

ZARZĄDZENIE NR 1073/21

BURMISTRZA ŚWIECIA

z dnia 23 grudnia 2021 r.

w sprawie konsultacji projektu uchwały dotyczącej „Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej gminy Świecie”

Na podstawie art. 30 ust. 1 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2021 r. poz. 1372 i poz. 1834) w związku z uchwałą nr 137/12 Rady Miejskiej w Świeciu z dnia 23 lutego 2012 roku w sprawie zasad i trybu przeprowadzania konsultacji społecznych w gminie Świecie,

zarządzam, co następuje:

§ 1. Przeprowadzić w terminie od 29 grudnia 2021 r. do 26 stycznia 2022 r. konsultacje społeczne z mieszkańcami gminy Świecie, dotyczące projektu uchwały w sprawie „Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej gminy Świecie” stanowiącego załącznik nr 1 do niniejszego Zarządzenia.

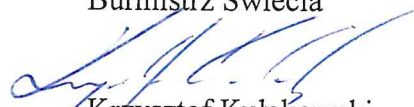
§ 2. Konsultacje będą przeprowadzone w następujących formach:

- 1) publikacji projektu uchwały na stronie internetowej Urzędu Miejskiego w Świeciu, w Biuletynie Informacji Publicznej <http://bip.swiecie.eu>, na tablicy ogłoszeń w Urzędzie Miejskim w Świeciu, na tablicach ogłoszeń w ogólnodostępnych miejscach, w lokalnych mediach
- 2) przyjmowanie pisemnych opinii, uwag i wniosków w Urzędzie Miejskim w Świeciu, przyjmowania wniosków i uwag w formie pisemnej na adres siedziby Urzędu Miejskiego w Świeciu, ul. Wojska Polskiego 124, 86-100 Świecie lub przesłanych drogą elektroniczną na adres mailowy: sloma@swiecie.eu

§ 3. Wykonanie zarządzenia powierza się Kierownikowi Wydziału Rolnictwa, Ochrony Środowiska i Gospodarki Komunalnej.


§ 4. Zarządzenie wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Burmistrz Świecia



Krzysztof Kułakowski

RADCA PRAWNY



Przemysław Gornowicz

FORMULARZ KONSULTACJI
do składania uwagi i opinii do projektu uchwały dotyczącej „Aktualizacja Planu Gospodarki
Niskoemisyjnej gminy Świecie”

Lp.	Zagadnienie do którego odnosi się uwaga (nazwa rozdziału oraz/lub numer strony)	Treść uwagi, propozycji	Uzasadnienie

Dane uczestnika konsultacji:

Imię i nazwisko lub nazwa podmiotu	
Adres zamieszkania lub adres siedziby	
Telefon/e-mail	

.....
data, czytelny podpis

Uwaga: Wypełniony formularz zawierający uwagi i opinie należy składać w terminie od 29 grudnia 2021 r. do 26 stycznia 2022 r. do godziny 15.00 w siedzibie Urzędu Miejskiego w Świeciu (86-100 Świecie, ul. Wojska Polskiego 124), w Biurze Obsługi Mieszkańców lub drogą elektroniczną na adres: sloma@swiecie.eu

Zgodnie z art. 13,14,15 i 21 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady UE 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (rozporządzenie o ochronie danych), zwanego dalej **RODO**, informujemy, że:

1. Administratorem Pani/Pana danych osobowych jest: Burmistrz Świecia ul. Wojska Polskiego 124, tel. 52 33 32 323, faks 52 33 32 311, e-mail sekretariat@swiecie.eu
2. Administrator wyznaczył Inspektora Ochrony Danych z którym można kontaktować się we wszystkich sprawach związanych z przetwarzaniem danych osobowych: tel. 607 753 475
e-mail: daneosobowe24h@wp.pl.
3. Pozyskane dane osobowe przetwarzane będą w celu możliwości wykonywania przez Urząd Miejski w Świeciu ustawowych zadań publicznych określonych m.in. w ustawie z dnia 8 marca 1990r. o samorządzie gminnym oraz w innych regulacjach.
4. Odbiorcami Pani/Pana danych mogą być organy publiczne lub podmioty działające w zakresie i celach, które wynikają z przepisów prawa.
5. Posiada Pani/Pan prawo do:
 - uzyskania od Administratora dostępu do swoich danych osobowych, ich sprostowania, wniesienia sprzeciwu wobec przetwarzania danych, ograniczenia przetwarzania, przenoszenia danych (*chyba że przepisy RODO będą stanowiły inaczej*);
 - wniesienia skargi do organu nadzorczego jakim jest Prezes Urzędu Ochrony Danych Osobowych;
6. Pani/Pana dane osobowe będą przechowywane przez Administratora zgodnie z wymogami wynikającymi z przepisów prawa.

BURMISTRZ

Krzysztof Katakowski

UCHWAŁA NR
RADY MIEJSKIEJ W ŚWIECIU
z dnia r.

w sprawie zatwierdzenia i przyjęcia do realizacji „Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Świecie”.

Na podstawie art.18 ust. 1 w zw. z art. 7 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 8 marca 1990 roku o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2021 r., poz. 1372 i poz. 1834) uchwała się co następuje:

§ 1. Zatwierdza się i przyjmuje do realizacji „Aktualizacji Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Świecie”, który stanowi załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Burmistrzowi Świecia.

§ 3. Traci moc Uchwała Nr 198/20 Rady Miejskiej w Świeciu z dnia 26 listopada 2020 r. w sprawie zatwierdzenia i przyjęcia do realizacji „Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Świecie”.

§ 4. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady Miejskiej

Jerzy Wójcik

Uzasadnienie

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Świecie (PGN, Plan) jest narzędziem prowadzenia polityki ekologicznej na szczeblu lokalnym, którego głównym założeniem jest systemowe ograniczenie niskiej emisji. Przedmiotowy dokument powstał z potrzeby opracowania przejrzystej, kompleksowej i realistycznej strategii poprawy życia mieszkańców wraz z rozwojem gospodarczym Gminy przy założeniu niskoemisyjności realizowanych działań.

Przyjęcie do realizacji PGN jest jednym z warunków umożliwiających dostęp do krajowych i europejskich środków pomocowych.

Niniejszy Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Świecie do 2025 r. jest aktualizacją Planu, którego ostatnia zmiana przyjęta została Uchwałą Nr 198/20 Rady Miejskiej w Świeciu z dnia 26 listopada 2020 r. w sprawie zatwierdzenia i przyjęcia do realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Świecie.

Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Świecie wprowadza weryfikację stopnia osiągnięcia założonych do 2020 r. 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. oraz propozycję działań w kolejnej perspektywie czasowej.

Wyznaczone w dokumencie działania strategiczne i szczegółowe, przyczynią się do osiągnięcia celów określonych w polityce klimatyczno-energetycznej do roku 2030, tj.:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych,
- redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Niniejsze cele osiągnięte zostaną przez sukcesywne uwzględnianie zadań w budżecie Gminy i Wieloletniej Prognozie Finansowej gminy Świecie, wśród których można wymienić m. in. bieżącą konserwację i naprawę urządzeń oświetleniowych z wymianą źródła światła, wykonanie projektu wymiany opraw na Led oświetlenia ulicznego, dofinansowanie termomodernizacji budynków i ekologicznych źródeł energii, budowę ścieżki rowerowej Ernestowo-Czaple-Wiąg, modernizację oraz budowę dróg lokalnych.

Aby osiągnąć oczekiwane rezultaty, o których mowa w PGN, wszyscy realizatorzy Planu (tj. jednostki samorządu terytorialnego – Powiat Świecki i gmina Świecie, przedsiębiorstwa lokalne, mieszkańcy) powinni sukcesywnie planować wskazane w dokumencie działania.

Zgodnie z art. 53 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2021 r., poz. 247 ze zm.¹) treść dokumentu została uzgodniona z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Bydgoszczy oraz z Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym w Bydgoszczy, w efekcie czego odstąpiono od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

PGN został pozytywnie zaopiniowany przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu.

Projekt Uchwały został poddany konsultacjom społecznym, poprzez zamieszczenie formularza konsultacyjnego w Biuletynie Informacji Publicznej na stronie www.bip.swiecie.eu i umożliwienie składania uwag.

W związku z powyższym podjęcie uchwały jest zasadne.

BURMISTRZ

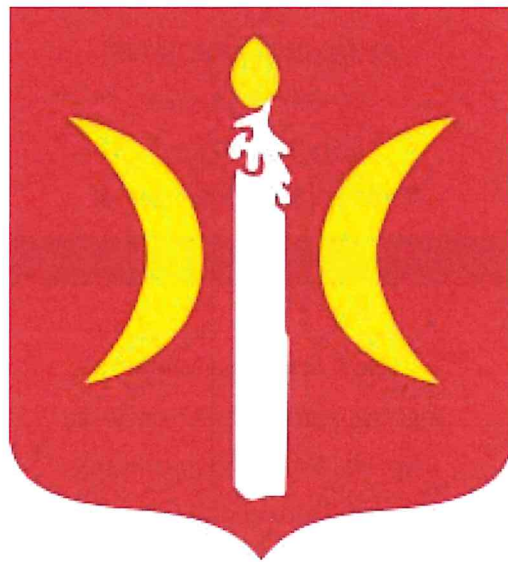

Krzysztof Kulakowski

¹ Zmiany wymienionej ustawy zostały ogłoszone w Dz. U. z 2021 r. poz. 784, 922, 1211, 1551, 1718.

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

e-mail: 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 ₂ na obszarze gminy Świecie .	78
7. Analiza SWOT	82
8. Plan działań na rzecz ograniczenia emisji CO ₂	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 elektrycznej¹.

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.

¹ <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 CO₂ 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 CO₂
- sektor transportu – 85 905,2 t CO₂
- sektor przemysłu, handlu i usług - 120 553,7 t CO₂

Sektory najsilniej uzależnione decyzyjnie od władz samorządowych, a więc z najwyższym potencjałem redukcyjnym: budynki użyteczności publicznej, urzędzenia komunalne oraz oświetlenie ulic, wygenerowały w roku bazowym łącznie 9 276,5 t CO₂ (3,6%). W 2020 r. wartość ta uplasowała się na poziomie 7061,87 t CO₂.

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 2012 r.	Uzyskany efekt 2020 r.	Realizacja planu [%]
Redukcja emisji CO ₂ 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 ₂ 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 ₁₀ oraz benzo(a)pirenu - B(a)P	1,7 t PM ₁₀ 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 CO₂ 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 PM₁₀ 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 ₂ 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% (26 661,8 MWh)	4% (30 913,25 MWh)
Poziom zużycia energii OZE w ogólnym bilansie zużycia energii w Gminie	5,8%	5,8%
Redukcja emisji pyłów PM ₁₀ benzo(a)pirenu - B(a)P w Gminie	1,9 t dla PM ₁₀ 0,4 kg dla B(a)P	1,6 t dla PM ₁₀ 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
DOKUMENTY NA SZCZEBLU UNIJNYM	
<i>Ramy polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030 z października 2014 r.</i>	<ul style="list-style-type: none">– ograniczenie o co najmniej 40 proc. emisji gazów cieplarnianych (w stosunku do poziomu z 1990 r.),– zapewnienie co najmniej 32-procentowego udziału energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii,– zwiększenie o co najmniej 32,5 proc. efektywności energetycznej.
<i>Pakiet Klimatyczno – Energetyczny UE 2020 z grudnia 2008 r</i>	<ul style="list-style-type: none">– ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 20%,– zwiększenie do 20% udziału energii ze źródeł odnawialnych,– zwiększenie efektywności wykorzystania energii o 20%.
<i>Strategia Unii Europejskiej w zakresie przystosowania się do zmiany klimatu przyjęta 16 kwietnia 2013 r</i>	<ul style="list-style-type: none">– zwiększenie gotowości i zdolności do reagowania na skutki zmiany klimatu na szczeblu lokalnym, regionalnym, krajowym i unijnym,– rozwój „zielonej” infrastruktury.
<i>Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszyego powietrza dla Europy (CAFE – Clean Air For Europe)</i>	<ul style="list-style-type: none">– ograniczenie emisji zanieczyszczeń: pyłu zawieszonego PM₁₀, dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenku węgla, benzenu,– utrzymanie jakości powietrza, tam gdzie jest ona dobra, oraz jej poprawę w pozostałych przypadkach,– zapewnienie, aby informacja na temat jakości powietrza była udostępniana społeczeństwu.
<i>Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2018/2002 w sprawie efektywności energetycznej</i>	<ul style="list-style-type: none">– ograniczenie zapotrzebowania na energię w wytwarzaniu, przesyłce i dystrybucji oraz końcowym zużyciu energii.



<i>Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/2001 w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych</i>	<ul style="list-style-type: none">– promowanie bezpieczeństwa dostaw energii, zrównoważonej energii po przystępnych cenach,– 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.
DOKUMENTY NA SZCZEBLU KRAJOWYM	
<i>Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski z grudnia 2017 r.</i>	<ul style="list-style-type: none">– 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,– działania służące osiągnięciu ogólnego celu w zakresie efektywności energetycznej, rozumianego jako 20% oszczędności w zużyciu energii pierwotnej w Unii Europejskiej do roku 2020.
<i>Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych do 2020 roku (KPD OZE)</i>	<ul style="list-style-type: none">– cel w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych (do 15% w 2020 roku),– uwzględnienie wykorzystania OZE w sektorze transportowym, sektorze energii elektrycznej, sektorze ogrzewania i chłodzenia;
<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">– poprawa efektywności energetycznej,– wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,– rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,– ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.
<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">– określa m.in. cele i priorytety polityki klimatycznej Polski.
<i>Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (dokument przyjęty przez Radę Ministrów dnia 13 grudnia 2011 r.);</i>	<ul style="list-style-type: none">– dążenie do zrównoważonego rozwoju kraju poprzez wykorzystanie potencjału wewnętrznego Miasta,– propozycja działań służących poprawie stanu środowiska, rozwijaniu i poprawie infrastruktury transportowej i telekomunikacyjnej, zwiększaniu bezpieczeństwa energetycznego Miasta.
<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">– w obszarze konkurencyjności i innowacyjności gospodarki konieczne zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i ochrony środowiska naturalnego,– dążenie do środowiskowego poczucia równowagi w odniesieniu do warunków krajobrazowych, naturalnego stanu otoczenia oraz żywności.
<i>Strategia Rozwoju Kraju 2020 Uchwała Nr 157 Rady Ministrów</i>	<ul style="list-style-type: none">– zmiana struktury nośników energii,



<i>z dnia 25 września 2012 r. (M.P. 2012 r. poz. 882);</i>	<ul style="list-style-type: none">– poprawa sprawności energetycznej procesów wytwarzania i przesyłu,– efektywne wykorzystanie energii i paliw przez poszczególne sektory gospodarki,– zwiększenie wykorzystania urządzeń i technologii energooszczędnych oraz tych opartych na odnawialnych źródłach energii.
<i>Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020</i>	realizacja celów tematycznych: <ul style="list-style-type: none">– cel tematyczny 4: Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach,– cel tematyczny 5: Promowanie dostosowania do zmian klimatu, zapobiegania ryzyku i zarządzania ryzykiem,– cel tematyczny 6: Zachowanie i ochrona środowiska oraz promowanie efektywnego gospodarowania zasobami,– cel tematyczny 7: Promowanie zrównoważonego transportu i usuwanie niedoborów przepustowości w działaniu najważniejszych infrastruktur sieciowych.
<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">– 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,– efektywne wykorzystanie potencjału Miasta – wpływ na osiąganie celów rozwoju kraju,– realizacja działań zawartych w dokumencie przyczyni się do poprawy jakości życia mieszkańców.
<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">– 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.
<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">– reguluje zasady kształtowania polityki energetycznej państwa,– określająca normy i warunki zaopatrzenia i użytkowania paliw i energii, a także podstawę działalności przedsiębiorstw energetycznych.
<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">– zasady i warunki wytwarzania energii z odnawialnych źródeł energii i wynikające z ich posiadania korzyści,– 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.
<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">– 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



	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">– zwiększenie oszczędności energii przez odbiorcę końcowego,– zwiększenie oszczędności energii na potrzeby własne urządzeń,– zmniejszenie strat energii elektrycznej, ciepła lub gazu ziemnego w przesyłce lub dystrybucji.
<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">– ograniczenie zanieczyszczeń i hałasu powodowanych przez transport drogowy oraz poprawa stanu powietrza,– wsparcie rozwoju elektromobilności i popularyzacji paliw alternatywnych,– wsparcie przedsiębiorców budujących infrastrukturę do ładowania pojazdów elektrycznych i do tankowania paliw alternatywnych,– wsparcie producentów ekologicznych środków transportu,– wsparcie samorządów inwestujących w czysty transport publiczny,– wsparcie podmiotów planujących zakup nowych zeroemisyjnych pojazdów.
<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">– 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.
<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">– skoordynowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego lub studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy.
<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">– standard energetyczny budynków istniejących i planowanych.
<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">– propagowanie realizowania przez gminy przedsięwzięć niskoemisyjnych w celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń i poprawy jakości powietrza w Gminie.
DOKUMNTY NA SZCZEBLU REGIONALNYM	
<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>Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 21 grudnia 2020 r.)</p>	<ul style="list-style-type: none">- 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,- 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,- rozwoju niskoemisyjnego i zrównoważonego transportu.
<p>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.)</p>	<p>Program przyjmuje do realizacji następujące kierunki interwencji oraz zadania w ramach ochrony jakości powietrza atmosferycznego:</p> <ul style="list-style-type: none">- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń emitowanych do powietrza m.in. poprzez przejście na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach;- opracowanie lub aktualizacja Planów Gospodarki Niskoemisyjnej;- 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">➤ poprawa efektywności energetycznej procesów technologicznych poprzez wytworzenie i dystrybucję energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii;➤ modernizacja energochłonnej infrastruktury wodno-ściekowej;➤ zakup pojazdów niskoemisyjnych: spełniających normy EURO6, zasilanych paliwem alternatywnym;➤ budowa i modernizacja dróg;➤ monitoring zużycia energii w budynkach użyteczności publicznej i mieszkalnych;➤ promocja ecodrivingu;➤ wprowadzenie rozwiązań typu e-urząd.- rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii:<ul style="list-style-type: none">➤ instalacja OZE na budynkach użyteczności publicznej i mieszkalnych gminy /powiaty / nadleśnictwa / spółdzielnie i wspólnoty;➤ budowa elektrowni / ciepłowni z wykorzystaniem OZE;➤ uwzględnienie w mpzp zapisów dotyczących korzystania z odnawialnych źródeł energii;➤ promocja OZE.



	<ul style="list-style-type: none">- rozwój i modernizacja zbiorowych systemów ciepłowniczych:<ul style="list-style-type: none">➤ zmiana sposobu ogrzewania z pieców indywidualnych na centralne ogrzewanie z kotłowni lokalnych;➤ rozbudowa sieci ciepłowniczych.- termomodernizacja:<ul style="list-style-type: none">➤ termomodernizacja budynków użyteczności publicznej oraz mieszkalnych.- ograniczenie emisji niskiej modernizacja/wymiana indywidualnych źródeł ciepła:<ul style="list-style-type: none">➤ modernizacje kotłowni, modernizacja kogeneratorów;➤ wymiana kotłów opalanych węglem na wykorzystujące bardziej ekologiczne nośniki energii (olej, gaz, biomasa);➤ rozwój sieci gazowej, gazyfikacja.- rozbudowa energooszczędnych systemów oświetlenia budynków i dróg publicznych:<ul style="list-style-type: none">➤ modernizacja oświetlenia budynków – wymiana na systemy energooszczędne;➤ montaż efektywnego energetycznie oświetlenia ulicznego/drogowego;➤ zastosowanie inteligentnego systemu sterowania oświetleniem ulicznym; rozwój wykorzystania ogniw fotowoltaicznych w systemach hybrydowych do zasilania urządzeń i instalacji infrastruktury drogowej (znaków, świateł ostrzegawczych).
<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">- podejmowanie działań organizacyjnych i technicznych w infrastrukturze drogowej w celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń ze źródeł transportowych, energetycznych i przemysłu,- rozwój zbiorowej infrastruktury energetycznej oraz infrastruktury z zastosowaniem paliw ekologicznych i infrastruktury opartej na źródłach odnawialnych,- budowa i modernizacja instalacji grzewczych wykorzystujących bez emisyjne lub niskoemisyjne paliwa w celu zmniejszenia niskiej emisji oraz przyłączanie obiektów do miejskich sieci ciepłowniczych,- wyznaczenie stref ograniczonej dostępności transportowej w miastach, zwłaszcza w miastach dużych, centrach zabytkowych, strefach uzdrowiskowych i szpitalnych, w połączeniu z właściwie prowadzoną polityką parkingową,- wzmacnianie istniejących i urządzenie nowych terenów zieleni o funkcji ochronnej i izolacyjnej,- wprowadzanie elementów technicznych i biologicznych ograniczających emisję hałasu transportowego i przemysłowego na tereny zurbanizowane, w szczególności zabudowy mieszkaniowej,



	<ul style="list-style-type: none">- wyprowadzanie uciążliwego ruchu drogowego z terenów miast, w szczególności ich centrów, poprzez stosowanie alternatywnych rozwiązań infrastruktury drogowej,- strefowanie terenów w gospodarowaniu przestrzenią (mieszkaniowych, przemysłowych, transportowych, komercyjnych, itp.).
<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 PM₁₀ 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 zawieszony PM_{2,5} (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 zawieszony PM₁₀ 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">- rozbudowa centralnych systemów zaopatrywania w energię ciepłą,- nawiązywanie współpracy przez samorządy z dostawcami ciepła sieciowego, paliw gazowych,- zmiana paliwa na inne o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie energii elektrycznej, względnie indywidualnych źródeł energii odnawialnej,- zmniejszanie zapotrzebowania na energię ciepłą poprzez ograniczanie strat ciepła – termomodernizacja budynków,- ograniczanie emisji z niskich rozproszonych źródeł technologicznych,- zmiana technologii i surowców stosowanych w rzemiośle, usługach i drobnej wytwórczości wpływająca na ograniczanie emisji pyłu zawieszony PM₁₀,- regularne czyszczenie kominów przy spalaniu paliw stałych,- wyznaczanie przez samorządy priorytetów i hierarchii ważności działań przynoszących większy efekt ekologiczny w procesie poprawy jakości powietrza. <p>W zakresie ograniczania emisji liniowej (komunikacyjnej):</p> <ul style="list-style-type: none">- kontynuacja modernizacji lub wymiany taboru komunikacji miejskiej,- dążenie do wprowadzenia nowych niskoemisyjnych paliw i technologii, szczególnie w systemie transportu publicznego i służb miejskich,- szkolenia prowadzących pojazdy w zakresie zmniejszania emisji poprzez odpowiednie użytkowanie pojazdów,- podejmowanie działań mających na celu stosowanie zachęt do wymiany pojazdów na bardziej przyjazne środowisku,- kanalizowanie ruchu tranzytowego z ominięciem części centralnych miast i stref zamieszkania,- tworzenie stref ograniczonego ruchu i stref uspokojonego ruchu,- rozwój i zwiększanie efektywności systemu transportu publicznego,- polityka cenowa opłat za przejazdy i zsynchronizowanie rozkładów jazdy transportu zbiorowego zachęcające do korzystania z systemu transportu zbiorowego,- rozwój systemu tras rowerowych i infrastruktury rowerowej,



	<ul style="list-style-type: none">- rozwój/modernizacja systemu płatnego parkowania w centrach miast,- intensyfikacja okresowego czyszczenia ulic (szczególnie w okresach bezdeszczowych),- wprowadzenie ograniczeń prędkości na drogach o pyłującej nawierzchni,- stosowanie przy modernizacji dróg i parkingów materiałów i technologii gwarantujących ograniczenie emisji pyłu podczas eksploatacji,- priorytet dla ruchu pieszego, ruchu rowerowego i transportu zbiorowego w centrach miast,- tworzenie buspasów oraz wydzielanie przejazdów dla autobusów,- budowa systemu parkingów P&R oraz parkingów buforowych wraz z systemem informacji o liczbie wolnych miejsc postojowych,- wspieranie rozwiązań proekologicznych w zakresie transportu (np. wspieranie stacji ładowania pojazdów elektrycznych). <p>W zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych – energetyczne spalanie paliw:</p> <ul style="list-style-type: none">- ograniczenie emisji pyłu zawieszonego PM₁₀ poprzez optymalne sterowanie procesem spalania i podnoszenie sprawności procesu produkcji energii,- zmiana paliwa na inne, o mniejszej zawartości zanieczyszczeń,- stosowanie wysokoefektywnych technik ochrony atmosfery gwarantujących zmniejszenie emisji substancji do powietrza,- stopniowe dostosowywanie instalacji do wymogów emisyjnych zawartych w Dyrektywie 2010/75/UE (IED),- stosowanie odnawialnych źródeł energii,- zmniejszenie strat przesyłu energii. <p>W zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych – źródła technologiczne:</p> <ul style="list-style-type: none">- stosowanie wysokoefektywnych technik ochrony atmosfery gwarantujących zmniejszenie emisji substancji do powietrza,- optymalizacja procesów produkcji w celu ograniczenia emisji substancji do powietrza,- zmiana technologii produkcji, prowadząca do zmniejszenia emisji pyłów, stopniowe wprowadzanie BAT,- stopniowe dostosowywanie instalacji do wymogów emisyjnych zawartych w Dyrektywie 2010/75/UE (IED),- 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. <p>W zakresie edukacji ekologicznej i promocji - jednostki samorządu terytorialnego:</p> <ul style="list-style-type: none">- kształtowanie właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania energii cieplnej
--	---



	<p>i elektrycznej oraz uświadamianie o szkodliwości spalania paliw niskiej jakości,</p> <ul style="list-style-type: none">- 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,- uświadamianie społeczeństwa o korzyściach płynących z użytkowania scentralizowanej sieci ciepłej, termomodernizacji i innych działań związanych z ograniczeniem emisji niskiej,- promocja nowoczesnych, niskoemisyjnych źródeł ciepła oraz źródeł energii odnawialnej,- 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,- informowanie mieszkańców o możliwości uzyskania dopłat i skorzystania z programów, np. przeprowadzenie kampanii „Weź dopłatę/dotację - wymień piec”. <p>W zakresie planowania przestrzennego - jednostki samorządu terytorialnego:</p> <ul style="list-style-type: none">- uwzględnianie w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego sposobów zabudowy i zagospodarowania terenu umożliwiających ograniczenie emisji pyłu zawieszzonego PM₁₀ poprzez działania polegające na:<ul style="list-style-type: none">- wprowadzaniu zieleni ochronnej i urządzonej oraz niekubaturowe zagospodarowanie przestrzeni publicznych miast (place, skwery),- zachowaniu istniejących terenów zieleni i wolnych od zabudowy celem lepszego przewietrzania miast,- ustalaniu sposobu zaopatrzenia w ciepło z zaleceniem instalowania ogrzewania niskoemisyjnego w nowo planowanej zabudowie,- zalecanie podłączania nowych obiektów do sieci ciepłowniczej w rejonach objętych centralnym systemem ciepłowniczym,- modernizowaniu układu komunikacyjnego celem przeniesienia ruchu poza ścisłe centrum miast,- reorganizacji układu komunikacyjnego oraz wprowadzeniu stref ograniczających ruch samochodowy w ścisłym centrum miast,- zapewnieniu obsługi transportem zbiorowym na etapie tworzenia planów miejscowych,- w decyzjach środowiskowych dla budowy i przebudowy dróg:- zalecenie stosowania wzdłuż ciągów komunikacyjnych pasów zieleni w pasach drogowych (z roślin o dużych zdolnościach fitoremediacyjnych),
--	---



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



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

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 km², z czego 12 km² stanowi obszar miasta, a 163 km² to teren wiejski. W skład Gminy wchodzi miasto Świecie oraz następujące sołectwa (Rysunek 2):

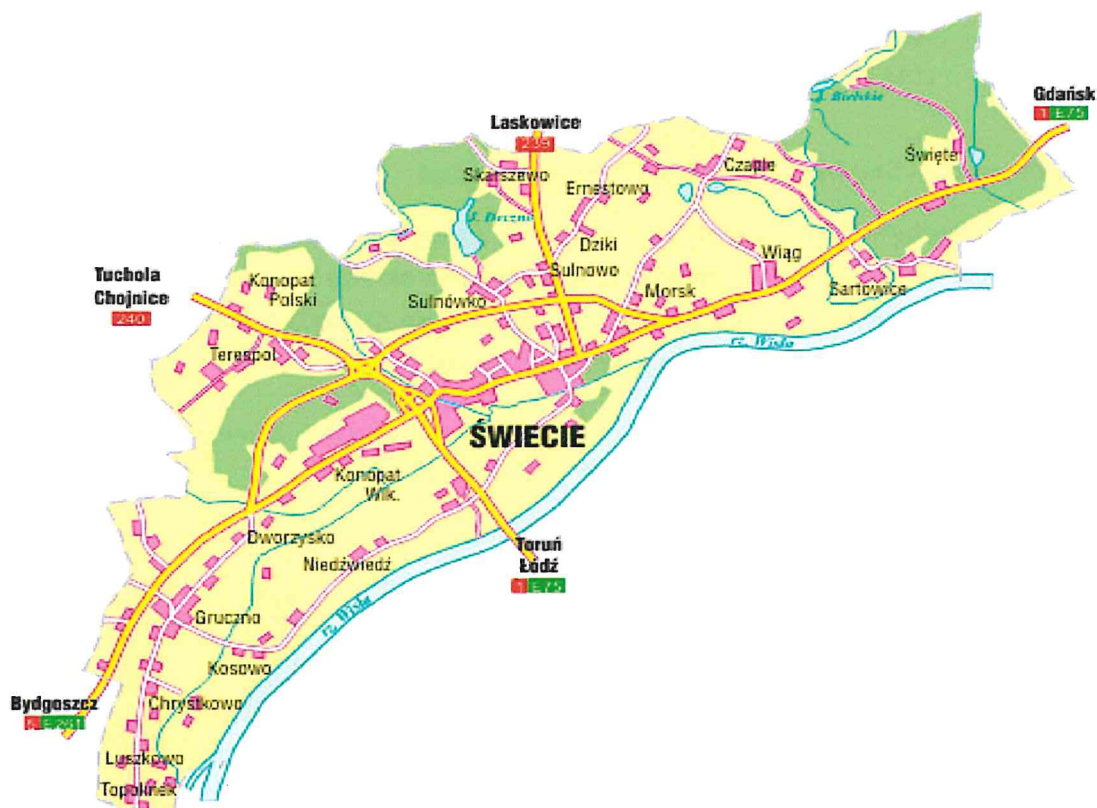
- Chrystkowo;
- Czaple;
- Dworzysko;
- Głogówko Królewskie;
- Gruczno;



- 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>

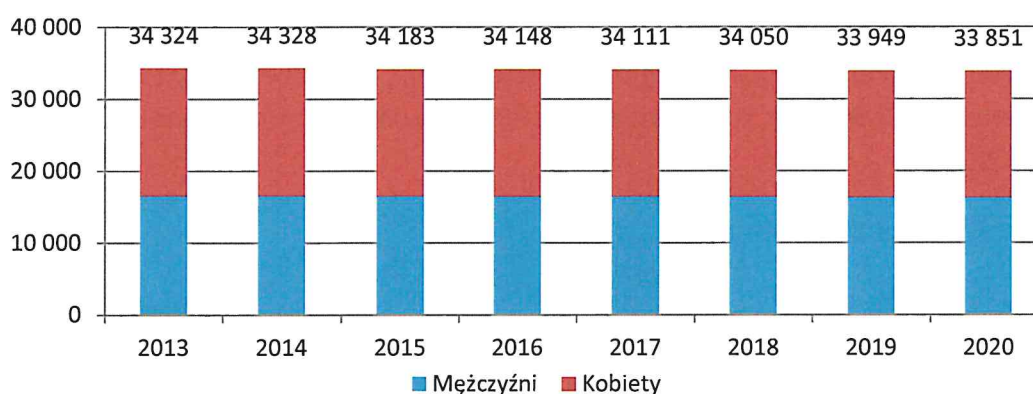


4.2. Sytuacja demograficzna

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/km².

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](#).

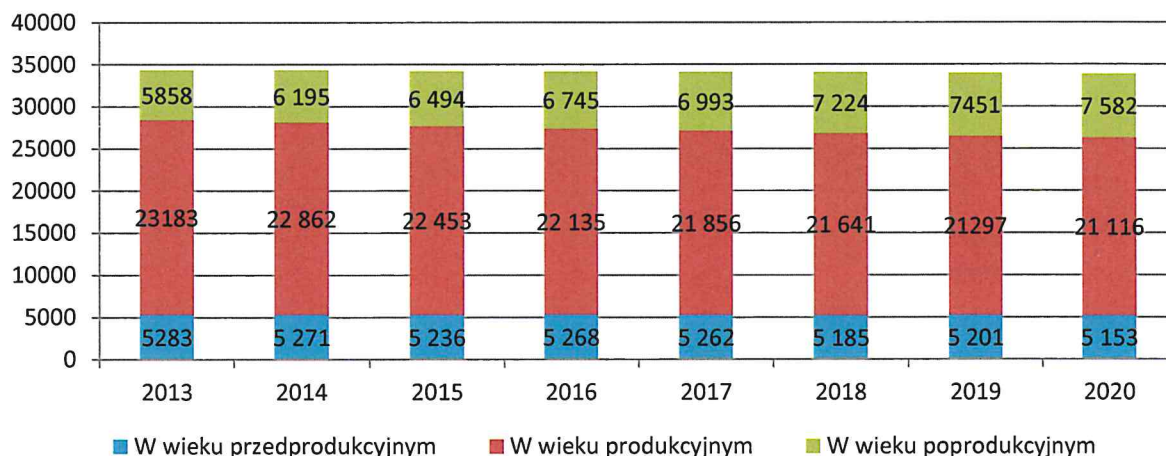
Rysunek 3 Ogólna liczba ludności na terenie Gminy w podziale na płeć, przedstawiona w latach 2013-2020.



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

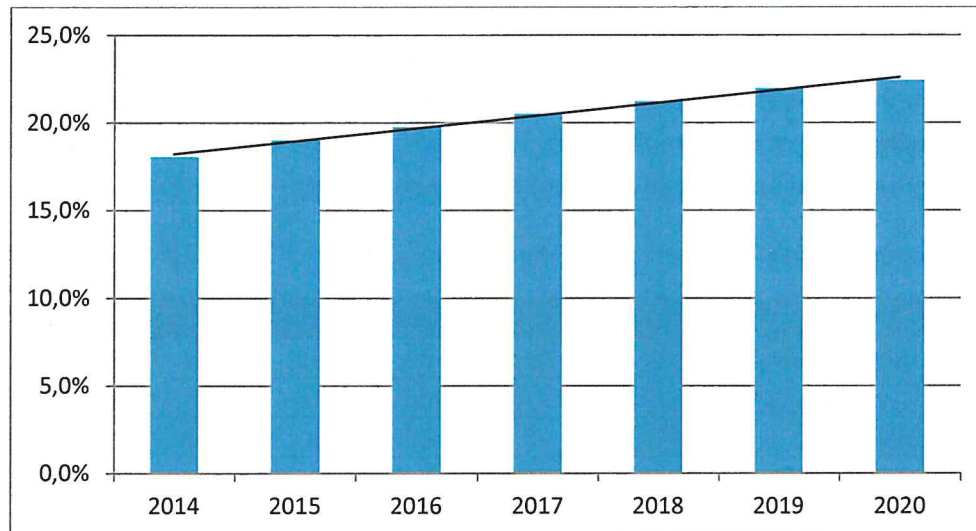


Źródło: Opracowanie własne KAPE S.A. na podstawie <https://bdl.stat.gov.pl/>



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.

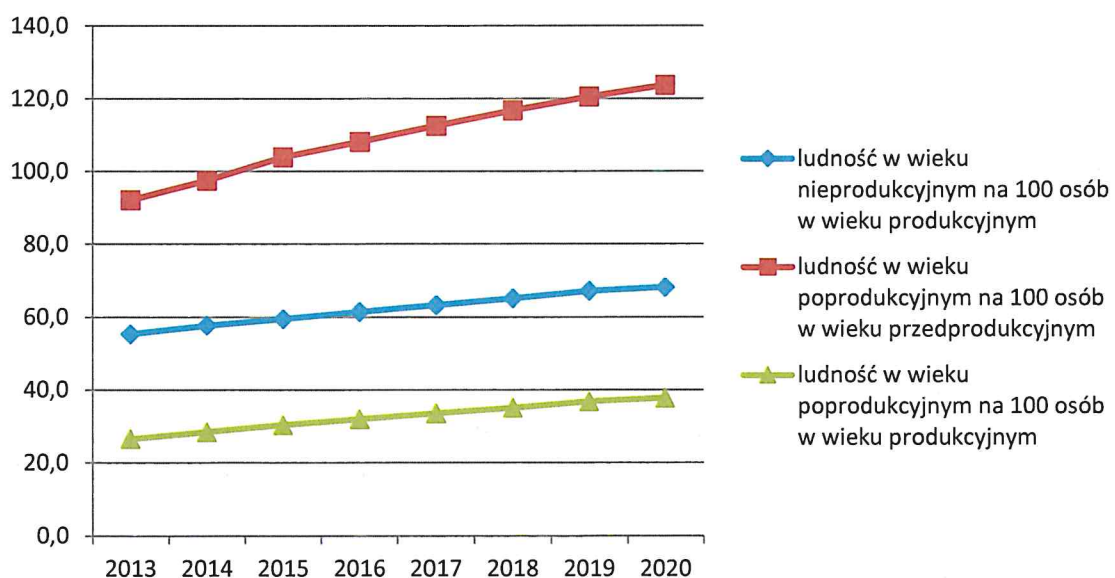
Rysunek 5 Procentowy udział osób w wieku poprodukcyjnym w ogólnej populacji mieszkańców Gminy



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 65,6² os. Średnia wartość tego wskaźnika dla Polski osiąga natomiast poziom 67,0³ 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 2016-2020⁴.

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

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

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

⁴ 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 Mątwawy 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.

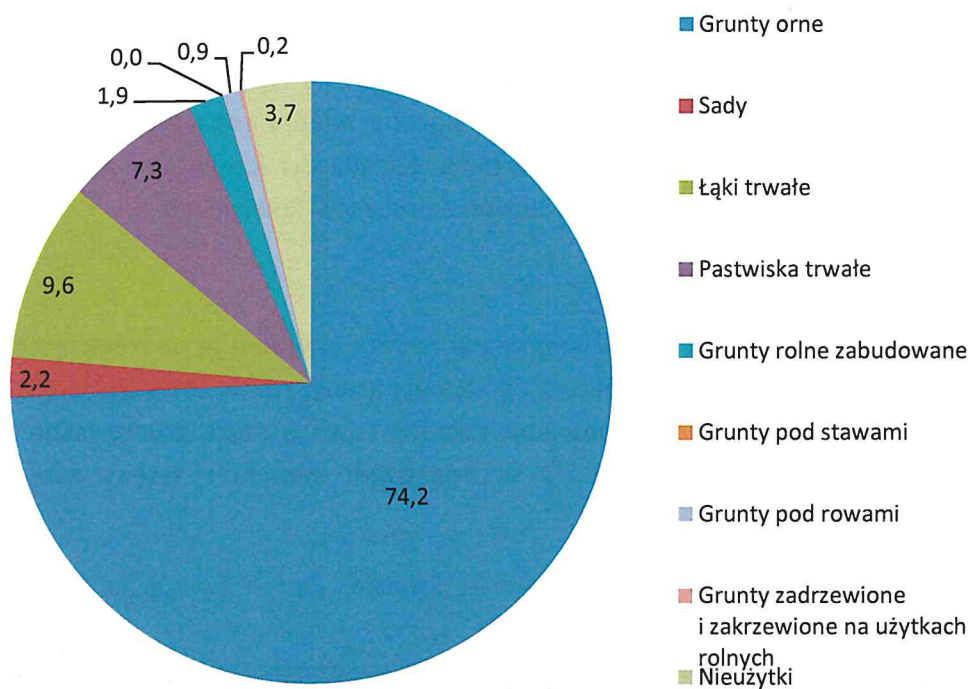
Jednostka terytorialna	Grunty rolne	Grunty leśne	Grunty zabudowane i zurbanizowane	Grunty pod wodami	Użytki ekologiczne	Pozostałe
	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]
Świecie - miasto	304	53	771	34	0	25
Świecie - obszar wiejski	10311	3981	1144	696	19	73
Razem	10615	4034	1915	730	19	98

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.

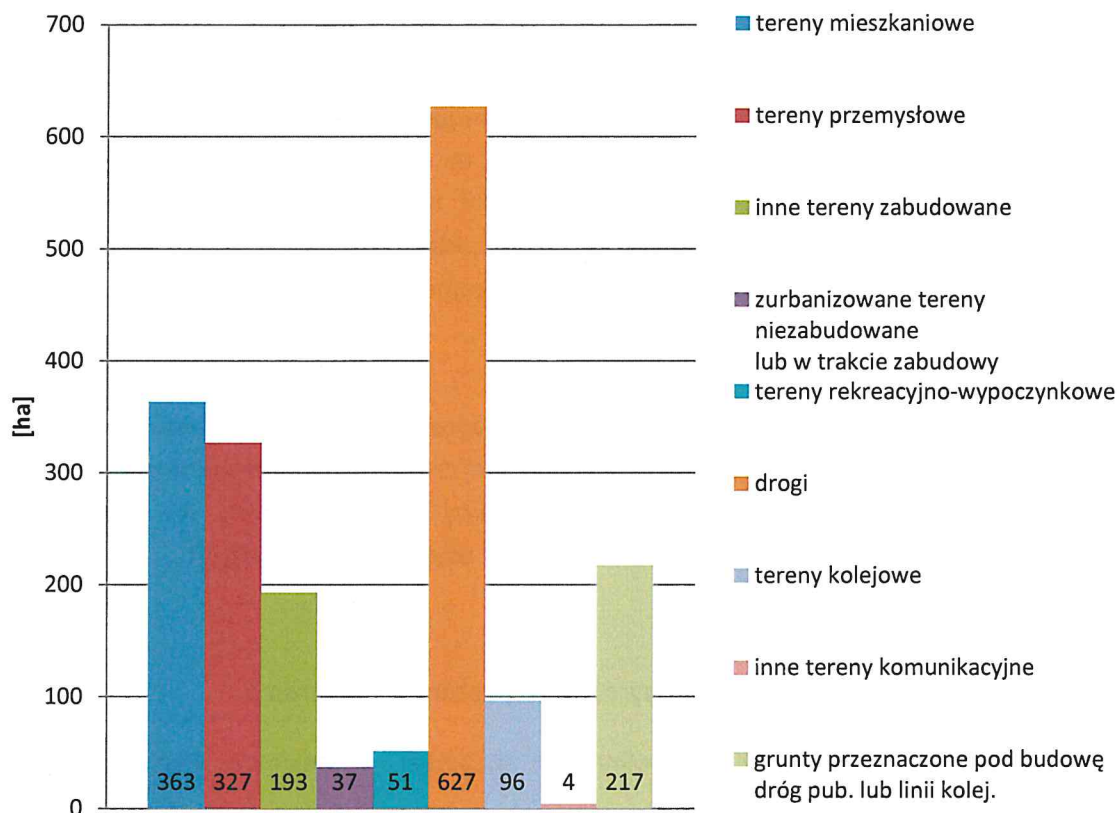


Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii

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 kilometrąż 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 Świątem. 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.

Rezerваты przyrody

Na przedmiotowym obszarze można wyróżnić trzy rezerваты 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)⁵.

⁵ Na podstawie: <http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/> oraz <https://dabrowa.torun.lasy.gov.pl/obszary-chronionego-krajobrazu#.YCavro9KilU>



Obszary NATURA 2000

Na terenie gminy Świecie występują również obszary NATURA 2000:

- Dolina Dolnej Wisły
- Solecka Dolina Wisły
- Zamek Świecie⁶.

4.4. Klimat

Charakterystyczne parametry klimatu gminy Świecie przedstawiono w [Tabela 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

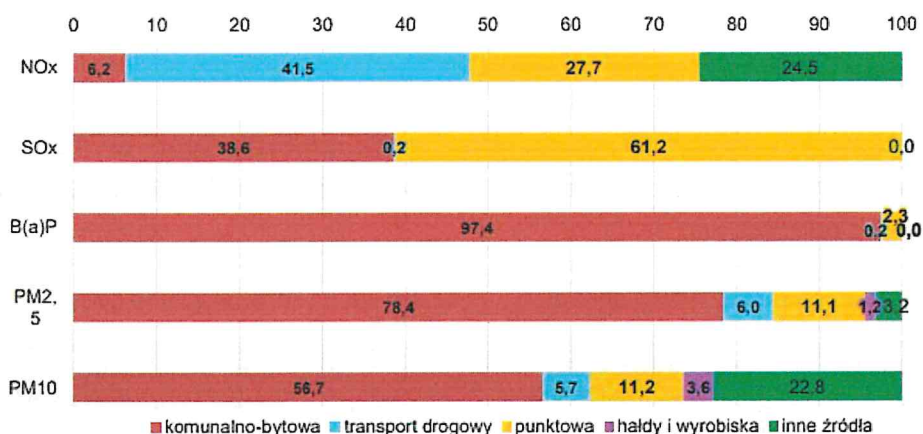
Głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza w województwie kujawsko-pomorskim jest emisja antropogeniczna pochodząca z sektora komunalno-bytowego (emisja powierzchniowa), z komunikacji (emisja liniowa) oraz z działalności przemysłowej (emisja punktowa). Znaczący udział w stężeniach substancji na obszarze 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_{2,5} i PM₁₀. Największa emisja tlenków siarki pochodzi z emitorów punktowych,

⁶ http://ine.eko.org.pl/index_areas.php



natomiast najwięcej tlenków azotu emitowanych jest z transportu drogowego⁷. 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 oceny 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).

⁷ Źródło: Opracowanie własne na podstawie *Roczna oceny 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 PM₁₀, pyłu zawieszonego PM_{2,5} 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 ₂	NO ₂	C ₆ H ₆	CO	O ₃	PM10	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM2,5
aglomeracja bydgoska	PL0401	A	A	A	A	A ¹⁾	A	A	A	A	A	C	A1 ²⁾
miasto Toruń	PL0402	A	A	A	A	A ¹⁾	A	A	A	A	A	C	A1 ²⁾
miasto Włocławek	PL0403	A	A	A	A	A ¹⁾	A	A	A	A	A	C	A1 ²⁾
strefa kujawsko-pomorska	PL0404	A	A	A	A	A ¹⁾	C	A	A	A	A	C	A1 ²⁾

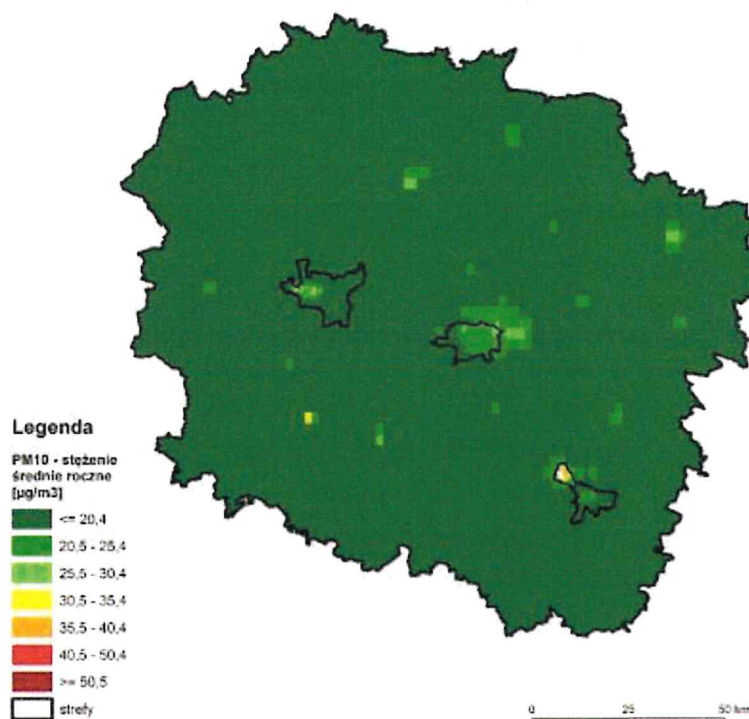
¹⁾ Dla ozonu – poziom celu długoterminowego, wszystkie strefy uzyskały klasę D2

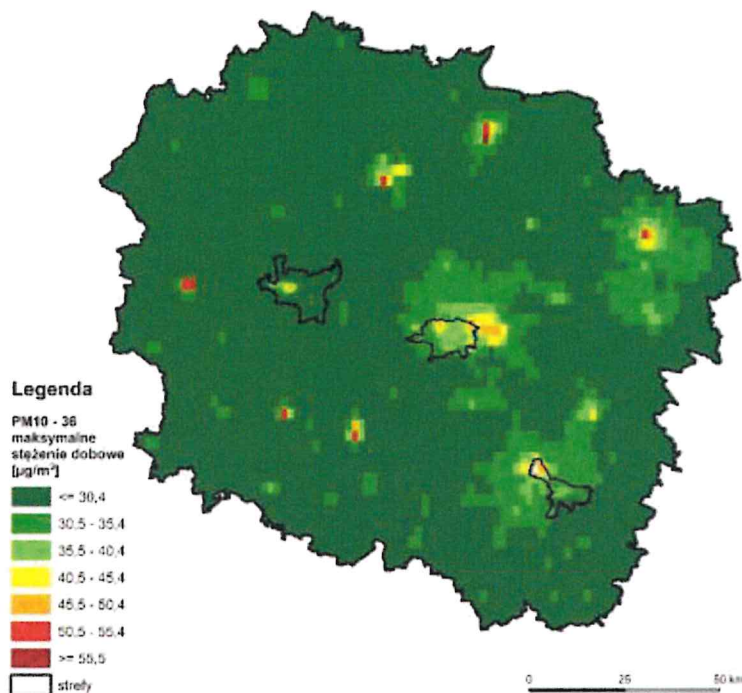
²⁾ Dla pyłu PM_{2,5} – poziom dopuszczalny I faza, wszystkie strefy uzyskały klasę A

Źródło: Opracowanie własne KAPE S.A. na podstawie *Roczna ocena 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 PM₁₀ oraz rozkład przestrzenny w województwie kujawsko-pomorskim w 2020 roku 36. maksimum ze średnich dobowych stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2020 wykonanego przez IOS-PIB





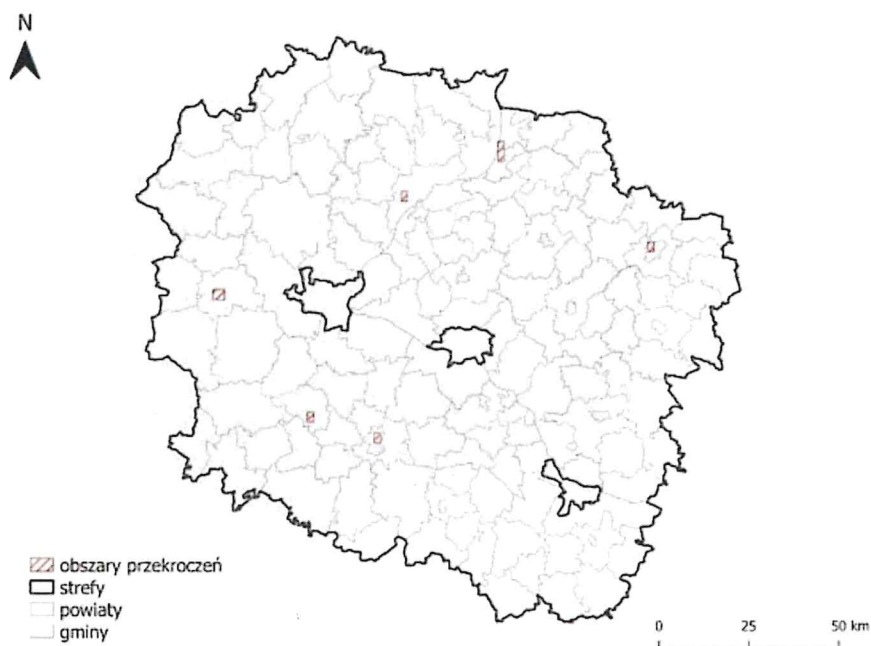
Źródło: Opracowanie własne na podstawie *Roczna oceny jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim. Raport wojewódzki za rok 2020*, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska – Departament Monitoringu Środowiska

Wskaźnik średniego rocznego stężenia PM₁₀ na terenie gminy Świecie ([Rysunek 11](#)) przekroczył wartość 25 µg/m³. W żadnym miejscu województwa kujawsko-pomorskiego w 2020 r. nie wystąpiło natomiast przekroczenie progu dopuszczalnego 40 µg/m³. W gminie Świecie zaobserwowano również przekroczenia 36. maksimum ze średnich dobowych stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀ na poziomie wyższym niż 50 µg/m³.

Na [Rysunek 12](#) przedstawiono obszary przekroczeń wskaźnika poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀ na terenie województwa kujawsko-pomorskiego. Tego rodzaju przekroczenia również zaznaczyły się w rejonie miasta Świecie.



Rysunek 12 Zasięg obszarów przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀ określonego ze względu na ochronę zdrowia w województwie kujawsko – pomorskim w 2020 roku

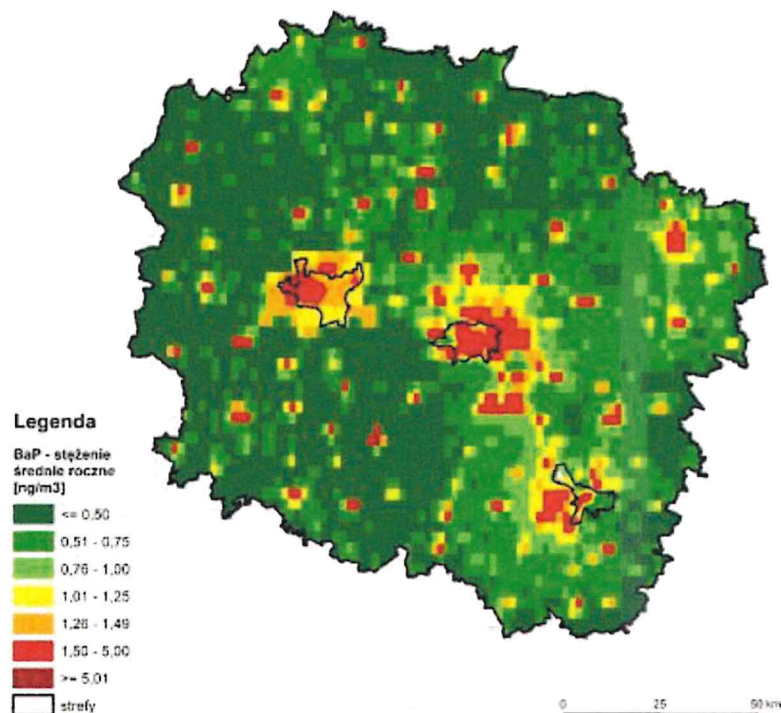


Źródło: Opracowanie własne na podstawie *Roczna oceny jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim. Raport wojewódzki za rok 2020*, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska – Departament Monitoringu Środowiska

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).



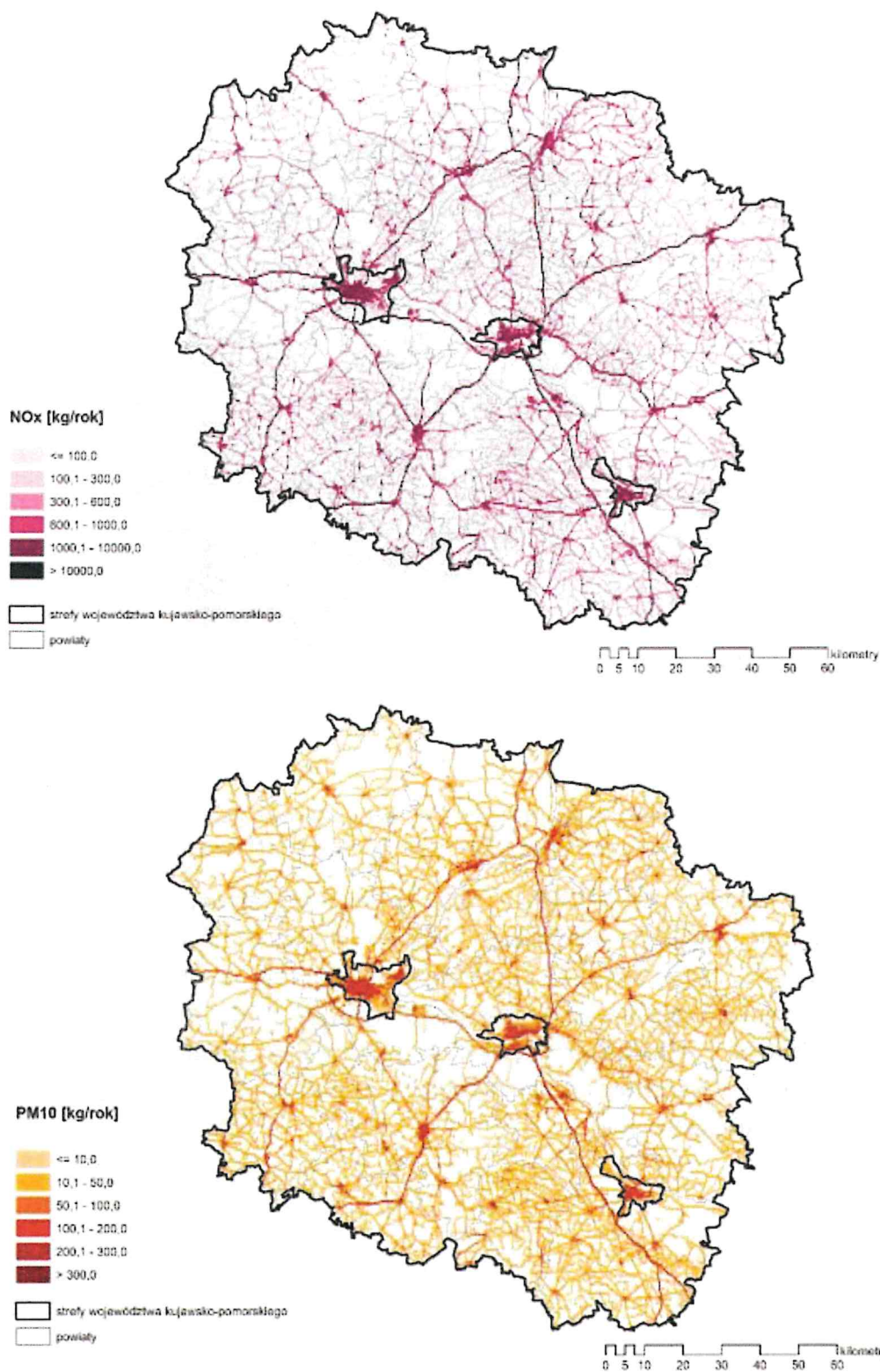
Rysunek 13 Rozkład przestrzenny średniorocznego stężenia benzo(a)pirenu w województwie kujawsko-pomorskim w 2020 roku, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2020 wykonanego przez IOŚ-PIB



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

Podwyższone poziomy emisji NO_x i SO_x 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_x i SO_x na terenie Gminy jest teren wokół dróg krajowych o numerach 5 i 91 – a w szczególności na terenie samego miasta Świecie.

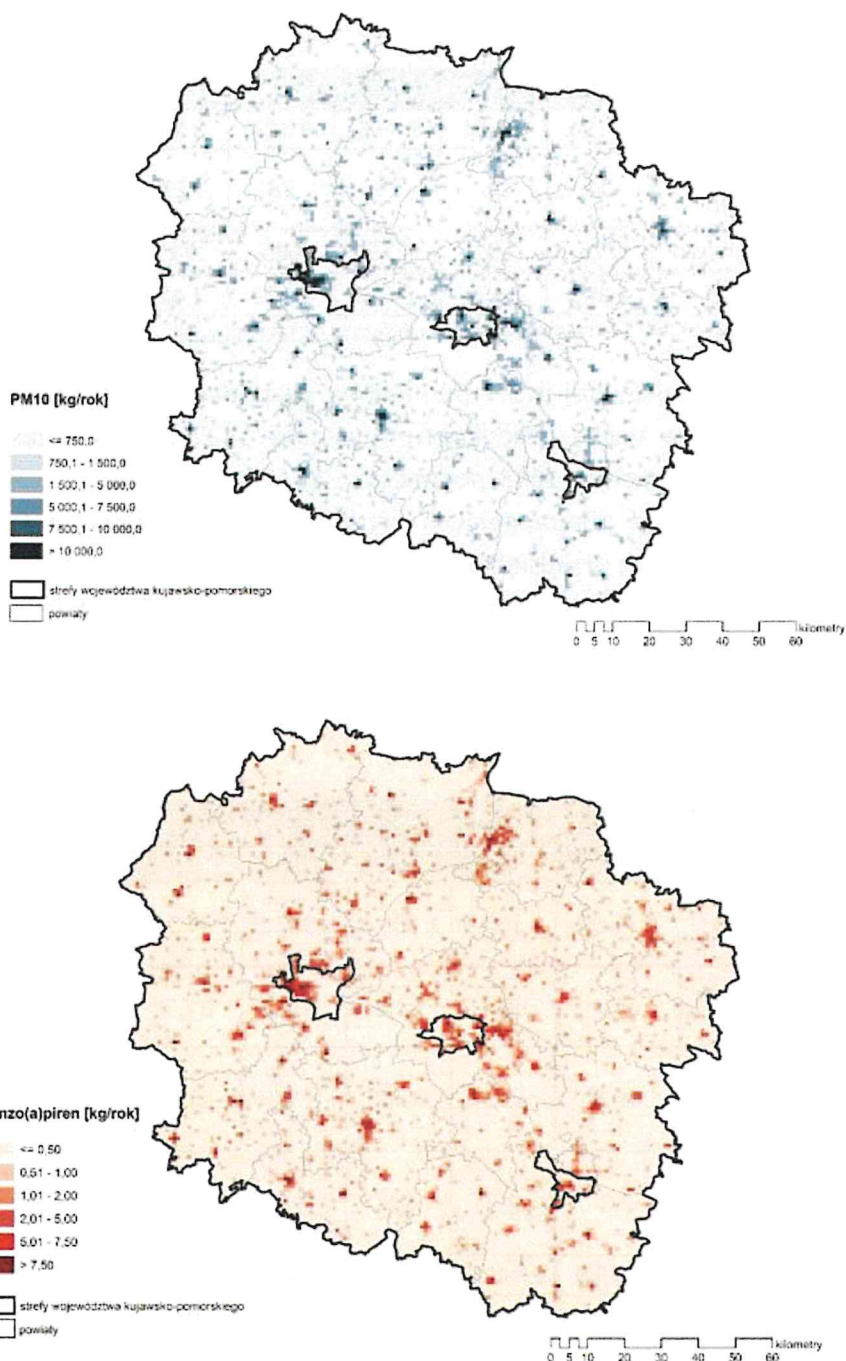
Rysunek 14 Lokalizacja liniowych źródeł emisji NO_x oraz PM₁₀ na terenie województwa kujawsko-pomorskiego oraz przedmiotowej Gminy



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

Poniżej natomiast (Rysunek 15) zaprezentowano lokalizacje punktowych źródeł emisji PM₁₀ i PM_{2,5} 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 PM₁₀ 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 Tabeli 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
Przemysł i budownictwo	723	691	715	685	719	746	764	808
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
0 - 9 zatrudnionych pracowników	1 341,4	1 355,9	1 388,5	1 382,9	1 425,7	1 461,5	1 511,2	1564,4
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
RAZEM	1 426,9	1 443,6	1 476,6	1 471,3	1 514,2	1 549,6	1 592,9	1647,9

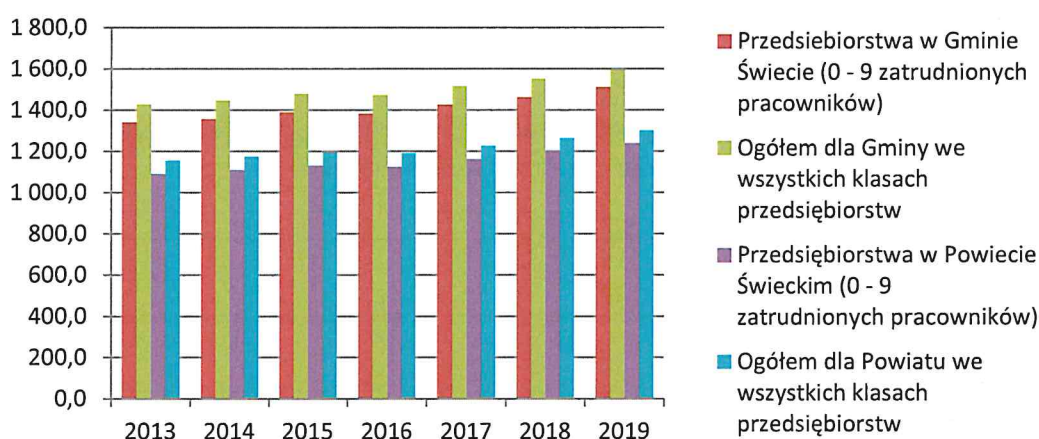
Źródło: Opracowanie własne KAPE S.A. na podstawie danych <https://bdl.stat.gov.pl/>

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/>

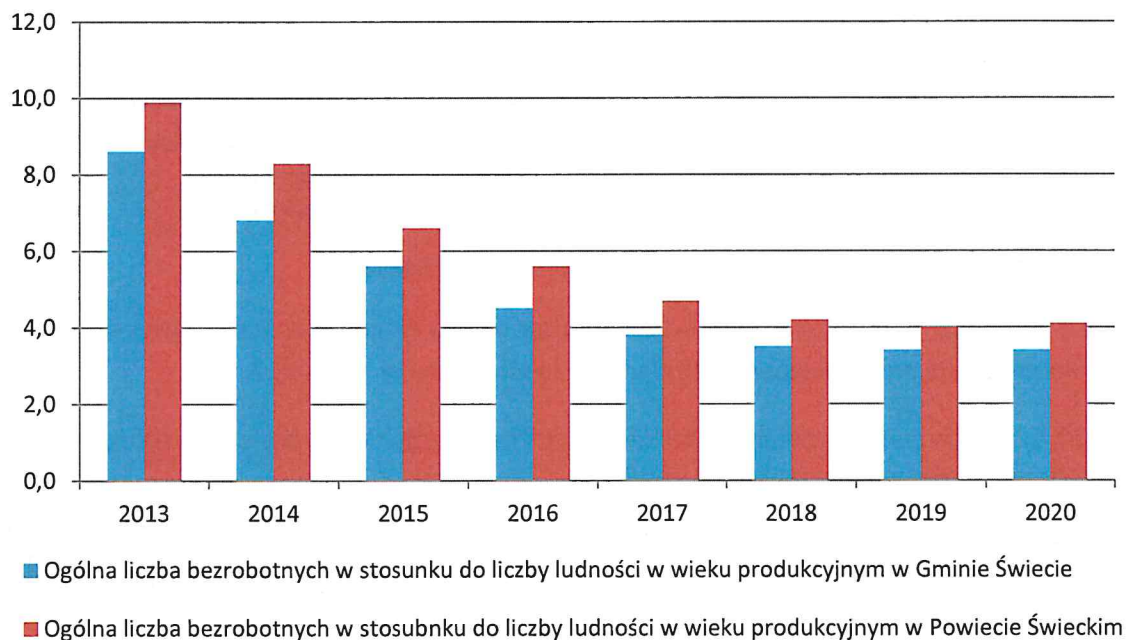
Analiza powyższej tabeli pozwala stwierdzić, że liczba bezrobotnych (zarówno ogólna, jak i jej wartość w odniesieniu do wszystkich przedziałów wiekowych i płci) wykazuje tendencję



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%.

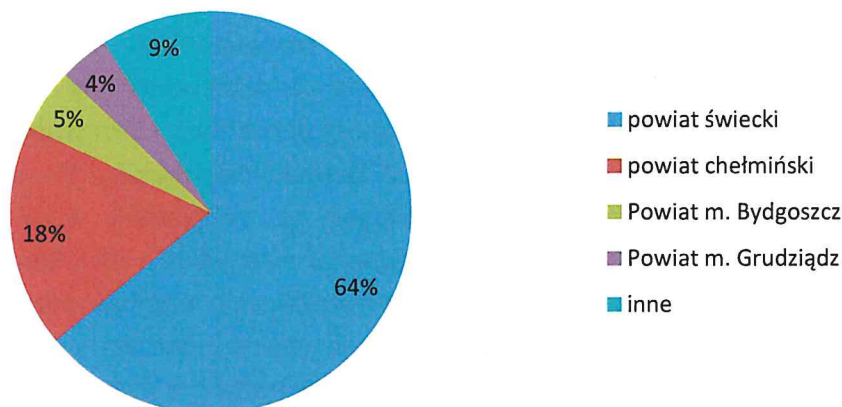
Korzystną sytuację Gminy na tle powiatu świeckiego kwestii zatrudnienia obrazuje również **Rysunek 17** dotyczący udziału ogólnej liczby zarejestrowanych bezrobotnych przypadających na całkowitą liczbę mieszkańców w porównaniu do analogicznej sytuacji na obszarze całego powiatu świeckiego. Wynika z tego, 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 m². 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. Zabudowę 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*⁸, 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 Sulnówka), 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 m³/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%.

⁸ 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 Terespole Pomorskim), które zasilają one wydodrębnione 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 m³/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

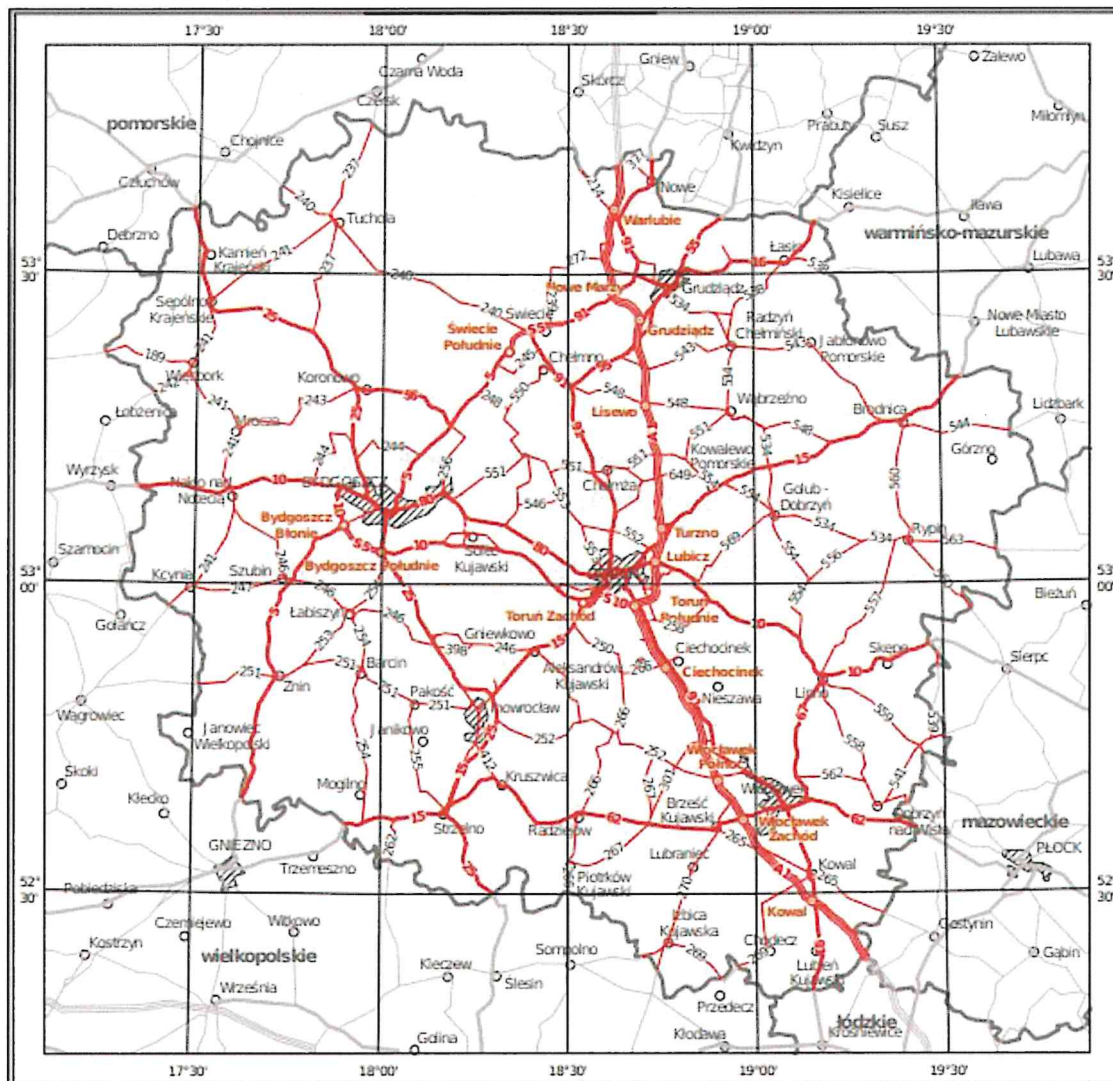
Miasto Świecie jest ważnym węzłem w sieci dróg krajowych i wojewódzkich. Dzięki takiemu położeniu miasta, cała gmina jest wyjątkowo dobrze skomunikowana z pozostałymi ośrodkami województwa i regionami Polski. Przez teren Gminy przebiegają następujące drogi wojewódzkie i krajowe:

- 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
- 

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 ciepłej 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 „Florenceja II” Sp. z o.o.	ul. Św. Wincentego 1, Świecie	miat, 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 51 kW
Spółdzielnia Mieszkaniowa Dom Marzeń	ul. Polna 6 ul. Polna 20 a	gaz ziemny	510 kW 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 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 zużywane 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	-
Całkowite zużycie energii pierwotnej	17 716 098	18 679 097	19 557 620	19 015 005	23 127 515	25 059 315	13 969 156

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	-	-	-
Ogółem	9 784,61	14 106,73	26 531,44	10 765,30	10 054,60	9808,00

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^o Q = 6000 m³/h przy ul. Kolejowej w Świeciu
- SPRI^o Q = 40 000 m³/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^o Q = 2000 m³/h przy ul. Sądowej,
- SPRII^o Q = 2000 m³/h przy ul. Malcużyńskiego,
- SPRII^o Q = 1200 m³/h przy ul. Młyńskiej,
- SPRII^o Q = 630 m³/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 Tabeli 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 ³	szt.	m ³	szt.	m ³
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^o 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^o 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^o $Q = 6000 \text{ m}^3/\text{h}$ 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 mm² – 6958 m
 - łączna długość linii napowietrznej typ 3xAAsXSn x 120 mm² – 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 mm² 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 turbosespoły o łącznej mocy zainstalowanej ok. 204 MWe, które przedstawione zostały w Tabeli 27.

Tabela 27 Turbosespoły 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
Razem	21	22	22	22	22	22

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
Razem	28,612	333,174	302,452	264,719	318,402	269,036

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	106 824 131	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
Suma	15 088	190 563 804	15 138	201 441 771	15 295	180 367 742	15 548	168 619 245

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 [Tabela 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 przyłączeniem 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 przyłączeniem odbiorców grupy IV-VI
	Budowa przyłączy SN związana z przyłączeniem nowych odbiorców grupy III
	Budowa przyłączy nn związana z przyłączeniem nowych odbiorców grupy IV-VI

Źródło: ENEA Operator Sp. z o.o.



5.4. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii

Rozwój społeczno-gospodarczego Gminy powinien przebiegać równolegle ze wzrostem pozyskania energii z zasobów odnawialnych. W kwestii prawnej natomiast prośrodowiskowe 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 przełyku zainstalowanym 18 m³/s gospodarują dopływ średni na poziomie 9,11 m³/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 przełyku zainstalowanym 18 m³/s gospodarują dopływ średni na poziomie 9,11 m³/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 ⁹					

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 m², 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 zakładał 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

⁹ 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 m² płaszczyzny może wynieść ponad 850 kWh/m²/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 Eteinstal 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 m²) tworzy element zadania 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 m². 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 CO₂ wyemitowanego wskutek zużycia energii na terenie gminy Świecie w roku bazowym. Inwentaryzacja pozwala zidentyfikować główne źródła emisji CO₂ 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 CO₂ 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 opału oraz wskaźnik emisji podstawowych paliw energetycznych

Rodzaj paliwa	Wskaźnik emisji CO ₂ [kg/TJ]	Wskaźnik emisji CO ₂ [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-Wisła” 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			
Komenda Powiatowa Policji	Świecie	Wojska Polskiego	153	sieć ciepłownicza/ węzeł cieplny	mechaniczna	nie
Santander	Świecie	Klasztorna	14	Kotłownia gazowa	grawitacyjna	nie
Izba Skarbowa	Świecie	10 lutego	18	kotłownia gazowa	grawitacyjna	nie
Prokuratura Rejonowa	Świecie	ul. 10 Lutego	9	kotłownia gazowa .	grawitacyjna	nie
PT KRUS	Świecie	Wojska Polskiego	87c	kotłownia gazowa .	grawitacyjna	nie
Zakład Poprawczy	Świecie	Sądowa	12	sieć ciepłownicza/ węzeł cieplny	hybrydowa	nie
Zakład Ubezpieczeń Społecznych, Inspektorat w Świeciu	Świecie	Wojska Polskiego	17A	kotłownia gazowa	grawitacyjna	nie
Budynek Starostwa Powiatowego	Świecie	ul. Gen. Józefa Hallera	9	sieć ciepłownicza/ węzeł cieplny	grawitacyjna	nie
Była Siedziba Starostwa Powiatowego	Świecie	Wojska Polskiego	173	sieć ciepłownicza/ węzeł cieplny	grawitacyjna	nie
Powiatowy Urząd Pracy	Świecie	Wojska Polskiego	195a	sieć ciepłownicza/ węzeł cieplny	grawitacyjna	nie
Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych	Świecie	Kościuszki	6a, 6	sieć ciepłownicza/ węzeł cieplny	hybrydowa	nie
Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych	Świecie	Wojska Polskiego	149	sieć ciepłownicza/ węzeł cieplny	hybrydowa	nie
Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych	Świecie	Wojska Polskiego	141a	sieć ciepłownicza/ węzeł cieplny	hybrydowa	nie
Zespół Szkół Specjalnych	Świecie	Paderewskiego	5A	sieć ciepłownicza/ 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/ węzeł cieplny	hybrydowa	nie
Zespół Szkół Ogólnokształcących i Policealnych	Świecie	Wojska Polskiego	85	sieć ciepłownicza/ węzeł cieplny	grawitacyjna	nie
Zespół Szkół Ogólnokształcących	Świecie	Gimnazjalna	3	sieć ciepłownicza/ węzeł cieplny	grawitacyjna	nie
Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej "Florence II"	Świecie	Świętego Wincentego	1	kotłownia gazowa	grawitacyjna	nie
Nowy Szpital	Świecie	Wojska Polskiego	126	sieć ciepłownicza/ 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/ węzeł cieplny	mechaniczna	nie
Szkoła podstawowa nr 5	Świecie	Wojska Polskiego	3	sieć ciepłownicza/ 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/ 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 Terespolu 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/ węzeł cieplny	grawitacyjna	nie
Szkoła Podstawowa nr 3	Świecie	Ogrodowa	1 c	sieć ciepłownicza/ węzeł cieplny	grawitacyjna	nie
Przedszkole nr 1	Świecie	Sądowa	6	sieć ciepłownicza/ węzeł cieplny	grawitacyjna	nie
Przedszkole nr 2	Świecie	Słowackiego	15	sieć ciepłownicza/ węzeł cieplny	grawitacyjna	nie
Przedszkole nr 3	Świecie	Wojska Polskiego	16	kotłownia gazowa	mechaniczna	nie
Przedszkole nr 4	Świecie	Kościuszki	16	sieć ciepłownicza/ węzeł cieplny	grawitacyjna	nie
Przedszkole nr 6	Świecie	Paderewskiego	2	kotłownia gazowa	mechaniczna	nie
Przedszkole nr 7	Świecie	Paderewskiego	4	sieć ciepłownicza/ węzeł cieplny	mechaniczna	nie
Przedszkole nr 8	Świecie	Stanisława Wyszyńskiego	9	sieć ciepłownicza/ węzeł cieplny	mechaniczna	nie
Przedszkole nr 9	Świecie	10 Lutego	2	sieć ciepłownicza/ węzeł cieplny	mechaniczna	nie
Przedszkole nr 11	Gruczno	Wojska Polskiego	4	Kotłownia olejowa	grawitacyjna	nie
Żłobek Miejski	Świecie	Chmielniki	3	sieć ciepłownicza/ węzeł cieplny	grawitacyjna	nie
Żłobek Miejski nr 2	Sulnówko	Władysława Łokietka	3	kotłownia gazowa	mechaniczna	nie

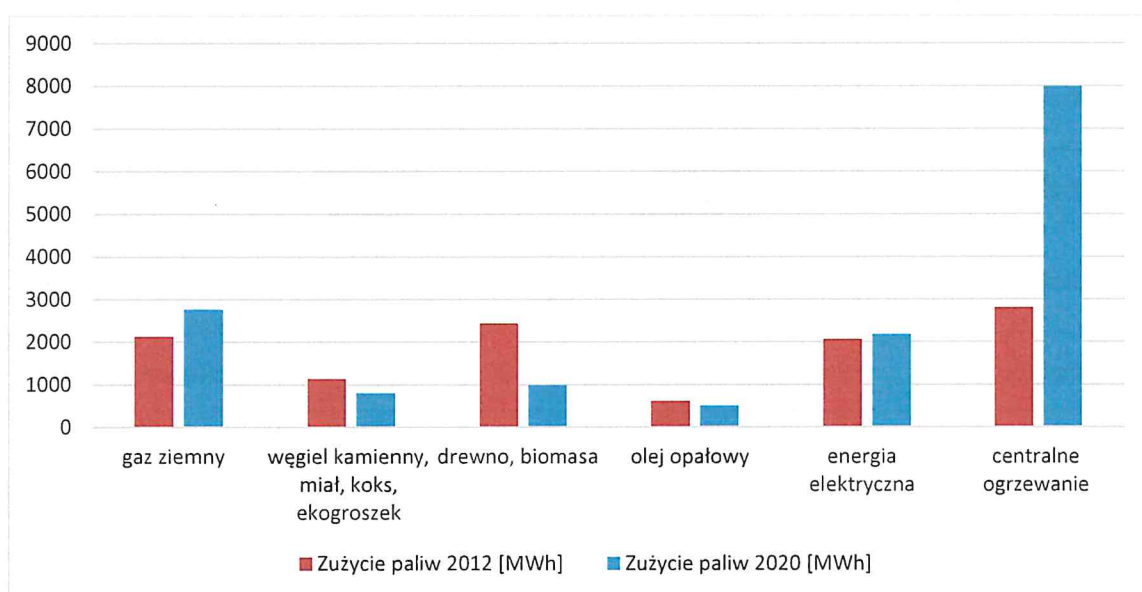
Źródło: Opracowanie własne KAPE S.A. na podstawie uzyskanych danych

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.

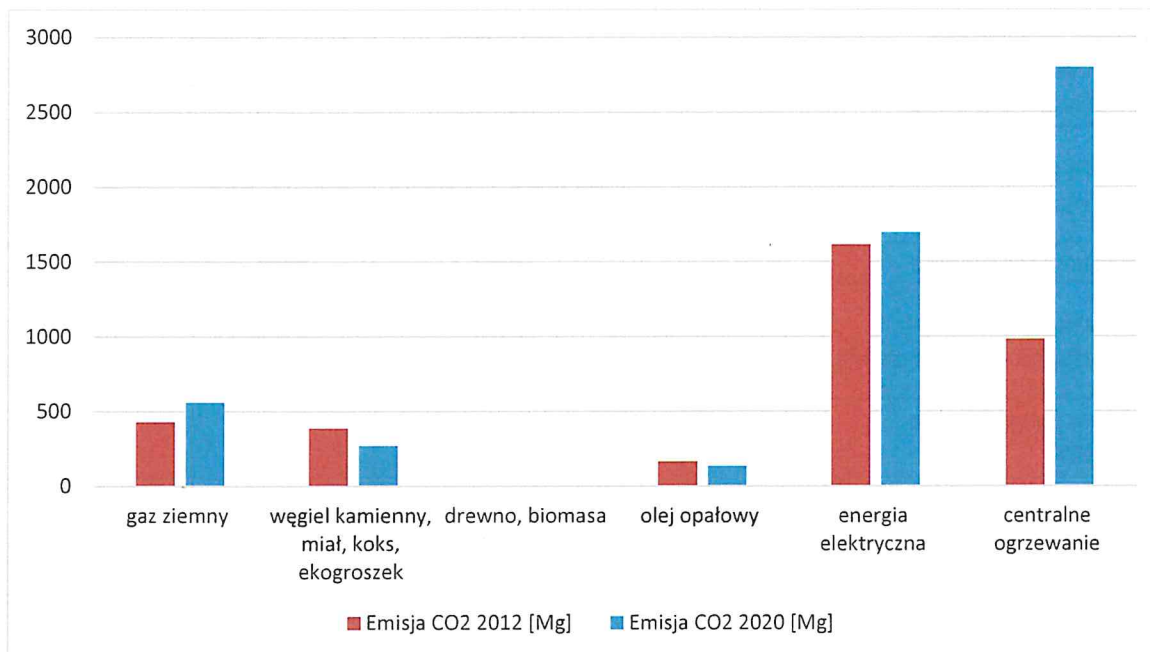
Rysunek 20 Zużycie energii w sektorze publicznym porównawczo dla roku bazowego 2012 i kontrolnego 2020



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
EKO-Wiśła Sp. z o.o.				
Budynek socjalno - biurowy	Sulnówko 74C, 86-100 Świecie	elektryczne	grawitacyjna	brak
Budynek magazynowy		brak	grawitacyjna	brak
Budynek garażowy		brak	grawitacyjna	brak
Budynek Administracji		centralne ogrzewanie - kocioł olejowy	hybrydowa	panele fotowoltaiczne
Hala sortowni z częścią socjalną		centralne ogrzewanie - kocioł olejowy	hybrydowa	brak



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

Źródło: Opracowanie własne KAPE S.A. na podstawie danych z EKO Wisła 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. Uzupelnienie 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

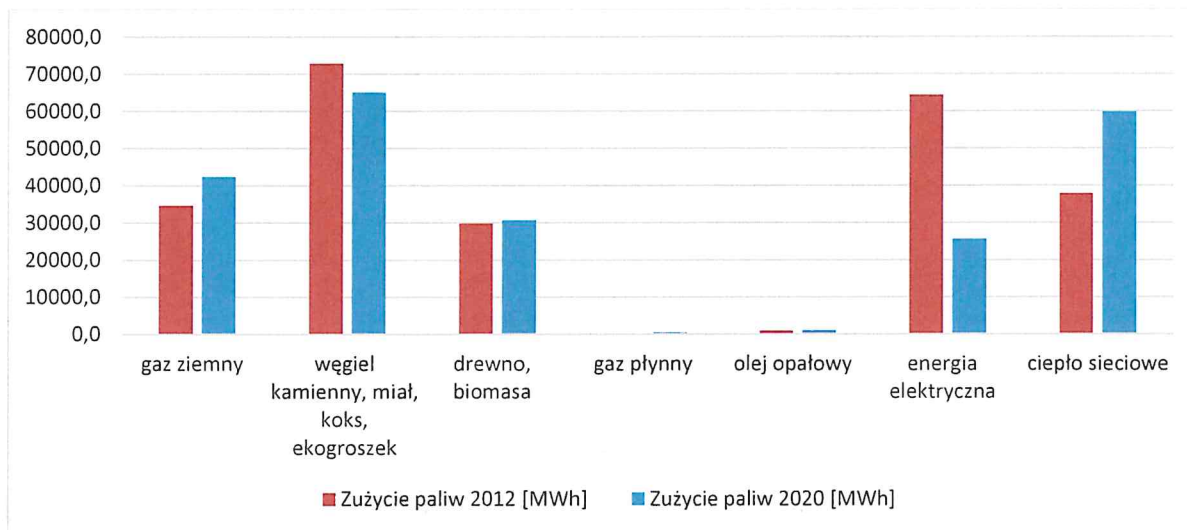
Na potrzeby funkcjonowania inwentaryzowanych budynków mieszkalnych w 2012 r. zużyto łącznie 240 489,6 MWh energii, z czego 30,3% czyli 72 804,4 MWh stanowiło wykorzystanie węgla kamiennego. W dalszej kolejności na zbiorczy bilans w sektorze wpływ miało wykorzystanie energii elektrycznej 64 336,7 MWh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

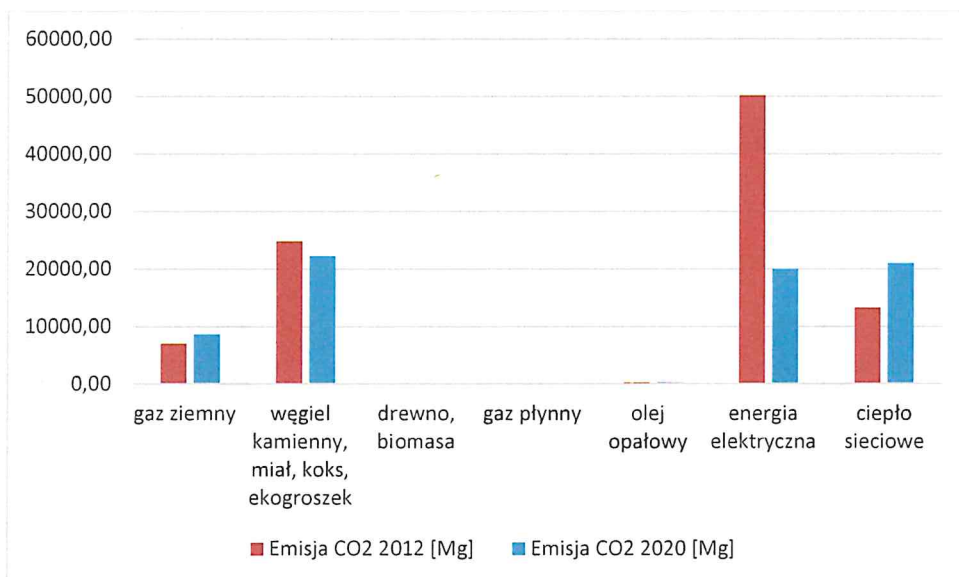
Rysunek 22 Zużycie energii w sektorze mieszkalnym porównawczo dla roku bazowego 2012 i kontrolnego 2020



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 Mondi 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.

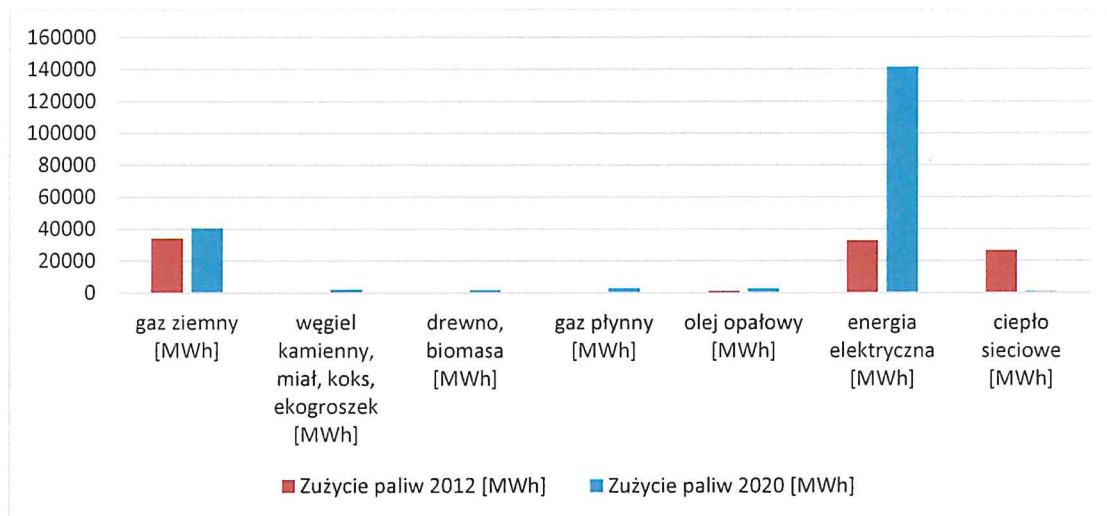
W roku bazowym 2012 w sektorze obiektów handlowych oraz usługowych wykorzystano w sumie 21 579,5 MWh energii końcowej, z czego 38,4% czyli 8 276,7 MWh stanowiła energia elektryczna. W dalszej kolejności na zbiorczy bilans w sektorze wpływ miało wykorzystanie gazu ziemnego 6 762,5 MWh (31,3%) oraz ciepła 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 Mondi) 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



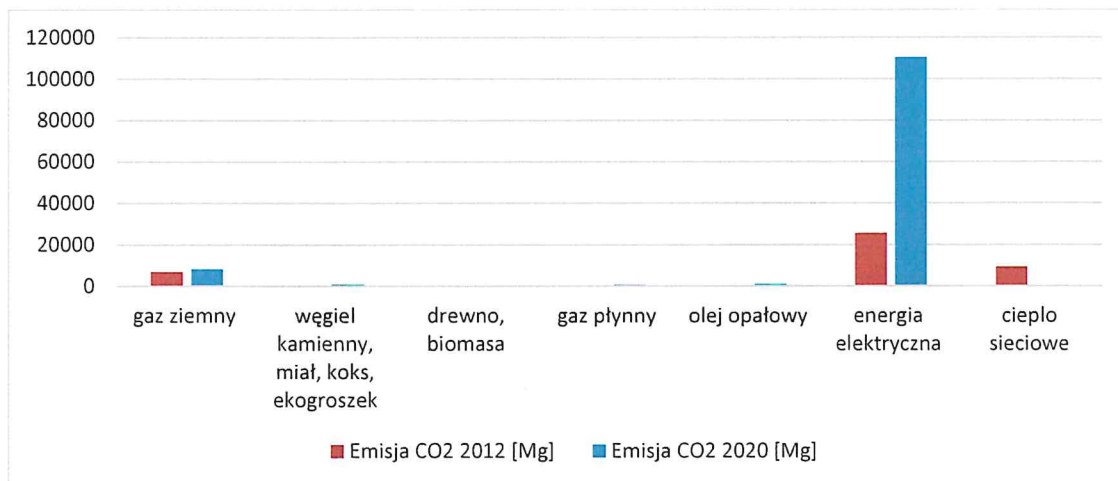
(2827,27 MWh), węgiel kamienny (2007,62 MWh) drewno (1698,67 MWh) oraz ciepło sieciowe wykazujące najmniejsze zużycie (589,44 MWh).

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

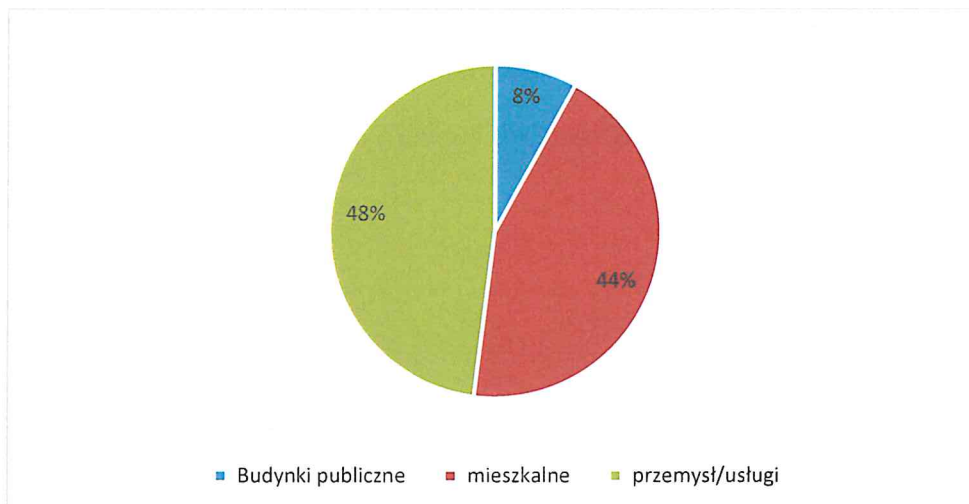


Źródło: Opracowanie własne KAPE S.A.

6.2.5. Odnawialne źródła energii

Na terenie Gminy Świecie oprócz energii pierwotnej używanej przez poszczególne sektory wykorzystywana jest również energia 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.



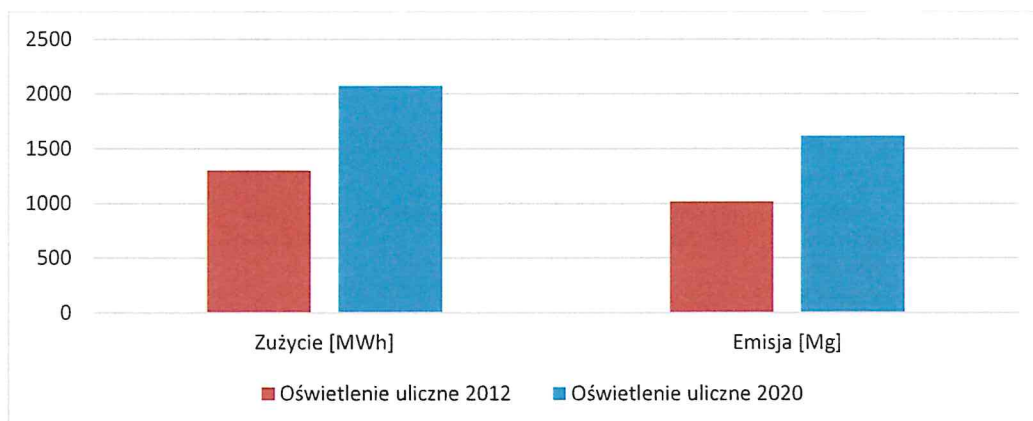
Źródło: Opracowanie własne KAPE S.A.

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 CO₂.

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%).

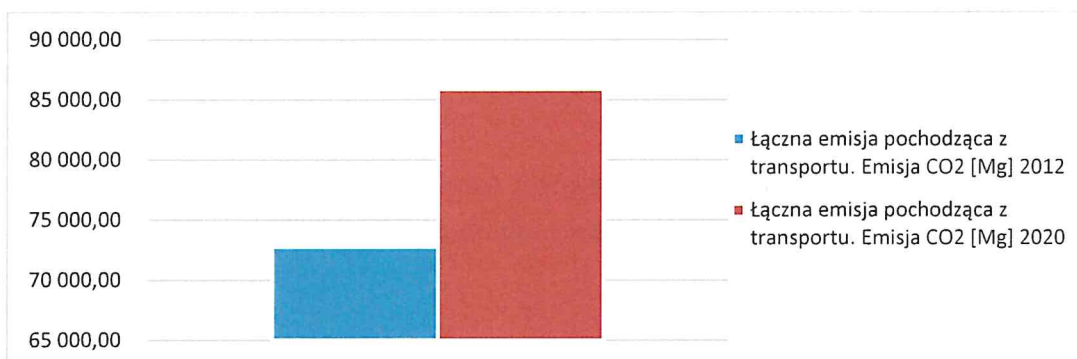


Tabela 37 Emisja z transportu w podziale na sektory transportu.

Rodzaj	Emisja CO ₂ [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
RAZEM	72 757,33	85 905,18

Źródło: Opracowanie własne KAPE S.A.

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

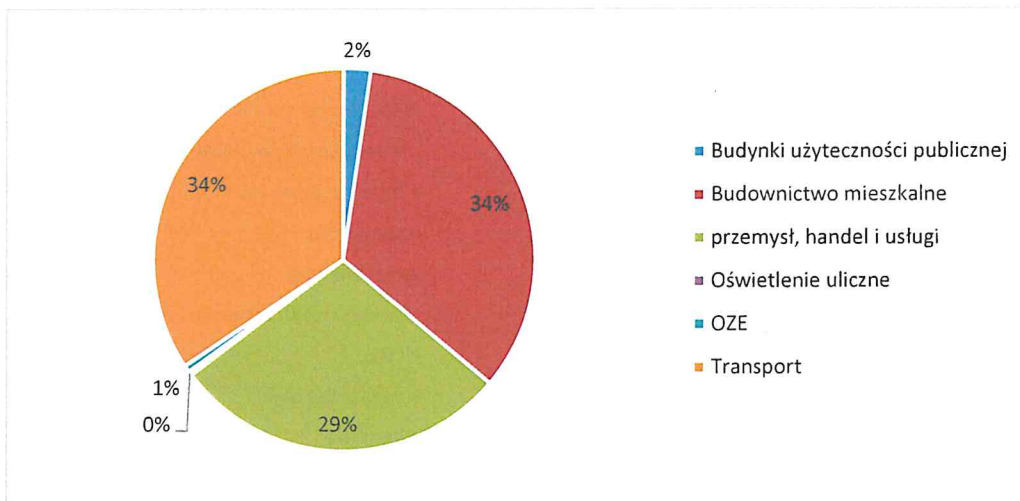


Źródło: Opracowanie własne KAPE S.A.

6.2.8. Bilans zbiorczy inwentaryzacji zużycia energii oraz emisji CO₂ na obszarze gminy Świecie

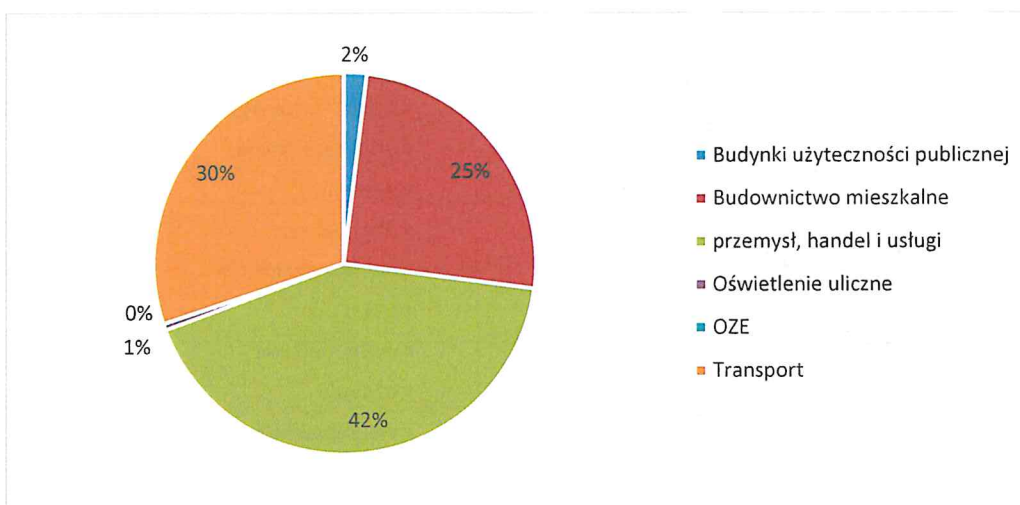
W roku 2020 największe zużycie energii zostało zaobserwowane w sektorze transportu i mieszkalnictwa stanowiło w sumie 455 683,97 MWh. Nieco mniejsze zużycie stanowiące 29% stanowi zużycie w sektorze przemysłu, usług i handlu. Nieco inaczej rozkłada się emisja CO₂, ponieważ największa jest w sektorze 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 CO₂ z podziałem na sektory



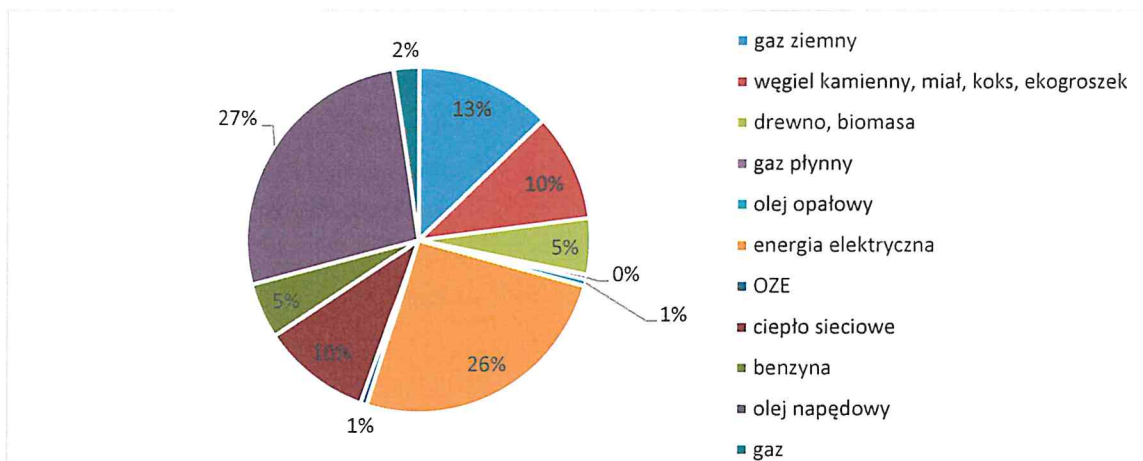
Źródło: Opracowanie własne KAPE S.A.

Tabela 38 Zużycie energii w poszczególnych sektorach wraz z emisjami

	Zużycie [MWh]	Emisja [Mg]
Budynek 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
Suma bez Mondi	670 133,5	285 475,7
Mondi	3 175 099,2	285 758,9
Suma z Mondi	3 845 232,7	571 234,6

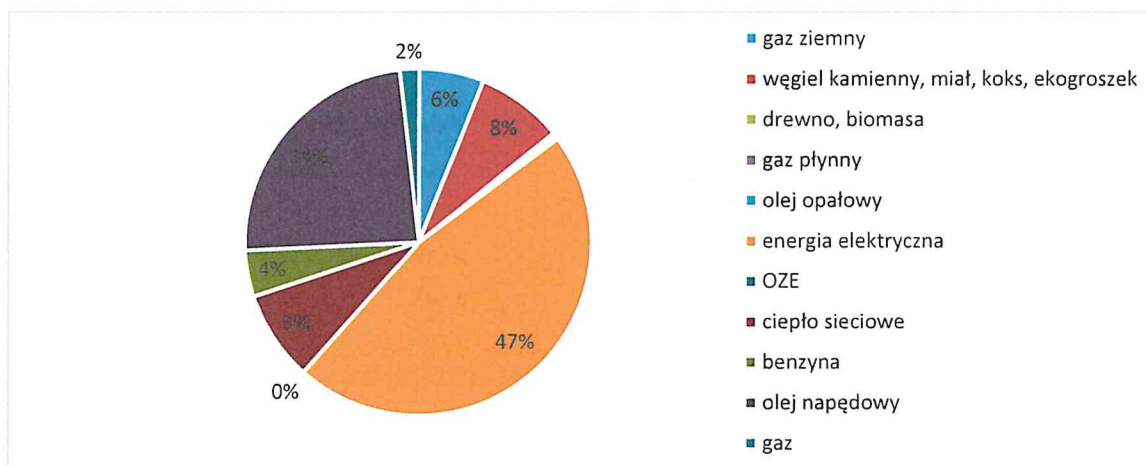
Źródło: Opracowanie własne KAPE S.A.

Rysunek 31 Bilans zużycia energii końcowej z podziałem na nośniki



Źródło: Opracowanie własne KAPE S.A.

Rysunek 32 Bilans emisji CO₂ z podziałem na nośniki



Źródło: Opracowanie własne KAPE S.A.

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

Medium	Zużycie [MWh]	Emisja [Mg]
gaz ziemny	85 608,7	17 289,5
węgiel kamienny, miał, 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 wykorzystać 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 utrudnią 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">– Wysoki stopień gazyfikacji obszaru miejskiego.– Aktywna postawa władz gminy w dziedzinie ochrony środowiska i działań zmniejszających emisję zanieczyszczeń do atmosfery.– Determinacja gminy w zakresie realizacji PGN.– Intensywna praca gminy w zakresie pełnienia wzorcowej roli sektora publicznego.– Duże zainteresowanie ze strony mieszkańców i przedsiębiorców działaniami związanymi z oszczędzaniem energii.– Liczne planowane działania gminy w zakresie efektywności energetycznej oraz wykorzystania OZE.– Zrealizowane i planowane inwestycje gminy w zakresie efektywności energetycznej oraz wykorzystania OZE.– Stosunkowo dobre uzbrojenie gminy w sieci infrastruktury technicznej.	<ul style="list-style-type: none">– Intensyfikacja zjawiska niskiej emisji.– Ograniczenia budżetowe JST.– Niska świadomość społeczna dotycząca racjonalnego wykorzystania energii i źródeł odnawialnych.– Niedostateczny udział gminy w procesie ograniczenia emisję CO₂.– Występowanie barier technicznych i ekonomicznych stosowania OZE.– Obecność licznych obiektów budowlanych wymagających rewitalizacji oraz termomodernizacji.– Rosnąca emisja zanieczyszczeń pochodzących z transportu samochodowego.– Brak odpowiednio rozwiniętej komunikacji pomiędzy poszczególnymi podmiotami na lokalnym rynku energii: przedsiębiorstwami energetycznymi, gminą, kluczowymi odbiorcami.
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none">– Stopniowo postępująca gazyfikacja Gminy.– Planowany proces termomodernizacji budynków publicznych i prywatnych.– Wymiana źródeł ciepła na bardziej ekonomiczne i ekologiczne.– Planowany rozwój i wspieranie instalacji OZE.– Budowa ścieżek rowerowych– Wprowadzanie programów edukacyjnych przez Gminę w zakresie ograniczenia emisji	<ul style="list-style-type: none">– Brak kompromisu w skali globalnej co do porozumienia w sprawie celów redukcji emisji CO₂ i osłabienie roli polityki klimatycznej UE.– Trudności proceduralne w dostępie do źródeł i sposobów finansowania.– Utrzymujący się ogólnokrajowy trend wzrostu zużycia energii elektrycznej.– Korzystanie z coraz większej liczby urządzeń zasilanych elektrycznie.– Rosnąca ilość pojazdów na drogach.– Wysoki koszt inwestycji w OZE.



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

Źródło: Opracowanie własne KAPE S.A.

8. Plan działań na rzecz ograniczenia emisji CO₂

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 ₂]	Redukcja zużycia energii [MWh]	Produkcja OZE [MWh]
Cel nr 1 Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii oraz poprawa efektywności energetycznej obiektów użyteczności publicznej i komunalnych				
Działanie nr 1.1 Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej w gminie Świecie	Gmina Świecie Starostwo Powiatowe	978,3	4331,93	559,72
Działanie nr 1.2. 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. Produkcja energii elektrycznej na połaciach budynków użyteczności publicznej	Gmina Świecie	Nie zrealizowano		
Działanie nr 1.4. Wymiana punktów oświetleniowych na terenie gminy Świecie	Gmina Świecie	56,142	72,288	0
Działanie nr 1.5 Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii na potrzeby funkcjonowania energochłonnej infrastruktury i obiektów wod.-kan.	ZUK Sp. z o.o., Eko-Wista Sp. z o.o.	12,48	50	0



Działanie	Realizator	Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy		
		Redukcja emisji [tCO ₂]	Redukcja zużycia energii [MWh]	Produkcja OZE [MWh]
Działanie nr 1.6. 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. 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
Cel nr 2 Modernizacja źródeł ciepła oraz wzrost zastosowania OZE w produkcji energii użytkowej w sektorze mieszkalnym i rolnym				
Działanie nr 2.1. Kompleksowa modernizacja oraz wykorzystanie OZE w obiektach mieszkalnictwa wielorodzinnych	Gmina Świecie i mieszkańcy przy wsparciu Gminy	Nie zrealizowano		
Działanie nr 2.2. Minimalizacja wpływu na środowisko naturalne procesów produkcji energii ciepła użytkowego budownictwie jednorodzinnym	Gmina Świecie i mieszkańcy przy wsparciu Gminy	868,99	2046,16	0
Działanie nr 2.3. 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 ₂]	Redukcja zużycia energii [MWh]	Produkcja OZE [MWh]
Działanie nr 2.4. Produkcja energii elektrycznej w instalacjach prosumenckich	Gmina Świecie i mieszkańcy przy wsparciu Gminy	212,10	0	271,83
Cel nr 3 Rozwój przedsiębiorczości na podstawie idei gospodarki zrównoważonej				
Działanie nr 3.1 Kompleksowa modernizacja procesów produkcyjnych Mondy Świecie S.A.	Mondy Świecie S.A.	20042,31	200799,91	0
Działanie 3.2 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 Termomodernizacja oraz wykorzystanie OZE w obiektach przedsiębiorstw	Przedsiębiorstwa lokalne	Brak informacji		
Cel nr 4 Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych				
Działanie nr 4.1 Modernizacja oraz budowa dróg lokalnych	Gmina Świecie	1,7	0	0
Działanie nr 4.2. Urządzenie ścieżek rowerowych na terenie miasta i gminy	Gmina Świecie	21,62	0	0
Działanie nr 4.3 Zakup pojazdów niskoemisyjnych	Gmina Świecie, ZUK Sp. z o.o.	12,57	46,96	0



Działanie	Realizator	Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy		
		Redukcja emisji [tCO ₂]	Redukcja zużycia energii [MWh]	Produkcja OZE [MWh]
Cel nr 5 Promocja i edukacja oraz wspieranie idei proekologicznych				
Działanie 5.1. Szkolenia i doradztwo w zakresie gospodarki niskoemisyjnej	Gmina Świecie	104,4	445,83	33,56
Działanie 5.2. Kampanie promocyjne na rzecz zrównoważonego rozwoju	Gmina Świecie	104,4	445,83	33,56
Działanie 5.3 Zielone zamówienia publiczne	Gmina Świecie	Nie zrealizowano		
Cel nr 6 Zagospodarowanie lub zwiększanie powierzchni terenów zieleni poprzez nasadzenia, zwiększające powierzchnię asymilacyjną CO₂				
Działanie 6.1 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/ pojazdy	Podmiot odpowiedzialny	Zakres prac	Szacowany koszt [zł]	Szacowany termin realizacji	Źródło finansowania	Efekt redukcji zużycia energii [MWh/rok]	Efekt redukcji emisji CO ₂ [t/rok]	Efekt wzrostu produkcji energii z OZE [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 / środki własne	531,33	1752,48	182,37



Projekt Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Świecie



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 ₂ [t/rok]	Efekt wzrostu produkcji energii z OZE [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/ 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/ 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/ dofinansowanie ze środków UE	75,05	22,58	94,084



Projekt Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Świecie



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 ₂ [t/rok]	Efekt wzrostu produkcji energii z OZE [MWh/rok]
1.6	Przebudowa Ośrodka Wypoczynkowego w Decznie	Ośrodek Wypoczynkowy w Decznie	Gmina Świecie	Przebudowa budynku oraz modernizacja źródła ciepła	6 998 750	2020-2022	środki własne/ dofinansowanie ze środków UE	6,75	0,94	0
1.7	Modernizacja oświetlenia będącego na własności Eko- Wisty	Oświetlenie zewnątrzne	Eko-Wista	Wymiana opraw 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/ pojazdy	Podmiot odpowiedzialny	Zakres prac	Szacowany koszt [zł]	Szacowany termin realizacji	Źródło finansowania	Efekt redukcji zużycia energii [MWh/rok]	Efekt redukcji emisji CO ₂ [t/rok]	Efekt wzrostu produkcji energii z OZE [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 / 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	189,94



Projekt Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Świecie



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 ₂ [t/rok]	Efekt wzrostu produkcji energii z OZE [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/ 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/ 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 ₂ [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/ pojazdy	Podmiot odpowiedzialny	Zakres prac	Szacowany koszt [zł]	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]
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



Projekt Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Świecie



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 CO2 [t/rok]	Efekt wzrostu produkcji energii z OZE [MWh/rok]
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 CO2 [t/rok]	Efekt wzrostu produkcji energii z OZE [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, Powiat Świecki	Okolo 2,2 km	210 000	2021-2025	Środki własne/ dofinansowanie ze środków zewnętrznych	3,718	0,836	0
		Przebudowa drogi powiatowej nr 1286 C Morsk-Świecie- Dworzysko ul. Wojska Polskiego oraz 1289C ul. Mickiewicza	Gmina Świecie, Powiat Świecki	Okolo 3,5 km ścieżki rowerowej	240 000	2021-2025		4,225	0,95	0
		Budowa ciągu pieszo- rowerowego przy drodze powiatowej nr 1289C Świecie- Głogówko Królewskie	Gmina Świecie, Powiat Świecki	Okolo 3,2km ciągu pieszo- rowerowego	150 000	2021-2025		5,408	1,216	0
		Przebudowa dróg powiatowych na terenie Gminy Świecie	Powiat Świecki	Okolo 32,15 km	9 200 000	2021-2025		5,43335	1,2217	0



Projekt Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Świecie



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



Projekt Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Świecie



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 CO2 [t/rok]	Efekt wzrostu produkcji energii z OZE [MWh/rok]
				lub o wyższej normie emisji EURO						
4.6	Szkolenia z ekojazdy dla kierowców		Kierowcy	Zwiększenie świadomości kierowców dotyczące bardziej ekonomicznej i ekologicznej jazdy	b.d.	2021-2025	Środki własne/ dofinansowanie ze środków zewnętrznych	1154,24	300,10	0
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 CO2 [t/rok]	Efekt wzrostu produkcji energii z OZE [MWh/rok]



Projekt Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Świecie



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 CO2 [t/rok]	Efekt wzrostu produkcji energii z OZE [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/ środki UE, NFOŚiGW, 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 jest 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 Zagraniczne;
- 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 CO₂ 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 odchylenia, 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 CO₂ 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 ₂ w gminie	255 918 tCO ₂ /rok	285 475,7 tCO ₂ /rok	280 540,22 tCO ₂ /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 ₁₀ i PM _{2,5}	-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 przygotowany 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 CO₂ 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
Mój Prąd – Program dofinansowania mikroinstalacji fotowoltaicznych
<p>Celem programu jest zwiększenie produkcji energii elektrycznej z mikroinstalacji fotowoltaicznych na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.</p> <p>Beneficjenci: 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.</p> <p>Forma wsparcia: Dofinansowanie w formie dotacji do 50% kosztów kwalifikowanych mikroinstalacji wchodzącej w skład przedsięwzięcia nie więcej niż 3 tys. zł na jedno przedsięwzięcie.</p>
Nowa Energia
<p>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.</p> <p>Beneficjenci: Przedsiębiorcy</p> <p>Forma wsparcia: Pożyczka na warunkach preferencyjnych lub rynkowych</p>
Zeroemisyjny system energetyczny Agroenergia Część 2) Biogazownie rolnicze i małe elektrownie wodne
<p>Celem programu jest zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych w sektorze rolniczym.</p> <p>Beneficjenci: 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</p> <p>Forma wsparcia: pożyczki do 100% kosztów kwalifikowanych, dotacji do 50% kosztów kwalifikowanych</p>
Ciepłownictwo Powiatowe
<p>II Nabór wniosków od 01.10.2020 r. –17.12.2021 r. w trybie ciągłym.</p> <p>Celem programu jest zmniejszenie negatywnego oddziaływania przedsiębiorstw ciepłowniczych na środowisko, w tym poprawa jakości powietrza, poprzez wsparcie przedsięwzięć inwestycyjnych.</p>



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 przedsięwzięć 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 zmierzające 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
<p>Celem głównym Programu jest podnoszenie poziomu świadomości ekologicznej i kształtowanie postaw ekologicznych społeczeństwa poprzez promowanie zasad zrównoważonego rozwoju. Do celów szczegółowych można natomiast zaliczyć:</p> <ul style="list-style-type: none">– 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. <p>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.</p> <p>Formy wsparcia: Dotacja i pożyczka</p> <ul style="list-style-type: none">– 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
<p>Celem programu jest uniknięcie emisji zanieczyszczeń powietrza poprzez dofinansowanie przedsięwzięć polegających na obniżeniu zużycia paliw emisyjnych w transporcie - wsparcie zakupu/leasingu pojazdów zeroemisyjnych.</p> <p>Przedmiot dofinansowania:</p> <p>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 energię elektryczną wytworzoną z wodoru</p> <p>Formy wsparcia: dofinansowanie w formie dotacji</p>
Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
Program „Czyste Powietrze”
<p>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.</p> <p>Część I Programu:</p> <p>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.</p> <p>Forma wsparcia:</p>



- 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 (tj. 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 wielopłytkowego 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 ₂	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 ₁₀ oraz benzo(a)pirenu - B(a)P	1,6 t PM ₁₀ 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 ₂ 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 ₁₀ oraz benzo(a)pirenu - B(a)P	1,7 t PM ₁₀ 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 zarządzaniu 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 zinwentaryzowanych 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 ₁₀ oraz rozkład przestrzenny w województwie kujawsko-pomorskim w 2019 roku 36. maksimum ze średnich dobowych stężeń pyłu zawieszonego PM ₁₀ , 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 _{2,5} (II faza – 20 µg/m ³) 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 _{2,5} oraz PM ₁₀ na terenie województwa kujawsko-pomorskiego oraz przedmiotowej Gminy	36
Rysunek 15 Lokalizacja komunalno-bytowych źródeł emisji PM ₁₀ i PM _{2,5} 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 ₂ z podziałem na sektory	79
Rysunek 31 Bilans zużycia energii końcowej z podziałem na nośniki	80
Rysunek 32 Bilans emisji CO ₂ z podziałem na nośniki	80

BURMISTRZ

Krzysztof Kulakowski