zewnętrznych na działania związane z ograniczaniem niskiej emisji  | 2021-2025                   |   | 0  | 0                                 | 0   |



## 9. System wdrażania i monitoringu

### 9.1. Zarządzanie

Powodzenie realizacji założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zależy od sukcesywnego wdrażania poszczególnych jego działań. W celu właściwego przygotowania i wdrożenia dokumentu opracowano szereg narzędzi umożliwiających sprawne zarządzanie realizacją zadań, bieżącą kontrolę zgodności wypracowywanych rozwiązań z założeniami Planu oraz nadzór nad terminową realizacją zadań. W dalszej części rozdziału zawarto opis struktur organizacyjnych wraz z opisem zakresu obowiązków i odpowiedzialności.

Uwarunkowania prawne narzucone przez ustawodawcę nakładają na jednostki samorządu terytorialnego odpowiedzialność za zrównoważony rozwój ich obszaru. Samorząd jest nie tylko wykonawcą polityki energetycznej, ale również jej twórcą, przekładając politykę krajową na poziom lokalny. Budynki publiczne oraz energochłonna infrastruktura komunalna miasta są jednym z głównych ogniw w bilansie energetycznym, a zatem także w bilansie emisji zanieczyszczeń powietrza. Mając powyższe na uwadze odpowiedzialność za realizację „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Świecie” spoczywa na Urzędzie Miejskim w Świeciu.

Szeroki zakres rzeczowy Planu i zadań inwestycyjnych w nim zawartych uniemożliwia przekazanie zarządzania jednemu z wydziałów urzędu. W pracach wdrożeniowych opracowania powinni uczestniczyć pracownicy co najmniej następujących wydziałów:

- Wydział Budownictwa, Architektury, Geodezji, Gospodarki Gruntami i Planowania Przestrzennego;
- Wydział Rolnictwa, Ochrony Środowiska i Gospodarki Komunalnej;
- Wydział Inwestycyjny;
- Wydział Gospodarki, Rozwoju i Współpracy Zagranicznej;
- Wydział Organizacyjny;
- Wydział Finansowy.

W zakres obowiązków pracowników wejdą:

- Nadzór nad merytorycznym zakresem projektu, koordynacja wszelkich prac związanych z przygotowaniem oraz wdrożeniem projektu;
- Współpraca z jednostkami wspomagającymi, ze spółkami gminnymi oraz jednostkami zewnętrznymi;
- Wybór doradców technicznych zgodnie z tematyką planowanej inwestycji oraz kompetencjami ewentualnych specjalistów;
- Dostosowywanie zarekomendowanych w projekcie działań do aktualnie obowiązujących cen, warunków technicznych i opłacalności inwestycji;
- Sukcesywne wdrażanie obowiązujących aktów prawnych, strategii, planów szczebla ponadregionalnego z zakresu racjonalnej gospodarki niskoemisyjnej;



- Udział w przygotowaniu bądź aktualizacji planów ochrony środowiska, strategii rozwoju, planów energetycznych oraz planach zagospodarowania przestrzennego. Wprowadzanie zapisów zgodnych z niniejszym projektem w rozdziałach powiązanych z energetyką oraz ochroną środowiska;
- Wprowadzanie własnych koncepcji działań energooszczędnych;
- Stała aktywność na gruncie pozyskania funduszy zewnętrznych do realizacji zadań proekologicznych;
- Nadzór nad wykonawstwem pod kątem terminowości oraz jakości wywiązania się z inwestycji przez jednostki zewnętrzne;
- Zarządzanie bazą danych oraz stroną internetową utworzoną w ramach projektu;
- Gromadzenie wszelkiej dokumentacji związanej z projektem w tym dokumentów poświadczających stan zużycia energii elektrycznej, ciepłej i paliw;
- Obsługa biurowa i logistyczna;
- Pomoc mieszkańcom oraz przedsiębiorstwom zlokalizowanym na terenie miasta w pozyskaniu dotacji na poprawę efektywności energetycznej i instalacje OZE;
- Rozpowszechnianie „dobrych nawyków” i upowszechnianie wiedzy w dziedzinie użytkowania energii;
- Kontrola zużycia, kosztów energii oraz prognoza ich zmian;
- Nadzór energetyczny nad obiektami użyteczności publicznej;
- Udzielenie eksperckich rad zainteresowanym mieszkańcom miasta;
- Organizacja szkoleń dzieci i młodzieży w placówkach oświatowych;
- Wdrażanie elementów niskoemisyjnych w planowaniu przestrzennym Gminy;
- Monitoring osiągniętych wskaźników produktu i rezultatu;
- Opracowanie procedur organizacji współpracy (komunikacji w projekcie, kontroli postępu prac i weryfikacji efektów ekologicznych).

Kluczowym zadaniem powierzonym osobom odpowiedzialnym za wdrożenie PGN jest uwzględnianie w Specyfikacjach Istotnych Warunków Zamówienia inwestycji kryterium efektywności energetycznej. Zgodnie z Dyrektywą unijną 2004/17/WE i 2004/18/WE oraz ustawą Prawo Zamówień Publicznych dopuszcza się stosowanie kryteriów środowiskowych dla produktów i urządzeń kupowanych przez podmioty publiczne. „Zielone zamówienia publiczne” mają na celu zredukować oddziaływanie na środowisko wszystkich urządzeń zużywających energię poprzez poprawę ich efektywności wykorzystania.

## 9.2. Monitoring i ewaluacja

W celu kontrolowania postępów we wdrażaniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Świecie, w tym ograniczenia emisji CO<sub>2</sub> i zużycia energii, niezbędne jest prowadzenie stałego monitoringu. Niezwykle ważna jest również analiza danych i przedstawianie wyników ocen w ramach procesu ewaluacji.



Istotne jest, aby jednostki odpowiedzialne za realizację celów Planu oraz pozostali interesariusze byli informowani o postępach i opóźnieniach. W związku z tym, system monitoringu i oceny wymaga:

- **gromadzenia danych** – poprzez systematyczne zbieranie informacji energetycznych, innych danych o aktywności poszczególnych sektorów, aktualizacja bazy danych i zbieranie informacji o realizowanych w ramach PGN-u zadaniach. Interesariusze zostaną poproszeni o przedłożenie aktualnego stanu technicznego zarządzanej infrastruktury oraz szczegółowego zużycia energii elektrycznej oraz nośników energii ciepła, czy też stopień wykorzystania odnawialnych źródeł energii;
- **uporządkowania informacji** – poprzez ich przetworzenie i analizę danych;
- **analizy zebranych informacji** – poprzez porównanie osiągniętych wyników (wskaźników) w trakcie realizacji Planu, określenie stopnia wykonania zapisów przyjętego PGN, identyfikacja ewentualnych rozbieżności, przyczyny odchyłeń, określenie działań korygujących polegających na modyfikowaniu dotychczasowych działań, ewentualne wprowadzenie nowych instrumentów wsparcia oraz w razie konieczności aktualizacji PGN przeprowadzenie zaplanowanych działań korygujących;
- **raportowania** – poprzez przygotowanie raportów z realizacji zadań ujętych w PGN oraz ocenę realizacji.

Pomocnym narzędziem w tym zakresie może być monitorowanie mediów i komfortu użytkowników w budynkach użyteczności publicznej w Gminie za pomocą aplikacji internetowej. W tej sytuacji monitoring prowadzony jest przy wykorzystaniu danych na bieżąco przesyłanych z urządzeń pomiarowych, a dostęp do wyników oraz analiz dziennych, tygodniowych, miesięcznych i rocznych możliwy jest przez przeglądarkę internetową. Narzędzie zawiera również moduł benchmarkingowy, umożliwiający porównywanie zużycia mediów w innych budynkach oraz funkcję alarmów o nietypowych sytuacjach, co pozwala w sposób optymalny zarządzać budynkiem i przyczynia się do znacznych oszczędności energii. Szacowana oszczędność energii po wprowadzeniu ciągłego monitorowania mediów wynosi w takim przypadku 10-30% zużywanych mediów.

Najważniejszym wskaźnikiem, jaki jednostka samorządowa powinna była osiągnąć do roku 2020 oraz ma osiągnąć w kolejnej perspektywie czasowej do 2025 r. jest (zgodnie z celem głównym dokumentu) stopień redukcji CO<sub>2</sub> emitowanego do atmosfery wyrażonej w %. Monitoring i ewaluacja projektu nie powinna ograniczać się, jednak jedynie do tego wskaźnika. Złożoność działań i ich różny charakter oraz dziedziny, których dotyczą dają podstawę do analizy efektów pod kątem wielu wskaźników produktu i rezultatu. Na potrzeby niniejszego dokumentu opracowano przykładowe wskaźniki, które powinny być wykorzystywane do sporządzania sprawozdań i raportów. Odpowiedzialność za monitoring projektu powierza się pracownikom oddelegowanym ds. wdrażania PGN.



Tabela 46 Proponowane wskaźniki produktu i rezultatu wymagane do osiągnięcia celu głównego projektu

| Cel projektu  | Nazwa wskaźnika  | 2012 r.                       | 2020                                  | Docelowo w 2025 r.               |
|---|--|-------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|
| Poprawa jakości środowiska naturalnego gminy Świecie dzięki działaniom na rzecz redukcji emisji dwutlenku węgla | Całkowita emisja CO <sub>2</sub> w gminie                              | 255 918 tCO <sub>2</sub> /rok | 285 475,7 tCO <sub>2</sub> /rok       | 280 540,22 tCO <sub>2</sub> /rok |
|   | Łączne zużycie energii finalnej  | 779 615 MWh/rok               | 670 133,5 MWh/rok                     | 663 381,70 MWh/rok               |
|   | Produkcja energii odnawialnej  | 33 564 MWh/rok                | 39 119,7 MWh/rok                      | 41 633,2 MWh/rok                 |
|   | Udział energii odnawialnej w ogólnym bilansie zużycia energii finalnej | 4,3%                          | 5,8%                                  | 6,3%                             |
|   | Liczba projektów zrealizowanych w Gminie                               | -                             | do zaraportowania [działanie/zadanie] |                                  |
|   | Redukcja PM <sub>10</sub> i PM <sub>2,5</sub>                          | -t                            | 1,6 t                                 | 1,7t                             |
|   | Redukcja benzo(a)pirenu - B(a)P  | -kg                           | 0,2 kg                                | 0,25 kg                          |

Źródło: Opracowanie własne KAPE S.A.





## 10. Źródła finansowania założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Przedsięwzięcia wynikające z PGN są finansowane ze środków pochodzących różnych rodzajów źródeł finansowania. Można je podzielić na dwie grupy:

- Środki własne Miasta i właścicieli infrastruktury technicznej,
- Środki pochodzenia zewnętrznego, wśród nich można wymienić środki pozyskane w formie dotacji bezzwrotnych, pożyczek, kredytów komercyjnych lub takich o preferencyjnych finansowych warunkach spłaty, a także z gwarancji, inwestycji bezpośrednich, czy też umów o spłatę inwestycji z uzyskanych oszczędności.

### Budżet

Przygotowywana co roku uchwała budżetowa Miasta jest podstawowym instrumentem używanym w celu zarządzania finansami Gminy. Projekt budżetu na kolejny rok powstaje w oparciu o wskaźniki makroekonomiczne zawarte w założeniach Rządu, prognozy Miasta, Wieloletnią Prognozę Finansową (WPF) oraz przewidywane wykonanie budżetu za rok poprzedni, na podstawie informacji z końca trzeciego kwartału roku poprzedniego. Równoległe przygotowywany jest także projekt uchwały w sprawie Wieloletniej Prognozy Finansowej obejmującej okres roku budżetowego wraz z perspektywą na co najmniej trzy kolejne lata. WPF musi być spójny z budżetem. W dokumencie tym podane są dochody, wydatki i limity wydatków Miasta w poszczególnych latach, odrębnie dla każdego przedsięwzięcia oraz limity zobowiązań z nimi związane przy uwzględnieniu przedsięwzięć realizowanych i planowanych dla każdego roku objętego prognozą.

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

### Zewnętrzne źródła finansowania

W celu realizacji obranych zadań, oprócz środków własnych, interesariusze Planu mają możliwość uzyskania wsparcia poprzez dofinansowanie ze źródeł zewnętrznych, takich jak np. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko, Regionalny Program Operacyjny dla Województwa Mazowieckiego. W tej części Dokumentu omówiono wybrane programy finansowe dostępne w ostatnich latach, skierowane do szerokiej grupy Interesariuszy Planu, które mają na celu wsparcie zadań z zakresu poprawy efektywności energetycznej, redukcji emisji CO<sub>2</sub> oraz doprowadzenie do wzrostu mocy zainstalowanych w ramach OZE. Wsparcie finansowe skierowane jest zarówno w sektor publiczny, jak i prywatny. W przypadku części z zaprezentowanych niżej Programów nabory dobiegły już końca, a obecnie trwa realizacja



projektów, jednakże na obecnym etapie przewiduje się, że w dalszej perspektywie czasowej skierowane zostanie jeszcze więcej środków na wsparcie tego rodzaju inwestycji. Poniżej (Tabela 47) zamieszczono szerszy opis źródeł finansowania zewnętrznego przedsięwzięć określonych Planem.

Tabela 47 Zewnętrzne źródła dofinansowania możliwe do zastosowania w przypadku działań określonych w niniejszym PGN

| Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej   |
|---|
| <b>Mój Prąd – Program dofinansowania mikroinstalacji fotowoltaicznych</b>   |
| Celem programu jest zwiększenie produkcji energii elektrycznej z mikroinstalacji fotowoltaicznych na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.<br><b>Beneficjenci:</b> Osoby fizyczne wytwarzające energię elektryczną na własne potrzeby, które mają zawartą umowę kompleksową regulującą kwestie związane z wprowadzeniem do sieci energii elektrycznej wytworzonej w mikroinstalacji.<br><b>Forma wsparcia:</b> Dofinansowanie w formie dotacji do 50% kosztów kwalifikowanych mikroinstalacji wchodzącej w skład przedsięwzięcia nie więcej niż 3 tys. zł na jedno przedsięwzięcie.  |
| <b>Nowa Energia</b>   |
| Celem programu jest podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez wsparcie wdrożenia projektów w zakresie nowoczesnych technologii energetycznych, ukierunkowanych na rozwój bezemisyjnej energetyki, bezemisyjnego przemysłu, jak również rozwiązań systemowych pozwalających na uzyskanie maksymalnej efektywności wytwarzania, zagospodarowania oraz wykorzystania energii.<br><b>Beneficjenci:</b> Przedsiębiorcy<br><b>Forma wsparcia:</b> Pożyczka na warunkach preferencyjnych lub rynkowych  |
| <b>Zeroemisyjny system energetyczny Agroenergia Część 2) Biogazownie rolnicze i małe elektrownie wodne</b>  |
| Celem programu jest zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych w sektorze rolniczym.<br><b>Beneficjenci:</b> Osoba fizyczna będąca właścicielem lub dzierżawcą nieruchomości rolnych, których łączna powierzchnia użytków rolnych zawiera się w przedziale od 1 ha do 300 ha oraz co najmniej rok przed złożeniem wniosku prowadząca osobiście gospodarstwo rolne lub osoba prawna będąca właścicielem lub dzierżawcą nieruchomości rolnych, których łączna powierzchnia użytków rolnych zawiera się w przedziale od 1 ha do 300 ha oraz co najmniej rok przed złożeniem wniosku o udzielenie dofinansowania prowadząca działalność rolniczą lub działalność gospodarczą w zakresie usług rolniczych<br><b>Forma wsparcia:</b> pożyczki do 100% kosztów kwalifikowanych, dotacji do 50% kosztów kwalifikowanych |
| <b>Ciepłownictwo Powiatowe</b>  |
| II Nabór wniosków od 01.10.2020 r. –17.12.2021 r. w trybie ciągłym.<br>Celem programu jest zmniejszenie negatywnego oddziaływania przedsiębiorstw ciepłowniczych na środowisko, w tym poprawa jakości powietrza, poprzez wsparcie przedsięwzięć inwestycyjnych.   |



**Beneficjent:** 1) Spółki kapitałowe, których przedmiotem działalności jest produkcja energii cieplnej na cele komunalno – bytowe, a udział w kapitale zakładowym spółki jednostki samorządu terytorialnego, w tym związku jednostek samorządu terytorialnego, jest większy niż 50 %. Jednocześnie całkowita moc cieplna zamówiona systemu ciepłowniczego, w ramach którego prowadzona jest przedmiotowa działalność, wynosi nie więcej niż 50 MW mocy zamówionej, 2) Spółki kapitałowe, których przedmiotem działalności jest produkcja energii cieplnej na cele komunalno – bytowe, a udział w kapitale zakładowym spółki jednostki samorządu terytorialnego, w tym związku jednostek samorządu terytorialnego, jest większy niż 50 %. Jednocześnie jednostka samorządu terytorialnego ujęta jest na imiennej liście 122 miast średnich tracących funkcje społeczno-gospodarcze;

**Forma wsparcia:** Dofinansowanie w formie pożyczki do 100% kosztów kwalifikowanych oraz w formie dotacji do 50 % kosztów kwalifikowanych . Warunkiem udzielenia dotacji jest zaciągnięcie pożyczki z NFOŚiGW, w części stanowiącej uzupełnienie do 100% kosztów kwalifikowanych.

Okres kwalifikowalności kosztów od 01.01.2018 r. do Okres kwalifikowalności kosztów od 01.01.2018 r. do 31.12.2025 r.

#### **Współfinansowanie programu LIFE**

Celem programu jest poprawa jakości środowiska, w tym środowiska naturalnego, przy wykorzystaniu przez Polskę środków dostępnych w ramach Programu LIFE.

Beneficjenci: Zarejestrowane na terenie Rzeczypospolitej Polskiej:

- osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą;
- osoby prawne;
- państwowe lub samorządowe jednostki organizacyjne nieposiadające osobowości prawnej, które podejmują realizację przedsięwzięcia jako Beneficjent koordynujący projektu LIFE+/LIFE lub są Współbeneficjentami krajowego albo zagranicznego projektu LIFE+/LIFE

Możliwość wsparcia:

dotacja

przekazanie środków

pożyczka, w tym pożyczka przeznaczona na zachowanie płynności finansowej przedsięwzięć współfinansowanych ze środków Instrumentu Finansowego LIFE+/Programu LIFE

#### **SYSTEM - Wsparcie działań ochrony środowiska i gospodarki wodnej realizowanych przez partnerów zewnętrznych - REGION**

**Beneficjenci:** wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej.

Beneficjentami końcowymi programu są podmioty realizujące przedsięwzięcia na rzecz intensyfikacji regionalnych działań ochrony środowiska lub gospodarki wodnej.

Wspieranie przedsięwzięć z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej za pośrednictwem partnerów zewnętrznych.

**Forma wsparcia:** Udostępnienie środków finansowych WFOŚiGW z przeznaczeniem na udzielanie dotacji.

#### **Energia Plus**

**II Nabór wniosków:** od 01.10.2020 r. – 17.12.2021 r. lub do wyczerpania alokacji środków. Zgodnie z II naborem, celem Programu jest zmniejszenie negatywnego oddziaływania przedsiębiorstw na środowisko, w tym poprawa jakości powietrza, poprzez wsparcie przedsięwzięć inwestycyjnych.



**Beneficjenci:** Przedsiębiorcy w rozumieniu ustawy z dnia 6 marca 2018 r. Prawo przedsiębiorców wykonujący działalność gospodarczą.

**Forma wsparcia:** dofinansowanie w formie dotacji i pożyczki:

- dofinansowanie w formie pożyczki do 85% kosztów kwalifikowanych,
- dofinansowanie w formie dotacji do 50% kosztów kwalifikowanych w przypadku przedsięwzięć wykorzystujących do produkcji energii elektrycznej technologię ORC2.
- dla przedsięwzięć realizowanych w formule „project finance” obowiązuje wymóg udziału środków własnych Wnioskodawcy (z zastrzeżeniem, że środki własne nie obejmują: kredytów bankowych, emisji obligacji, pożyczek właścicielskich, pożyczek udzielonych przez inne podmioty itp.) w wysokości co najmniej 15% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia, wniesionego w postaci udziału kapitału zakładowego pokrytego wkładem pieniężnym.

**Rodzaje przedsięwzięć objętych dofinansowaniem:**

- Zmniejszenie zużycia surowców pierwotnych (polegające m.in. na budowie, rozbudowie lub modernizacji istniejących instalacji produkcyjnych lub urządzeń przemysłowych, prowadzące do zmniejszania zużycia surowców pierwotnych (w ramach własnych ciągów produkcyjnych), w tym poprzez zastąpienie ich surowcami wtórnymi, odpadami lub prowadzące do zmniejszenia ilości wytwarzanych odpadów);
- Ograniczenie lub uniknięcie szkodliwych emisji do atmosfery dla źródeł spalania paliw
- Przedsięwzięcia zgodne z „Obwieszczeniem Ministra Energii z dnia 23 listopada 2016 r. w sprawie szczegółowego wykazu przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej” mające na celu poprawę efektywności energetycznej, a także zmiernające ku temu zmiany technologiczne w istniejących obiektach, instalacjach i urządzeniach technicznych (m.in.: technologie racjonalizacji zużycia energii elektrycznej, technologie racjonalizacji zużycia ciepła, modernizacje procesów przemysłowych w zakresie efektywności energetycznej, wdrażanie systemów zarządzania energią i jej jakością oraz wdrażanie systemów zarządzania sieciami elektroenergetycznymi w obiektach przedsiębiorstw;
- Nowe źródła ciepła i energii elektrycznej;
- Modernizacja/rozbudowa sieci ciepłowniczych.

#### **Adaptacja do zmian klimatu oraz ograniczanie skutków zagrożeń środowiska**

**Beneficjenci:** jednostki samorządu terytorialnego i ich związki oraz podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji zadań własnych jednostek samorządu terytorialnego, jednostki tworzące system szkolnictwa wyższego i nauki w rozumieniu ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r. poz. 1668, 2024), spółki prawa handlowego, przedsiębiorstwa państwowe, państwowe osoby prawne.

**Formy wsparcia:** pożyczka

Celem programu jest podniesienie poziomu ochrony przed skutkami zmian klimatu i zagrożeń naturalnych (m.in. zgodnie z kierunkami działań zapisanymi w „Strategicznym Planie Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030” oraz poważnych awarii, usprawnienie usuwania ich skutków oraz wzmocnienie wybranych elementów zarządzania środowiskiem.



### Edukacja ekologiczna

Celem głównym Programu jest podnoszenie poziomu świadomości ekologicznej i kształtowanie postaw ekologicznych społeczeństwa poprzez promowanie zasad zrównoważonego rozwoju. Do celów szczegółowych można natomiast zaliczyć:

- upowszechnienie wiedzy z zakresu klimatu, ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju;
- kształtowanie zachowań prośrodowiskowych ogółu społeczeństwa, w tym dzieci i młodzieży;
- aktywizacja społeczna – budowanie społeczeństwa obywatelskiego w obszarze klimatu, ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju.

**Beneficjenci:** Zarejestrowane na terenie Rzeczypospolitej Polskiej osoby prawne lub jednostki organizacyjne, którym prawo polskie przyznaje osobowość prawną, jednostki organizacyjne nieposiadające osobowości prawnej, którym ustawa przyznaje zdolność prawną, osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą, państwowe lub samorządowe jednostki organizacyjne nieposiadające osobowości prawnej.

**Formy wsparcia:** Dotacja i pożyczka

- Upowszechnianie wiedzy z zakresu ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju;
- Kształtowanie zachowań prośrodowiskowych ogółu społeczeństwa, w tym dzieci i młodzieży;
- Aktywizacja społeczna – budowanie społeczeństwa obywatelskiego w obszarze ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju

### Zeroemisyjny transport-Mój elektryk

Celem programu jest uniknięcie emisji zanieczyszczeń powietrza poprzez dofinansowanie przedsięwzięć polegających na obniżeniu zużycia paliw emisyjnych w transporcie - wsparcie zakupu/leasingu pojazdów zeroemisyjnych.

**Przedmiot dofinansowania:**

W programie przewidywana jest możliwość dofinansowania przedsięwzięć polegających na zakupie/leasingu nowych pojazdów zeroemisyjnych kategorii wykorzystujących do napędu wyłącznie energię elektryczną akumulowaną przez podłączenie do zewnętrznego źródła zasilania lub energią elektryczną wytworzoną z wodoru

**Formy wsparcia:** dofinansowanie w formie dotacji

### Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

#### Program „Czyste Powietrze”

Celem Programu jest poprawa jakości powietrza oraz zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych poprzez wymianę źródeł ciepła i poprawę efektywności energetycznej budynków mieszkalnych jednorodzinnych. Narzędziem w osiągnięciu celu jest dofinansowanie przedsięwzięć realizowanych przez beneficjentów uprawnionych do podstawowego poziomu dofinansowania oraz beneficjentów uprawnionych do podwyższonego poziomu dofinansowania.

**Część I Programu:**

**Beneficjenci:** osoby fizyczne, będące właścicielami/współwłaścicielami budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wydzielonych w budynkach jednorodzinnych lokali mieszkalnych z wyodrębnioną księgą wieczystą, o dochodzie rocznym nieprzekraczającym kwoty 100 000 zł.

**Forma wsparcia:**



- dotacja
- dotacja z przeznaczeniem na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego (uruchomienie w późniejszym terminie).

### **Opcja 1**

Przedsięwzięcie obejmujące demontaż nieefektywnego źródła ciepła na paliwo stałe oraz zakup i montaż pompy ciepła typu powietrze-woda albo gruntowej pompy ciepła do celów ogrzewania lub ogrzewania i cwu.

Dodatkowo mogą być wykonane (dopuszcza się wybór więcej niż jednego elementu z zakresu):

- demontaż oraz zakup i montaż nowej instalacji centralnego ogrzewania lub cwu (w tym kolektorów słonecznych),
- zakup i montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej,
- zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
- zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż),
- dokumentacja dotycząca powyższego zakresu: audyt energetyczny (pod warunkiem wykonania ocieplenia przegród budowlanych), dokumentacja projektowa, ekspertyzy.

Kwota maksymalnej dotacji:

- 25 000 zł – gdy przedsięwzięcie nie obejmuje mikroinstalacji fotowoltaicznej
- 30 000 zł – dla przedsięwzięcia z mikroinstalacją fotowoltaiczną

### **Opcja 2**

Przedsięwzięcie obejmujące demontaż nieefektywnego źródła ciepła na paliwo stałe oraz:

- zakup i montaż innego źródła ciepła niż wymienione w opcji 1 (powyżej) do celów ogrzewania lub ogrzewania i cwu albo
- zakup i montaż kotłowni gazowej w rozumieniu Załącznika 2 do Programu.

Dodatkowo mogą być wykonane (dopuszcza się wybór więcej niż jednego elementu z zakresu):

- demontaż oraz zakup i montaż nowej instalacji centralnego ogrzewania lub cwu (w tym kolektorów słonecznych, pompy ciepła wyłącznie do cwu)
- zakup i montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej,
- zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
- zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż),
- dokumentacja dotycząca powyższego zakresu: audyt energetyczny (pod warunkiem wykonania ocieplenia przegród budowlanych), dokumentacja projektowa, ekspertyzy

Kwota maksymalnej dotacji:

- 20 000 zł – gdy przedsięwzięcie nie obejmuje mikroinstalacji fotowoltaicznej
- 25 000 zł – dla przedsięwzięcia z mikroinstalacją fotowoltaiczną

### **Opcja 3**

Przedsięwzięcie nie obejmujące wymiany źródła ciepła na paliwo stałe na nowe źródło ciepła, a obejmujące (dopuszcza się wybór więcej niż jednego elementu z zakresu):

- zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
- zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż),



- wykonanie dokumentacji dotyczącej powyższego zakresu: audytu energetycznego (pod warunkiem wykonania ocieplenia przegród budowlanych), dokumentacji projektowej, ekspertyz.

Kwota maksymalnej dotacji: 10 000 zł

### **Część II Programu:**

**Beneficjenci:** osoby fizyczne, które łącznie spełniają następujące warunki:

- są właścicielami/współwłaścicielami budynku mieszkalnego jednorodzinnego lub wydzielonego w budynku jednorodzinnym lokalu mieszkalnego z wyodrębnioną księgą wieczystą;
- przeciętny miesięczny dochód na jednego członka ich gospodarstwa domowego nie przekracza kwoty:
  - a) 1400 zł w gospodarstwie wieloosobowym,
  - b) 1960 zł w gospodarstwie jednoosobowym.

### **Forma wsparcia:**

- dotacja
- pożyczka dla gmin, jako uzupełniające finansowanie dla Beneficjentów (uruchomienie w późniejszym terminie)
- dotacja z przeznaczeniem na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego (uruchomienie w późniejszym terminie)

### **Opcja 1**

Przedsięwzięcie obejmujące demontaż nieefektywnego źródła ciepła na paliwo stałe oraz:

- zakup i montaż źródła ciepła do celów ogrzewania lub ogrzewania i c.w.u. albo
- zakup i montaż kotłowni gazowej w rozumieniu Załącznika 2a do Programu.

Dodatkowo mogą być wykonane (dopuszcza się wybór więcej niż jednego elementu z zakresu):

- demontaż oraz zakup i montaż nowej instalacji centralnego ogrzewania lub c.w.u. (w tym kolektorów słonecznych, pompy ciepła wyłącznie do c.w.u.),
- zakup i montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej,
- zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
- zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż),
- dokumentacja dotycząca powyższego zakresu: audyt energetyczny (pod warunkiem wykonania ocieplenia przegród budowlanych), dokumentacja projektowa, ekspertyzy.

Kwota maksymalnej dotacji:

- 32 000 zł – gdy przedsięwzięcie nie obejmuje mikroinstalacji fotowoltaicznej
- 37 000 zł – dla przedsięwzięcia z mikroinstalacją fotowoltaiczną

### **Opcja 2**

Przedsięwzięcie nie obejmujące wymiany źródła ciepła na paliwo stałe na nowe źródło ciepła, a obejmujące (dopuszcza się wybór więcej niż jednego elementu z zakresu):

- zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
- zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż),



- wykonanie dokumentacji dotyczącej powyższego zakresu: audytu energetycznego (pod warunkiem wykonania ocieplenia przegród budowlanych), dokumentacji projektowej, ekspertyz.

**Kwota maksymalnej dotacji:** 15 000 zł

#### **Program „STOP SMOG”**

Celem Programu jest ograniczenie emisji zanieczyszczeń i poprawa jakości powietrza oraz poprawa efektywności energetycznej budynków poprzez realizację przedsięwzięć niskoemisyjnych na rzecz najmniej zamożnych gospodarstw domowych w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych, w tym w szczególności tych, których członkami są osoby mające prawo do korzystania ze świadczeń pieniężnych na podstawie ustawy z dnia 12 marca 2004 r. o pomocy społecznej.

**Beneficjenci:** właściciele budynków jednorodzinnych, **Wnioskodawcy:** gmina, powiat, związek międzygminny

**Zakres Programu** obejmuje wymianę lub likwidację wysokoemisyjnych źródeł ciepła na niskoemisyjne, termomodernizację, podłączenie do sieci ciepłowniczej lub gazowej, a także zapewnienie budynkom dostępu do energii z instalacji OZE oraz zmniejszenie zapotrzebowania budynków mieszkalnych jednorodzinnych na energię dostarczaną na potrzeby ich ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej.

**Forma wsparcia:** dotacja

**Wysokość dofinansowania** zależy od wielkości gminy:

- dla gmin do 100 tys. mieszkańców do 70% współfinansowania
- dla gmin powyżej 100 tys. mieszkańców poniżej 70% współfinansowania
- średni koszt realizacji przedsięwzięcia niskoemisyjnego w jednym budynku, a w przypadku budynku o dwóch lokalach – w jednym lokalu, nie może przekroczyć 53 000 zł.

#### **Ulga termomodernizacyjna**

Polega ona na odliczeniu od podstawy obliczenia podatku (przychodów – w przypadku podatku zryczałtowanego) wydatków poniesionych na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w budynku mieszkalnym jednorodzinym. Ulga podatkowa może łączyć się z dotacją z Programu Czyste Powietrze.

**Beneficjenci:** ulga przysługuje podatnikowi, który jest właścicielem lub współwłaścicielem budynku mieszkalnego jednorodzinnego.

**Forma wsparcia:** ulga termomodernizacyjna pozwala na odliczenie od dochodu wydatków do wysokości 53 000 zł w odniesieniu do wszystkich realizowanych przedsięwzięć termomodernizacyjnych w poszczególnych budynkach, których podatnik jest właścicielem lub współwłaścicielem.



**EKO-KLIMAT 2020 – woda, powietrze, ziemia**

Termin naboru wniosków: od dnia 01.06.2020 r. do dnia 31.08.2021 r. lub do wyczerpania środków. Celem jest wspieranie przedsięwzięć z zakresu ochrony wód, powietrza oraz powierzchni ziemi.

**Beneficjenci:**

- jednostki samorządu terytorialnego (jst),
- podmioty świadczące usługi publiczne w celu realizacji zadań własnych jst,
- wspólnoty mieszkaniowe działające na podstawie ustawy z dnia 24 czerwca 1994 r. o własności lokali (t.j. z 2020 r., poz. 532 ze zm.),
- spółdzielnie mieszkaniowe działające na podstawie ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o spółdzielniach mieszkaniowych (t.j. Dz.U. z 2018 r., poz. 845 ze zm.),
- przedsiębiorcy zgodnie z ustawą z dnia 6 marca 2018 r. Prawo przedsiębiorców (t.j. Dz.U. z 2019 r., poz. 1292 ze zm.),
- podmioty lecznicze niebędące przedsiębiorcami w rozumieniu art. 4 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o działalności leczniczej (t.j. Dz. U. z 2020 r., poz. 295 ze zm.).

**Forma wsparcia:**

- maksymalna wartość dofinansowania w postaci pożyczki na warunkach określonych w Załączniku nr 4 może wynieść do 100% kosztów kwalifikowanych, z zastrzeżeniem postanowień Programu,
- w przypadku przedsięwzięć współfinansowanych ze środków pomocowych pochodzących z Unii Europejskiej niepodlegających zwrotowi oraz/lub z udziałem środków bezzwrotnych pozyskiwanych w ramach współpracy z organizacjami międzynarodowymi oraz współpracy dwustronnej, maksymalny poziom dofinansowania ze środków Wojewódzkiego Funduszu będzie ustalany zgodnie z wymogami właściwych programów pomocowych;
- oprocentowanie wariant I (2,25%), wariant II (2%);
- częściowe umorzenie pożyczki w wariantcie I (od 5% do 15%, poziom umorzenia zależy jest od okresu spłaty pożyczki i narasta z każdym kolejnym rokiem o jeden punkt procentowy, wg schematu: 5 lat – 5 %, 6 lat – 6%, aż do 15 lat – 15%)

**Środki unijne****Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego****Oś priorytetowa 3. Efektywność energetyczna i gospodarka niskoemisyjna w regionie****Priorytet inwestycyjny: Pozyskiwanie energii z OZE.**

- produkcja energii ze źródeł odnawialnych (z wyłączeniem energii z wiatru); sieci elektroenergetyczne średniego i niskiego napięcia w celu przyłączenia nowych jednostek wytwórczych energii z OZE do Krajowego Systemu Elektroenergetycznego.

**Priorytet inwestycyjny: Efektywność energetyczna przedsiębiorstw.**

- przedsięwzięcia w przedsiębiorstwa (mikro, małe i średnie przedsiębiorstwa oraz przedsiębiorstwa uzdrowiskowe w regionie, w których władze regionalne mają udziały) przyczyniające się do zmniejszenia strat ciepła, energii i wody oraz dotyczące odzysku ciepła.



**Priorytet inwestycyjny: Modernizacja energetyczna w sektorze mieszkaniowym i budownictwie publicznym**

- kompleksowa modernizacja energetyczna budynków publicznych i wielorodzinnych budynków mieszkaniowych.

**Priorytet inwestycyjny: Niskoemisyjny transport publiczny i plany gospodarki niskoemisyjnej.**

- działania przyczyniające się do rozwoju systemu transportu publicznego (infrastruktura transportu publicznego wraz z zakupem taboru, buspasy, ścieżki rowerowe);
- inwestycje wynikające z planów gospodarki niskoemisyjnej (np. energooszczędne oświetlenie publiczne).

**Forma wsparcia:** finansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, przy jednoczesnym dofinansowaniu z budżetu państwa lub budżetu samorządu województwa.

**Programu Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko na lata 2021-2027 (FEnIKS)**

Źródło: opracowanie własne KAPE S.A.

**Wykonanie dokumentacji projektowej, przeprowadzenie obliczeń cieplnych oraz przygotowanie wniosku w ramach planowanych naborów do programów priorytetowych „Poprawa jakości powietrza” w NFOŚiGW**

W przypadku zainteresowania dofinansowaniem np. w ramach planowanego Programu NFOŚiGW *Ochrona atmosfery. Budownictwo energooszczędne Część 2) PUSZCZYK - Niskoemisyjne budynki użyteczności publicznej*, ciekawym rozwiązaniem dla Samorządu jest możliwość otrzymania kompleksowego wsparcia w zakresie przygotowania i rozliczenia inwestycji z uwzględnieniem wytycznych Programu, m.in. w zakresie przygotowania i weryfikacji dokumentacji projektowej, opracowania wytycznych do wykonania zmian projektowych, wykonania symulacji obliczeniowych i obliczeń energetycznych, cieplnych a także przygotowania kompletnych wniosków w generatorze wniosków o dofinansowanie NFOŚiGW, czy też pomocy w rozliczeniu otrzymanego dofinansowania.

**Oferta banków**

Ta część dedykowana ofercie linii kredytowych i pożyczek oferowanych przez banki na realizację proekologicznych inwestycji. Oferta jest stale aktualizowana przez instytucje. Zamieszczone poniżej dane obrazują sytuację w listopadzie 2020 r.

**Bank Ochrony Środowiska**

Bank w swojej ofercie posiada szeroką ofertę zarówno dla klientów indywidualnych, wspólnot mieszkaniowych, a także różnej wielkości firm. Są to pożyczki na wykonywanie różnego rodzaju termomodernizacji, rozpoczynając od wymiany okien i drzwi po wymianę źródeł



ciepła. Innym rodzajem przedsięwzięcia na jakie bank udziela wsparcia jest inwestycja w fotowoltaikę.

W swojej ofercie posiada korzystne pożyczki i kredyty.

#### Pożyczka „Pełnym Oddechem”

Jest udzielana jest dla przyszłych i obecnych klientów PGNiG, na następujące cele:

- wymianę lub modernizację starego systemu ogrzewania na nową, ekologiczną instalację zasilaną gazem ziemnym
- zakup i montaż nowego kotła gazowego oraz demontaż starego pieca na paliwo stałe
- audyt energetyczny Twojego domu
- budowę przyłącza gazowego i wewnętrznej instalacji gazowej
- modernizację instalacji kominowych i wentylacji
- zakup i montaż wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej z oprzyrządowaniem i materiałami instalacyjnymi oraz ekoarmatury
- prace termomodernizacyjne polegające na dociepleniu zewnętrznych i wewnętrznych ścian budynku
- wymianę okien i drzwi w budynku
- wymianę pokrycia dachowego na nowe, o naturalnym pochodzeniu np. gont, dachówka ceramiczna, łupki

Oprocentowanie pożyczki:

- do 36 miesięcy - 4,99%
- powyżej 36 miesięcy do 120 miesięcy - WIBOR 6 M plus marża 3,49 p.p.

Prowizja przygotowawcza: 2% kwoty pożyczki.

#### EKO kredyt na fotowoltaikę

W ramach Promocji środki z EKOKredytu PV mogą zostać wykorzystane na:

- zakup i montaż instalacji fotowoltaicznych,
- zakup i montaż magazynów energii,
- zakup i montaż przydomowych stacji ładowania,
- refinansowanie kosztów wykonania instalacji wymienionych w pkt 1 - 3, poniesionych w okresie maksymalnie trzech miesięcy wstecz od daty złożenia wniosku kredytowego w ramach Promocji.

Kwota kredytu: od 1.000 zł do 75.000 zł brutto.



Oferta standardowa:

- oprocentowanie: WIBOR 12M + marża 4,10 p. p
- prowizja przygotowawcza: 5%

Oferta w ramach promocji „Energia ze słońca”

- oprocentowanie: WIBOR 12M + marża 4,10 p. p
- prowizja przygotowawcza: 2,5%

#### Bank Gospodarstwa Krajowego

Bank Gospodarstwa krajowego jest polskim bankiem rozwoju, który należy w całości do skarbu państwa. Bank ten został powołany w celu wspierania rządowych programów społeczno-gospodarczych oraz programów samorządności lokalnej i rozwoju regionalnego. Bank udziela dofinansowania do kredytów osobą realizującym przedsięwzięcia termomodernizacyjne. Mogą się o nie ubiegać zarówno jednostki samorządu terytorialnego, wspólnoty mieszkaniowe, osoby prawne jak i osoby fizyczne.

#### Premia termomodernizacyjna z Funduszu Termomodernizacji i Remontów

Podstawowym celem Funduszu Termomodernizacji i Remontów jest pomoc finansowa dla inwestorów realizujących przedsięwzięcia termomodernizacyjne i remontowe oraz wypłata rekompensat dla właścicieli budynków mieszkalnych, w których były lokale kwaterunkowe. Premia termomodernizacyjna przysługuje inwestorowi z tytułu realizacji przedsięwzięcia termomodernizacyjnego i stanowi spłatę kredytu zaciągniętego przez inwestora. Przysługuje tylko inwestorom korzystającym z kredytu. Dofinansowanie może być w formie premii termomodernizacyjnej, premii remontowej lub premii kompensacyjnej.

Beneficjentami mogą być inwestorzy bez względu na status prawny z wyłączeniem jednostek budżetowych i samorządowych zakładów budżetowych, a więc np.:

- osoby prawne (m.in. spółdzielnie mieszkaniowe i spółki prawa handlowego),
- jednostki samorządu terytorialnego,
- wspólnoty mieszkaniowe,
- osoby fizyczne (w tym właściciele domów jednorodzinnych).

O tego rodzaju dofinansowanie mogą zatem ubiegać się właściciele lub zarządcy:

- budynków mieszkalnych,
- budynków zbiorowego zamieszkania,
- budynków użyteczności publicznej stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego służących do wykonywania przez nie zadań publicznych,
- lokalnych sieci ciepłowniczych,
- lokalnych źródeł ciepła.



Wysokość premii termomodernizacyjnej wynosi:

- 16% kosztów przedsięwzięcia termomodernizacyjnego
- 21% kosztów przedsięwzięcia termomodernizacyjnego wraz z montażem mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii (OZE), (o mocy maksymalnej co najmniej: 1 kW – w przypadku budynku mieszkalnego jednorodzinnego, 6 kW – w przypadku pozostałych budynków).
- dodatkowe wsparcie w wysokości 50% kosztów wzmocnienia budynku wielopłytowego przy realizacji termomodernizacji budynków z tzw. „wielkiej płyty” wraz z ich wzmocnieniem.

#### Premia remontowa z Funduszu Termomodernizacji i Remontów

Podstawowym celem Funduszu Termomodernizacji i Remontów jest pomoc finansowa dla inwestorów realizujących przedsięwzięcia termomodernizacyjne i remontowe oraz wypłata rekompensat dla właścicieli budynków mieszkalnych, w których były lokale kwaterunkowe. Premia remontowa przysługuje inwestorowi z tytułu realizacji przedsięwzięcia remontowego i stanowi spłatę kredytu zaciągniętego przez inwestora. Przysługuje tylko inwestorom korzystającym z kredytu. Dofinansowanie może być w formie premii termomodernizacyjnej, premii remontowej lub premii kompensacyjnej.

Beneficjentami mogą być inwestorzy bez względu na status prawny z wyłączeniem jednostek budżetowych i samorządowych zakładów budżetowych, a więc np.:

- osoby prawne (m.in. spółdzielnie mieszkaniowe i spółki prawa handlowego),
- jednostki samorządu terytorialnego,
- wspólnoty mieszkaniowe,
- osoby fizyczne (w tym właściciele domów wielorodzinnych).

Wysokość premii remontowej wynosi 15% kosztów przedsięwzięcia remontowego. Jeżeli spełnione są warunki art. 9 a *ustawy o wspieraniu termomodernizacji i remontów* premia remontowa wynosi:

- 50% kosztów przedsięwzięcia remontowego dla budynków komunalnych lub
- 60% kosztów przedsięwzięcia remontowego dla budynków komunalnych zabytkowych.



## 11. Podsumowanie

Nie wszystkie inwestycje zaplanowane uprzednio w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej udało się przeprowadzić lub brak jest informacji o ich realizacji. Są również przedsięwzięcia, z których zrezygnowano i nie będą już kontynuowane w dalszej perspektywie czasowej.

Mając na względzie powyższe, wskazuje się, iż w wyniku sfinalizowania części zadań osiągnięto następujące poziomy redukcji zanieczyszczeń i zużycia energii, a także udział OZE w roku kontrolnym:

Tabela 48 Poziomy redukcji zanieczyszczeń i zużycia energii

|   |  |
|---|--|
| Osiągnięty poziom redukcji emisji CO <sub>2</sub>                                     | 19 945,23 t/rok (8%)                   |
| Osiągnięty poziom redukcji zużycia energii  | 30 913,25 MWh/rok (4%)                 |
| Osiągnięty poziom udziału OZE w bilansie energetycznym Gminy                          | 39 119,70 MWh/rok (5,8 %)              |
| Osiągnięte poziomy redukcji emisji pyłów PM <sub>10</sub> oraz benzo(a)pirenu - B(a)P | 1,6 t PM <sub>10</sub><br>0,2 kg B(a)P |

Zgłoszone do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej działania w ramach kolejnej perspektywy wykonawczej do 2025 r., przyczynią się do osiągnięcia następujących celów:

Tabela 49 Perspektywa redukcji zanieczyszczeń i zużycia energii do roku 2025

|  |   |
|--|---|
| Poziom redukcji emisji CO <sub>2</sub> do 2025 r.                          | 4 935,48 t/rok (1,93%)                  |
| Poziom redukcji zużycia energii do 2025 r.                                 | 6 751,80 MWh/rok (0,86%)                |
| Poziom udziału OZE w bilansie energetycznym Gminy w 2025 r.                | 41 635,48 MWh/rok (6,3%)                |
| poziomy redukcji emisji pyłów PM <sub>10</sub> oraz benzo(a)pirenu - B(a)P | 1,7 t PM <sub>10</sub><br>0,25 kg B(a)P |



## Spis tabel

|   |    |
|---|----|
| Tabela 1 Planowane wskaźniki produktu i osiągnięty rezultat realizacji działań.....   | 6  |
| Tabela 2 Cele do osiągnięcia do 2025 r. ....  | 7  |
| Tabela 3 Poziomy redukcji emisji i zużycia energii osiągnięte w Gminie .....  | 8  |
| Tabela 4 Zakres zgodności Aktualizacji dokumentu PGN z dokumentami strategicznymi i programowymi .....  | 9  |
| Tabela 5 Migracje ludności na terenie gminy Świecie w latach 2013-2020.....   | 24 |
| Tabela 6 Ruch naturalny na obszarze Gminy w latach 2013-2020.....   | 24 |
| Tabela 7 Struktura użytkowania gruntów w gminie Świecie - dane ewidencyjne według stanu na 1 stycznia 2020 r.....   | 25 |
| Tabela 8 Szczegółowe parametry charakteryzujące klimat na terenie gminy Świecie .....   | 29 |
| Tabela 9 Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi.....                            | 32 |
| Tabela 10 Podmioty w Gminie Świecie wg grup rodzajów działalności PKD 2007 i w podziale na lata 2013-2020 .....   | 38 |
| Tabela 11 Podmioty wg klas wielkości na 10 tys. mieszkańców w wieku produkcyjnym w Gminie Świecie i w podziale na lata 2013-2020.....   | 38 |
| Tabela 12 Liczba zarejestrowanych bezrobotnych na terenie Gminy Świecie według płci i przedziału wiekowego w latach 2013-2020.....  | 39 |
| Tabela 13 Całkowita liczba mieszkań w Gminie oraz przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania przypadająca na 1 mieszkańca w latach 2013-2020 .....   | 41 |
| Tabela 14 Długość sieci sanitarnych na terenie Gminy oraz procentowy udział korzystających z instalacji sanitarnych na tym obszarze w latach 2012-2020 .....                                      | 43 |
| Tabela 15 Poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami oraz ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania..... | 44 |
| Tabela 16 Rodzaje i długość dróg na terenie Gminy według danych na początek roku 2021 .....   | 47 |
| Tabela 17 Charakterystyka źródeł energii odpowiedzialnych za produkcję energii w Elektrociepłowni Mondy Świecie. ....   | 48 |
| Tabela 18 Charakterystyka źródeł energii odpowiedzialnych za produkcję energii w Ciepłowni Marianki.....  | 49 |
| Tabela 19 Charakterystyka lokalnych źródeł ciepła .....   | 49 |
| Tabela 20 Długości poszczególnych rodzajów sieci ciepłowniczej w zarządzie przez Veolia Północ Sp. z o.o.....   | 50 |
| Tabela 21 Struktura zużycia paliw w Elektrociepłowni Mondy Świecie.....   | 50 |
| Tabela 22 Struktura zużycia paliw w Ciepłowni Marianki w latach 2015-2020 .....   | 51 |
| Tabela 23 Ilość wytworzonej w Ciepłowni Marianki energii cieplnej w podziale na poszczególne cele w latach 2015-2020.....   | 51 |
| Tabela 24 Długości gazociągów oraz liczba i długość przyłączy będących własnością PSG Sp. z o.o. na terenie Miasta i Gminy Świecie według stanu na 31.12.2020 r. ....                             | 52 |
| Tabela 25 Zużycie gazu i liczba odbiorców w latach 2018-2020 na obszarze Gminy Świecie.....   | 53 |
| Tabela 26 Długości linii elektroenergetycznych na obszarze gminy Świecie będących w zarządaniu ENEA Operator Sp. z o.o. według danych na dzień 15.12.2020 r.....                                  | 56 |
| Tabela 27 Turbozespoły pracujące w Zakładzie Mondy Świecie S.A.....   | 56 |



|  |     |
|--|-----|
| Tabela 28 Liczba odbiorców energii elektrycznej na terenie Gminy rozdystrybuowanej przez PKP Energetyka w latach 2015-2020 .....       | 57  |
| Tabela 29 Ilość energii elektrycznej dostarczonej do odbiorców przez PKP Energetyka w latach 2015-2020 .....                           | 57  |
| Tabela 30 Dostawa energii elektrycznej na obszarze gminy Świecie w latach 2017-2020 według danych ENEA Operator Sp. z o.o. ....        | 58  |
| Tabela 31 Zadania inwestycyjne obowiązującego Planu rozwoju ENEA Operator Sp. z o.o. w latach 2020-2025 na terenie gminy Świecie ..... | 58  |
| Tabela 32 Produkcja energii elektrycznej z OZE – małe elektrownie wodne na terenie gminy Świecie .....                                 | 60  |
| Tabela 33 Wartość opału oraz wskaźnik emisji podstawowych paliw energetycznych .....   | 65  |
| Tabela 34 Charakterystyka ogólna obiektów użyteczności publicznej.....   | 67  |
| Tabela 35 Charakterystyka zinventaryzowanych obiektów komunalnych .....  | 71  |
| Tabela 36 Charakterystyka pojazdów oraz ich przebieg .....   | 77  |
| Tabela 37 Emisja z transportu w podziale na sektory transportu.....  | 78  |
| Tabela 38 Zużycie energii w poszczególnych sektorach wraz z emisjami .....   | 79  |
| Tabela 39 Zużycie poszczególnych mediów w 2020 r. wraz z emisjami.....   | 80  |
| Tabela 40 Analiza SWOT.....  | 83  |
| Tabela 41 Zestawienie działań zgłoszonych uprzednio do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej .....   | 85  |
| Tabela 42 Działania planowane w ramach celu operacyjnego 1.....  | 89  |
| Tabela 43 Działania planowane w ramach celu operacyjnego 2.....  | 92  |
| Tabela 44 Działania planowane w ramach celu operacyjnego 3.....  | 94  |
| Tabela 45 Działania planowane w ramach celu operacyjnego 4.....  | 95  |
| Tabela 46 Proponowane wskaźniki produktu i rezultatu wymagane do osiągnięcia celu głównego projektu .....                              | 104 |
| Tabela 47 Zewnętrzne źródła dofinansowania możliwe do zastosowania w przypadku działań określonych w niniejszym PGN.....               | 106 |
| Tabela 48 Poziomy redukcji zanieczyszczeń i zużycia energii .....  | 118 |
| Tabela 49 Perspektywa redukcji zanieczyszczeń i zużycia energii do roku 2025 .....   | 118 |





## Spis rysunków

|  |    |
|--|----|
| Rysunek 1 Położenie gminy Świecie na terenie powiatu świeckiego.....   | 20 |
| Rysunek 2 Mapa gminy Świecie .....   | 21 |
| Rysunek 3 Ogólna liczba ludności na terenie Gminy w podziale na płeć, przedstawiona w latach 2013-2020.....  | 22 |
| Rysunek 4 Liczba ludności na terenie Gminy Świecie w podziale na wiek przedprodukcyjny, produkcyjny i poprodukcyjny w latach 2013-2020 .....   | 22 |
| Rysunek 5 Procentowy udział osób w wieku poprodukcyjnym w ogólnej populacji mieszkańców Gminy .....  | 23 |
| Rysunek 6 Wskaźniki obciążenia demograficznego populacji w Gminy Świecie.....  | 23 |
| Rysunek 7 Procentowa struktura użytkowania gruntów rolnych w gminie Świecie według danych na 1 stycznia 2020 r.....  | 26 |
| Rysunek 8 Struktura gruntów zabudowanych i zurbanizowanych w gminie Świecie według danych na 1 stycznia 2020 r.....  | 27 |
| Rysunek 9 Udziały źródeł emisji w poszczególnych zanieczyszczeniach powietrza dla województwa kujawsko-pomorskiego .....   | 30 |
| Rysunek 10 Podział województwa kujawsko - pomorskiego na strefy dla celów oceny jakości powietrza za 2019 r. ....  | 31 |
| Rysunek 11 Rozkład przestrzenny średnich rocznych stężeń pyłu zawieszonego PM <sub>10</sub> oraz rozkład przestrzenny w województwie kujawsko-pomorskim w 2019 roku 36. maksimum ze średnich dobowych stężeń pyłu zawieszonego PM <sub>10</sub> , opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2019 wykonanego przez IOŚ-PIB..... | 32 |
| Rysunek 12 Zasięg obszarów przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM <sub>2,5</sub> (II faza – 20 µg/m <sup>3</sup> ) określonego ze względu na ochronę zdrowia w województwie kujawsko – pomorskim w 2019 roku .....  | 34 |
| Rysunek 13 Rozkład przestrzenny średniorocznego stężenia benzo(a)pirenu w województwie kujawsko-pomorskim w 2019 roku, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2019 wykonanego przez IOŚ-PIB.....  | 35 |
| Rysunek 14 Lokalizacja liniowych źródeł emisji PM <sub>2,5</sub> oraz PM <sub>10</sub> na terenie województwa kujawsko-pomorskiego oraz przedmiotowej Gminy .....  | 36 |
| Rysunek 15 Lokalizacja komunalno-bytowych źródeł emisji PM <sub>10</sub> i PM <sub>2,5</sub> na terenie województwa kujawsko-pomorskiego oraz przedmiotowej Gminy.....   | 37 |
| Rysunek 16 Liczba podmiotów przypadająca na 10 tys. mieszkańców w wieku produkcyjnym w latach 2013-2019 i w odniesieniu do klasy przedsiębiorstwa zatrudniającego do 9 pracowników oraz całkowitej wartości tego wskaźnika w odniesieniu do obszaru Gminy Świecie i terenu Powiatu Świeckiego .....  | 39 |
| Rysunek 17 Porównanie ogólnej liczby zarejestrowanych bezrobotnych w latach 2013-2020 w stosunku do liczby ludności Gminy Świecie oraz Powiatu Świeckiego .....  | 40 |
| Rysunek 18 Dojazdy do pracy w gminie Świecie według miejsca zamieszkania pracowników w roku 2011.....  | 41 |
| Rysunek 19 Podstawowa infrastruktura drogowa na obszarze województwa kujawsko-pomorskiego z uwzględnieniem gminy Świecie .....   | 46 |
| Rysunek 20 Zużycie energii w sektorze publicznym porównawczo dla roku bazowego 2012 i kontrolnego 2020 .....   | 70 |



|  |    |
|--|----|
| Rysunek 21 Emisja dwutlenku węgla w sektorze publicznym porównawczo dla roku bazowego 2012 i kontrolnego 2020 .....                            | 70 |
| Rysunek 22 Zużycie energii w sektorze mieszkalnym porównawczo dla roku bazowego 2012 i kontrolnego 2020 .....                                  | 73 |
| Rysunek 23 Emisja dwutlenku węgla w sektorze mieszkalnym porównawczo dla roku bazowego 2012 i kontrolnego 2020 .....                           | 73 |
| Rysunek 24 Zużycie energii w sektorach przemysłu, handlu i usług porównawczo dla roku bazowego 2012 i kontrolnego 2020 .....                   | 75 |
| Rysunek 25 Emisja dwutlenku węgla w sektorach przemysłu, handlu i usług porównawczo dla roku bazowego 2012 i kontrolnego 2020 .....            | 75 |
| Rysunek 26 Udział produkcji energii z OZE na terenie gminy. ....   | 75 |
| Rysunek 27 Zużycie energii na potrzeby sektora oświetlenia ulicznego porównawczo dla roku bazowego 2012 i kontrolnego 2020 wraz z emisją ..... | 76 |
| Rysunek 28 Emisja pochodząca z sektora transportu dla roku bazowego 2012 i 2020 .....  | 78 |
| Rysunek 29 Bilans energetyczny gminy Świecie w poszczególnych sektorach gospodarczych .....  | 78 |
| Rysunek 30 Bilans emisji CO <sub>2</sub> z podziałem na sektory .....  | 79 |
| Rysunek 31 Bilans zużycia energii końcowej z podziałem na nośniki .....  | 80 |
| Rysunek 32 Bilans emisji CO <sub>2</sub> z podziałem na nośniki .....  | 80 |