

**UCHWAŁA NR 518/LXVII/2024
RADY GMINY KONOPISKA**

z dnia 27 lutego 2024 r.

w sprawie przyjęcia „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Konopiska”

Na podstawie art.7 ust. 1 pkt. 1 i art. 18 ust. 1 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz.U. 2023, poz. 40 z późn. zm.) Rada Gminy Konopiska uchwala, co następuje:

§ 1. Przyjmuje się „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Konopiska” w brzmieniu określonym w załączniku do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Konopiska

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady Gminy
Konopiska

Edward Baldyga

Załącznik do Uchwały Nr 518/LXVII/2024
Rady Gminy Konopiska
z dnia 27 lutego 2024

PLAN GOSPODARKI

NISKOEMISYJNEJ

DLA GMINY KONOPISKA

Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2027

Zespół autorski:

inż. Mateusz Jaruszowiec
mgr Justyna Zastrzeżyńska
mgr inż. Robert Wielgosz

grudzień 2023 r.



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu
Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach

Spis treści

1	STRESZCZENIE	5
2	WSTĘP	9
2.1	Zakres opracowania.....	9
2.2	Cel opracowania.....	10
2.3	Podstawy prawne.....	11
3	ZGODNOŚĆ PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ ZE STRATEGICZNYMI DOKUMENTAMI.....	13
3.1	Poziom międzynarodowy	13
3.2	Poziom krajowy.....	13
3.3	Poziom regionalny.....	17
3.4	Poziom lokalny.....	21
4	OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY	23
4.1	Zasoby mieszkaniowe i urządzenia sieciowe	24
4.2	Powietrze atmosferyczne.....	25
4.3	System ciepłowniczy	29
4.4	System gazowniczy	30
4.5	System elektroenergetyczny	30
4.6	Transport	31
4.7	Odnawialne źródła energii.....	31
5	IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH	38
6	INWENTARYZACJA EMISJI DWUTLENKU WĘGLA.....	41
7	PLAN DZIAŁAŃ NA RZECZ GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ	58
7.1	Budynki użyteczności publicznej.....	62
7.2	Spółeczność lokalna/Ograniczenie niskiej emisji – instalacje OZE, modernizacja kotłowni ..	70
7.3	Spółeczność lokalna/Gazyfikacja gminy.....	77
7.4	Oświetlenie publiczne/Modernizacja oświetlenia ulicznego.....	77
7.5	Budynki użyteczności publicznej/ System „Zielonych zamówień publicznych” ..	79
7.6	Wdrażanie Planu Działań	81
7.7	Analiza ryzyk realizacji planu	83
8	FINANSOWANIE INWESTYCJI UJĘTYCH W PLANIE.....	85
8.1	Środki krajowe	85
	Program Czyste Powietrze	86
	Program Ciepłe Mieszkanie	89
	Program „Mój prąd”	92
	Program „Stop Smog”	93
8.2	Fundusze Europejskie - nowa perspektywa finansowa na lata 2021-2027	96



9	ODNIESIENIE SIĘ DO UWARUNKOWAŃ, O KTÓRYCH MOWA W ART. 49 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	97
10	PODSUMOWANIE.....	99
11	LITERATURA	103



Spis rysunków:

Rysunek 1 Bilans emisji CO ₂ na terenie Gminy Konopiska	6
Rysunek 2 Bilans energii na terenie Gminy Konopiska.....	7
Rysunek 3 Podział województwa śląskiego na strefy pod względem pomiarów jakości powietrza.....	27
Rysunek 4 Energia wiatrowa.....	32
Rysunek 5 Rozkład sum nasłonecznienia.....	33
Rysunek 6 Schemat instalacji PV podłączonej do sieci energetycznej	34
Rysunek 7 Emisja CO ₂ w zakresie energii elektrycznej w roku bazowym	47
Rysunek 8 Zapotrzebowanie na energię ciepłą w roku bazowym.....	49
Rysunek 9 Emisja CO ₂ z udziału paliw w pokryciu potrzeb ciepłych w roku bazowym.....	50
Rysunek 10 Emisja CO ₂ z transportu w roku bazowym	51
Rysunek 11 Prognoza wzrostu powierzchni użytkowej mieszkań.....	52
Rysunek 12 Prognoza wzrostu ilości pojazdów na terenie Gminy	53
Rysunek 13 Poziom emisji CO ₂ w podziale na sektory	54
Rysunek 14 Bilans emisji CO ₂ na terenie Gminy Konopiska	55
Rysunek 15 Bilans energii na terenie Gminy Konopiska.....	55



Spis tabel:

Tabela 1 Klasyfikacja strefy śląskiej z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia dla poszczególnych zanieczyszczeń	28
Tabela 2 Zasoby wiatru w Polsce.....	32
Tabela 3 Właściwości poszczególnych rodzajów biomasy	37
Tabela 4 Wskaźniki emisji dla stosowanych typów paliw na terenie Gminy Konopiska	44
Tabela 5 Ogólny bilans potrzeb energii elektrycznej Gminy Konopiska w roku bazowym	46
Tabela 6 Ogólny bilans ciepły Gminy Konopiska w roku bazowym.....	48
Tabela 7 Ogólny bilans ciepły i paliwowy Gminy Konopiska w roku bazowym	49
Tabela 8 Emisja dwutlenku węgla z transportu Gminy Konopiska w roku bazowym.....	50
Tabela 9 Prognoza wzrostu powierzchni użytkowej mieszkań	52
Tabela 10 Prognoza wzrostu ilości pojazdów na terenie Gminy.....	52
Tabela 11 Ogólny bilans ciepły i paliwowy Gminy Konopiska w roku 2027 - prognoza	53
Tabela 12 Prognozowane wartości zużycia energii i emisji CO ₂	54
Tabela 13 Całkowita emisja CO ₂ [Mg], zużycie energii końcowej oraz udział OZE w roku 2013 oraz prognoza na rok 2027 w dwóch wariantach	55
Tabela 14 Emisja zanieczyszczeń PM ₁₀ , PM _{2,5} oraz benzo(a)piren w roku bazowym wraz z prognozą do roku 2027.....	57
Tabela 15 Planowany harmonogram rzeczowo–finansowy realizacji działań do roku 2027	60
Tabela 16 Planowane działania inwestycyjne w zakresie budynków użyteczności publicznej	63
Tabela 17 Zadania zrealizowane na terenie Gminy Konopiska	68
Tabela 18 Budynek standardowy - charakterystyka.....	71
Tabela 19 Efekty inwestycji termomodernizacyjnej - wymiana starego kotła węglowego na nowy gazowy	72
Tabela 20 Efekty inwestycji termomodernizacyjnej - wymiana starego kotła węglowego na nowy na biomasę.....	73
Tabela 21 Efekty inwestycji termomodernizacyjnej - wymiana starego kotła gazowego na nowy gazowy	74
Tabela 22 Analiza SWOT gminy Konopiska	84



1 STRESZCZENIE

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Konopiska jest dokumentem strategicznym wyznaczającym cele, kierunki działań oraz plany i harmonogramy ich realizacji w zakresie podnoszenia efektywności energetycznej, ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Na zakres tematyczny i strukturę dokumentu w dużej mierze wpływ miały wytyczne Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach oraz Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, które wskazywały wymagania wobec niniejszego dokumentu.

W opracowaniu przedstawiono ogólne informacje o Planie gospodarki niskoemisyjnej, metodykę jego opracowania oraz cel sporządzania dokumentu. Zebrane zostały wyniki analizy dokumentów strategicznych.

Przeanalizowano dokumenty zarówno na szczeblu globalnym, krajowym, wojewódzkim jak i lokalnym pod względem ich zgodności z Planem gospodarki niskoemisyjnej. Celem analizy szczególnie na szczeblu wojewódzkim i lokalnym było wskazanie celów oraz założeń tych planów powiązanych z gospodarką niskoemisyjną.

Rada Gminy uchwałą nr 132/XX/2016 z dnia 29 marca 2016 r. przyjęła „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Konopiska” opracowany w 2015 roku przez firmę ENERGIA OZE Sp. z o. o.

W roku 2019 dokument wymagał aktualizacji głównie ze względu na planowaną realizację „Programu ograniczenia emisji” (POE) w gminie z udziałem środków WFOŚiGW w Katowicach i 18 czerwca 2019 r. Rada Gminy uchwałą nr 82/IX/2019 przyjęła aktualizację „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Konopiska”.

W 2022 roku zdecydowano o wykonaniu aktualizacji dokumentu ze względu na mijający planowany termin wykonania opisanych w „Planie...” prac.

W Planie przedstawiona została diagnoza obszaru objętego planem obejmująca opis stanu gminy, z przybliżeniem uwarunkowań społeczno-gospodarczych. W zakresie oceny stanu środowiska w opracowaniu uwaga skupia się na analizie jakości powietrza, w którym obserwowane będą rezultaty działań związanych z realizacją zadań określonych w Planie gospodarki niskoemisyjnej. W opracowaniu został zawarty opis aktualnego stanu wszystkich dostępnych systemów i mediów energetycznych. Opisany został także system transportowy na terenie gminy. W/w analiza gminy stanowi podstawę zdiagnozowania obszarów

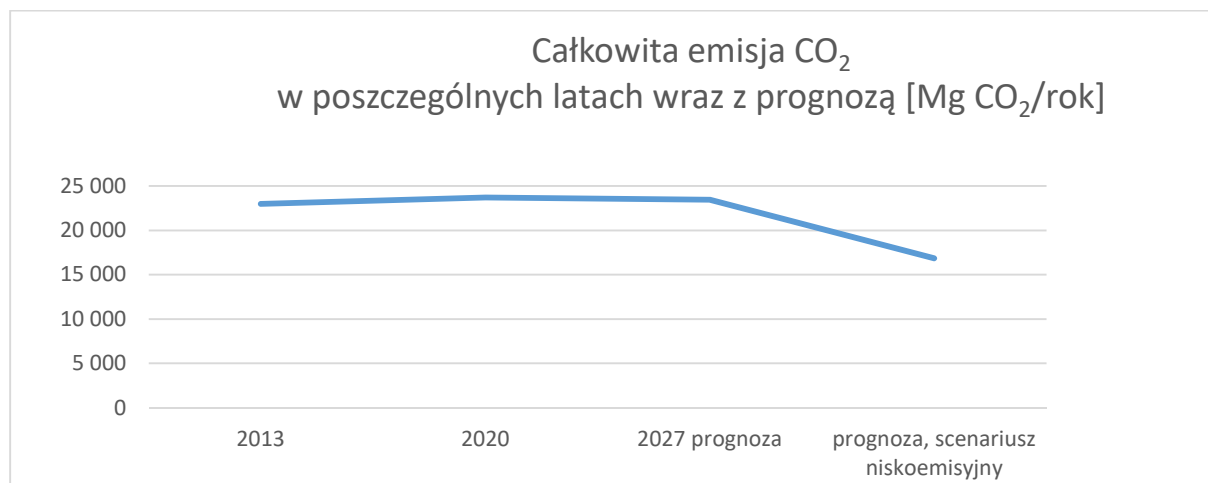


problemowych, związanych tematycznie z Planem. Pozwala ona na wyznaczenie zarówno celów strategicznych jak i szczegółowych, na podstawie których wyznaczono właściwe kierunki działań.

W związku z planowaniem działań w Planie dokonano analizy programów i funduszy na poziomie międzynarodowym, krajowym, wojewódzkim i lokalnym pod kątem możliwości uzyskania dofinansowania na działania realizowane w ramach Planu gospodarki niskoemisyjnej. Wskazano rodzaje działań oraz grupy beneficjentów którzy mogą ubiegać się o dofinansowanie oraz przedstawiono aspekty organizacyjne i finansowe realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej.

W opracowaniu w rozdziale 6 przedstawiono wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla. Celem bazowej inwentaryzacji emisji jest wyliczenie ilości CO₂ wyemitowanego wskutek zużycia energii na terenie gminy Konopiska w roku bazowym. Pozwala ona zidentyfikować główne źródła emisji CO₂ oraz odpowiednio zaplanować i uszeregować pod względem ważności środki jej redukcji. Dodatkowo została przeprowadzona prognoza kształtowania się poziomu dwutlenku węgla do roku 2027 oraz uwzględniono efekty przeprowadzonych działań naprawczych w poprzednich latach.

Przyjmując dalszy rozwój gminy, przyrost powierzchni mieszkań i wzrost konsumpcji energii oraz biorąc pod uwagę prowadzone działania niskoemisyjne, zaplanowano do roku 2027 w stosunku do roku bazowego 2013 wzrost zapotrzebowania na energię o 7,1% i spadek emisji CO₂ o 13,5%.



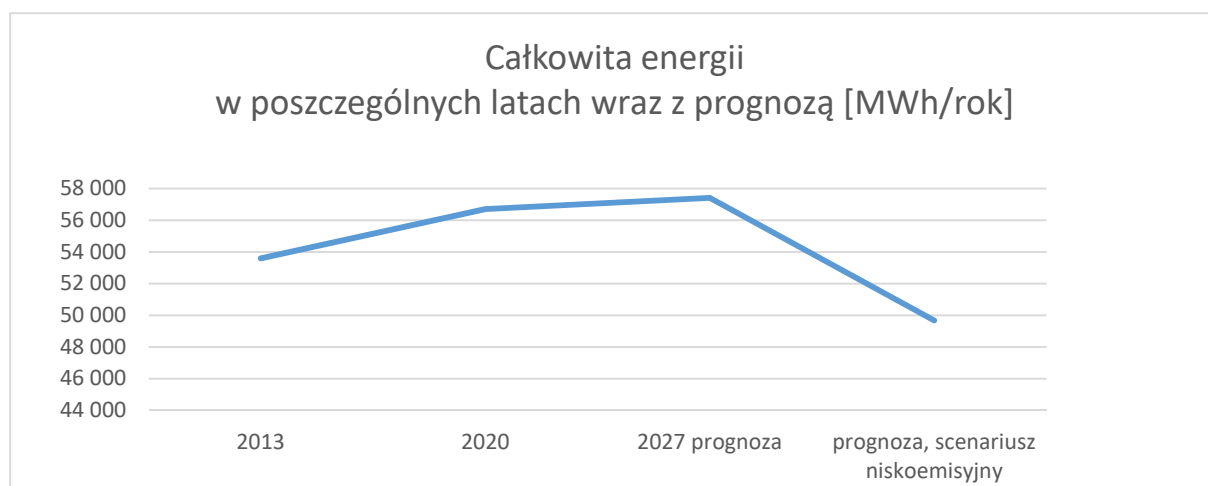
Rysunek 1 Bilans emisji CO₂ na terenie Gminy Konopiska

Źródło: Opracowanie własne



DOFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW WOJEWÓDZKIEGO FUNDUSZU
OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ W KATOWICACH

6 | Strona

**Rysunek 2 Bilans energii na terenie Gminy Konopiska***Źródło: Opracowanie własne*

W wyniku identyfikacji obszarów problemowych oraz inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla wskazano działania, które powinno się przeprowadzić aby zrealizować cele stawiane w dokumencie. Działania zostały wpisane do harmonogramu rzeczowo-finansowego, w którym znalazły się również informacje m.in. o: jednostce realizującej, terminie realizacji, szacunkowych nakładach finansowych, efekcie energetycznym oraz przewidywanym efekcie redukcji CO₂.

Zapewnienie jak najlepszej jakości powietrza na terenie gminy Konopiska planuje się poprzez:

- dofinansowanie zastosowania OZE,
- dofinansowanie wymiany kotłów na bardziej efektywne,
- zastosowanie środków poprawy efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej w zakresie ogrzewania, termomodernizacji i zastosowania odnawialnych źródeł energii,
- budowa mikroinstalacji fotowoltaicznych na dachach budynków publicznych,
- modernizację oświetlenia ulicznego - wymiana na bardziej efektywne energetycznie LED,
- akcje informacyjne i promocyjne skierowane do mieszkańców, konferencje, działania promocyjne w ramach realizowanych projektów,

Działania zaplanowane w Planie gospodarki niskoemisyjnej realizowane będą w sektorach użyteczności publicznej, oświetlenia ulicznego, transportu, mieszkalnictwa.

Ich realizacja będzie wspierać rozwój gospodarki niskoemisyjnej, mniej uciążliwej dla środowiska i podnoszącej komfort życia mieszkańców. Zaproponowano działania, za realizację których odpowiedzialna jest gmina, a także takie, które uzależnione są od jej mieszkańców. Każdy z nich wykonując codzienne czynności związane z ogrzewaniem



budynków, przygotowaniem ciepłej wody użytkowej, dojazdem do pracy czy przygotowaniem posiłków może wpłynąć na końcowy rezultat w postaci ograniczenia emisji CO₂.



2 WSTĘP

2.1 Zakres opracowania

Według „Szczegółowych zaleceń dotyczących struktury planu gospodarki niskoemisyjnej” wydanych przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, zalecana jest poniższa struktura planu gospodarki niskoemisyjnej (PGN):

1. Streszczenie

2. Ogólna strategia

- cele strategiczne i szczegółowe
- stan obecny
- identyfikacja obszarów problemowych
- aspekty organizacyjne i finansowe (struktury organizacyjne, zasoby ludzkie, zaangażowane strony, budżet, źródła finansowania inwestycji, środki finansowe na monitoring i ocenę)

3. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

4. Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem

- długoterminowa strategia, cele i zobowiązania
- krótko/średnioterminowe działania/zadania (opis, podmioty odpowiedzialne za realizację, harmonogram, koszty, wskaźniki).

Niniejszy Plan Gospodarki Niskoemisyjnej został opracowany zgodnie z zaleceniami zawiera:

- charakterystykę oraz obecny stan jakości powietrza atmosferycznego obszaru objętego opracowaniem; informacje te umożliwią identyfikację obszaru oraz rozpoznanie potrzeb związanych z ochroną atmosfery,
- analizę infrastruktury energetycznej oraz identyfikację aspektów i obszarów problemowych występujących na omawianym terenie,
- metodologię oraz wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla do atmosfery, w tym ze źródeł niskiej emisji,
- przedstawia efekt ekologiczny w zakresie ograniczenia zużycia energii finalnej [MWh/rok] oraz ograniczenia emisji dwutlenku węgla [Mg CO₂/rok],
- identyfikację celów PGN, czynników oddziałujących na jego realizację oraz ocenę ekonomiczną wraz ze wskazaniem źródeł finansowania i harmonogramem podejmowanych działań,
- kwestie zarządzania „Planem” oraz organizację procesu jego realizacji.



Rada Gminy uchwałą nr 132/XX/2016 z dnia 29 marca 2016 r. przyjęła „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Konopiska”. Następnie dokument został zaktualizowany w 2019 roku oraz przyjęty uchwałą Nr 82/IX/2019 Rady Gminy Konopiska z dnia 18 czerwca 2019 r. Obecnie dokument wymaga aktualizacji ze względu na nowe planowane inwestycje oraz terminy ich wykonania.

2.2 Cel opracowania

Celem niniejszego opracowania jest m.in.:

- **wskazanie działań wpływających na poprawę jakości powietrza w Gminie Konopiska**

W niniejszym opracowaniu zawarto ocenę jakości powietrza w gminie, poprzez zwrócenie uwagi na problem emisji CO₂ oraz określenie działań w zakresie obniżenia jej poziomu. Temat uwzględnia emisję zanieczyszczeń, pochodzącą ze źródeł w obiektach jedno- i wielorodzinnych, budynków użyteczności publicznej oraz udział zanieczyszczeń przemysłowych i komunikacyjnych. Inwentaryzacja źródeł emisji oraz jej analiza umożliwia wskazanie zadań proponowanych do osiągnięcia założonych celów.

- **Ułatwienie podejmowania decyzji o lokalizacji inwestycji przemysłowych, usługowych i mieszkaniowych**

Ułatwienie podejmowania decyzji o lokalizacji inwestycji przemysłowych, usługowych i mieszkaniowych rozumie się z jednej strony jako określenie obszarów, w których istnieją nadwyżki w zakresie poszczególnych systemów przesyłowych na poziomie adekwatnym do potrzeb, a z drugiej jako analiza możliwości rozumianych na poziomie rezerw terenowych, wynikających z kierunków rozwoju Gminy Konopiska.

- **Umożliwienie maksymalnego wykorzystania energii odnawialnej**

Istotą maksymalnego wykorzystania energii odnawialnej jest określenie stanu aktualnego, a następnie ocena możliwości rozwojowych. Ważne jest więc podanie elementów charakterystycznych poszczególnych gałęzi energetyki odnawialnej, w tym m.in.: potencjału energetycznego, lokalizacji, możliwości rozwojowych oraz aspektów prawnych.

- **Zwiększenie efektywności energetycznej**

Założona racjonalizacja użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych, a także podjęte działania termomodernizacyjne sprowadzają się do poprawy efektywności energetycznej wykorzystania nośników energii przy jednoczesnej minimalizacji szkodliwego oddziaływania na środowisko.



- **Wskazanie kierunków rozwoju zaopatrzenia w ciepło, energię i paliwa gazowe, które mogą być wspierane ze środków publicznych**

Przedstawiona analiza systemów energetycznych oraz prognozy zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe będą pomocne przy podejmowaniu decyzji w zakresie wspierania inwestycji racjonalizujących użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych, tym samym ułatwiając proces wyboru zgłaszanych wniosków o wsparcie

2.3 Podstawy prawne

Potrzeba opracowania PGN wynika z podjęcia działań zmierzających do przestawienia gospodarki na gospodarkę niskoemisyjną. Zmiana ta powinna skutkować nie tylko korzyściami środowiskowymi, ale przynosić równocześnie korzyści ekonomiczne i społeczne.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej tematycznie zbliżony jest do Projektu założeń do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, określonym w ustawie z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (t.j. Dz. U. 2022 poz. 1385 z późn. zm.) a także jest ściśle powiązany z zapisami ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2022 poz. 2556 z późn. zm.).

Jednak jako dokument strategiczny z horyzontem czasowym do 2026 r., koncentrujący się na podniesieniu efektywności energetycznej, zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych, nie podlega regulacjom związanym z przyjęciem Projektu założeń do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. W perspektywie krajowej, odpowiedzią na wyzwania w dziedzinie ochrony klimatu, jest opracowanie Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej. Istotą Programu jest podjęcie działań zmierzających do przestawienia gospodarki na gospodarkę niskoemisyjną.

Zmiana ta powinna skutkować nie tylko korzyściami środowiskowymi ale przynosić równocześnie korzyści ekonomiczne i społeczne. W przyjętym 16 sierpnia 2011 roku przez Radę Ministrów Założeniach Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, określono cele szczegółowe sprzyjające osiągnięciu wskazanego celu głównego, a są to:

- rozwój niskoemisyjnych źródeł energii,
- poprawa efektywności energetycznej,
- poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami,
- rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych,
- zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami,



- promocja nowych wzorców konsumpcji.

Istotnym elementem działań podejmowanych w celu poprawy jakości na terenie Gminy Konopiska jest aktualizacja i dalsza realizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej. Ponadto Plan jest niezbędnym dokumentem umożliwiającym ubieganie się o przyznanie środków finansowych z budżetu Unii Europejskiej w perspektywie finansowej na lata 2021-2027.



3 ZGODNOŚĆ PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ ZE STRATEGICZNYMI DOKUMENTAMI

Opracowanie „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Konopiska” jest podporządkowane celom polityki lokalnej, która z kolei realizuje politykę energetyczną Polski i Europy. Każdy dokument lokalny, regionalny wykazuje zgodność z dokumentem nadrzędnym.

„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Konopiska” został stworzony w oparciu o dokumenty strategiczne województwa śląskiego, powiatu częstochowskiego oraz dokumenty strategiczne Gminy Konopiska.

3.1 Poziom międzynarodowy

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Konopiska jest spójny z celami strategicznych dokumentów na poziomie wspólnotowym, m.in. w zakresie: „Pakietu klimatyczno-energetycznego”, „Strategii zrównoważonego rozwoju gospodarczego i społecznego Unii Europa 2020”, Dyrektyw Parlamentu Europejskiego i Rady odnośnie stawianych celów w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, „Planu działania w celu poprawy efektywności energetycznej we Wspólnocie Europejskiej”, „Europejskiego Programu Zapobiegającemu Zmianie Klimatu, Zielonej Księgi Europejskiej Strategii Bezpieczeństwa Energetycznego”.

3.2 Poziom krajowy

Działania ujęte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej mające na celu ograniczenie emisji w Gminie Konopiska są m.in. zgodne z przyjętymi priorytetami i celami takich krajowych dokumentów strategicznych, jak: „Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej”, „Polityka Energetyczna Polski do 240 roku”, „Krajowy program ochrony powietrza do roku 2020 (z perspektywą do 2030)” oraz ustaw: ustawa o wspieraniu termomodernizacji i remontów, ustawa o efektywności energetycznej.

Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej

W przyjętym 16 sierpnia 2011 roku przez Radę Ministrów Założeniach Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, określono cele szczegółowe sprzyjające osiągnięciu wskazanego celu głównego, a są to:

- rozwój niskoemisyjnych źródeł energii,
- poprawa efektywności energetycznej,



- poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami,
- rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych,
- zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami,
- promocja nowych wzorców konsumpcji.

W perspektywie krajowej, odpowiedzią na wyzwania w dziedzinie ochrony klimatu, jest opracowanie Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej. Istotą programu jest podjęcie działań zmierzających do przestawienia gospodarki na gospodarkę niskoemisyjną. Program ma umożliwić Polsce odegranie czynnej roli w wyznaczaniu europejskich i światowych celów redukcji emisji gazów cieplarnianych, ma też uzasadnienie w realizacji międzynarodowych zobowiązań Polski i realizacji pakietu klimatyczno-energetycznego Unii Europejskiej.

Dokument został zatwierdzony 2 lutego 2021 r. i stanowi jasną wizję strategii Polski w zakresie transformacji energetycznej, tworząc oś dla programowania środków unijnych związanych z sektorem energii, jak i realizacji potrzeb gospodarczych wynikających z osłabienia gospodarki pandemią COVID-19.

„Polityka energetyczna Polski do 2040 r.” (dalej – „PEP2040”) to jedna z 9 strategii zintegrowanych wynikających ze „Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju”. PEP2040 jest kompasem dla przedsiębiorców, samorządów i obywateli w zakresie transformacji polskiej gospodarki w kierunku niskoemisyjnym.

W PEP2040 podejmowane są strategiczne decyzje inwestycyjne, mające na celu wykorzystanie krajowego potencjału gospodarczego, surowcowego, technologicznego i kadrowego oraz stworzenie poprzez sektor energii dźwigni rozwoju gospodarki, sprzyjającej sprawiedliwej transformacji.

W 2040 r. ponad połowę mocy zainstalowanych będą stanowić źródła zeroemisyjne. Szczególną rolę odegra w tym procesie wdrożenie do polskiego systemu elektroenergetycznego morskiej energetyki wiatrowej i uruchomienie elektrowni jądrowej. Będą to dwa strategiczne nowe obszary i gałęzie przemysłu, które zostaną zbudowane w Polsce. To szansa na rozwój krajowego przemysłu, rozwój wyspecjalizowanych kompetencji kadrowych, nowe miejsca pracy i generowanie wartości dodanej dla krajowej gospodarki. Równoległe do wielkoskalowej energetyki, rozwijać się będzie energetyka rozproszona i obywatelska – oparta na lokalnym kapitale.



Transformacja wymaga również zwiększenia wykorzystania technologii OZE w wytwarzaniu ciepła i zwiększenia wykorzystania paliw alternatywnych w transporcie, również poprzez rozwój elektromobilności i wodoromobilności.

PEP2040 opracowany został na podstawie szczegółowych analiz prognostycznych oraz konsultacji i uzgodnień z licznymi grupami interesariuszy.

Ustawa o efektywności energetycznej

Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (t.j. Dz. U. 2021 r., poz. 2166 z późn. zm.) określa zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, zasady realizacji obowiązku uzyskania oszczędności energii, zasady przeprowadzania audytu energetycznego przedsiębiorstwa oraz zasady prowadzenia centralnego rejestru oszczędności energii finalnej.

Ustawa wdraża dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej, zmiany dyrektyw 2009/125/WE i 2010/30/UE oraz uchylenia dyrektyw 2004/8/WE i 2006/32/WE (Dz. Urz. UE L 315 z 14.11.2012, str. 1, z późn. zm.).

Ustawa o odnawialnych źródłach energii

Ustawa określa:

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



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

Ustawa o wspieraniu termomodernizacji i remontów

Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów określa zasady finansowania ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów części kosztów przedsięwzięć termomodernizacyjnych i remontowych. Na mocy ww. ustawy z tytułu realizacji przedsięwzięcia termomodernizacyjnego zmniejszającego zapotrzebowanie na energię o określoną wartość, inwestorowi przysługuje premia na spłatę części kredytu zaciągniętego na przedsięwzięcie termomodernizacyjne, zwana dalej „premią termomodernizacyjną”.

„Aktualizacja Krajowego Programu Ochrony Powietrza do 2025 r. (z perspektywą do 2030 r. oraz do 2040 r.)”

Jest to dokument strategiczny Ministra Klimatu i Środowiska, który określa działania naprawcze do realizacji w perspektywie krótkoterminowej do 2025 r., średnioterminowej do 2030 r. oraz długoterminowej do 2040 r., które będą nie tylko spójne z dotychczas realizowaną polityką poprawy jakości powietrza oraz przeciwdziałania zmianom klimatu na poziomie krajowym oraz wojewódzkim i gminnym, ale przede wszystkim będą określać nowe kierunki działań w tym obszarze.

Dokument ma na celu skoordynowanie działań wynikających z krajowych ram polityki dotyczącej jakości powietrza w powiązaniu z obszarami polityk odnoszących się do sektora bytowo-komunalnego, czystej energii, ciepła oraz odnawialnych źródeł energii, a także transportu.

Głównym celem aKPOP jest ochrona zdrowia i komfortu życia mieszkańców oraz środowiska naturalnego jako całości, w szczególności - pilna poprawa stanu powietrza na obszarach stref, w których jak wynika z corocznie przeprowadzanej przez GIOŚ oceny jakości powietrza, stwierdzane są w dalszym ciągu przekroczenia poziomów dopuszczalnych i docelowych niektórych zanieczyszczeń.

Cel ten osiągnięty będzie poprzez realizację działań określonych w wybranych kierunkach interwencji. Przedstawione w przedmiotowej aKPOP działania powinny być planowane



w połączeniu z kierunkami interwencji Polityki ekologicznej państwa oraz realizacją celów i projektów strategicznych PEP2040.

Oczekiwanym najważniejszym efektem realizacji aKPOP będzie poprawa stanu powietrza poprzez doprowadzenie go do stanu odpowiadającego normom określonym w prawodawstwie krajowym oraz unijnym, a także w dalszej perspektywie dążenie do osiągnięcia norm rekomendowanych przez WHO.

Kierunkami interwencji prowadzącymi do osiągnięcia celów szczegółowych, tj. osiągnięcia i dotrzymania co najmniej standardów jakości powietrza określonych w prawodawstwie unijnym oraz krajowym, będą:

- utrzymanie priorytetu poprawy jakości powietrza oraz rozwój systemu oceny jakości powietrza poprzez zwiększenie liczby stacji pomiarowych uwzględnionych w pomiarach jakości powietrza w ramach PMŚ,
- ograniczenie wielkości emisji zanieczyszczeń powietrza z sektora bytowo-komunalnego,
- ograniczenie wielkości emisji zanieczyszczeń powietrza z sektora transportu drogowego,
- ograniczenie poziomu zanieczyszczeń powietrza w miastach, polityka miejska,
- zwiększenie udziału czystej energii, ciepła, rozwój OZE,
- edukacja ekologiczna,
- zapewnienie finansowania przedsięwzięć ukierunkowanych na poprawę jakości powietrza,
- ograniczanie wielkości emisji zanieczyszczeń powietrza z pozostałych sektorów mających wpływ na stan powietrza, w tym z uwzględnieniem działań dla sektora mieszkalnictwa do realizacji na obszarach wiejskich.

3.3 Poziom regionalny

Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego

Dokument przyjęty uchwałą Nr VI/21/12/2020 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 22 czerwca 2020 r.

Programu został opracowany w związku z odnotowaniem w 2018 roku przekroczenia standardów jakości powietrza w województwie śląskim.

Celem Programu ochrony powietrza jest wskazanie przyczyn wystąpienia przekroczeń poziomów dopuszczalnych dla pyłu zawieszonego PM10 oraz PM2,5, a także poziomów docelowych benzo(a)pirenu, ozonu (tylko strefa śląska) i dwutlenku azotu (tylko w strefie aglomeracja górnośląska), a następnie wskazanie działań naprawczych, które pomogą poprawić jakość powietrza.



Jako działania niezbędne do przywrócenia standardów jakości powietrza autorzy Programu zaproponowali m.in.:

Ograniczanie emisji z urządzeń małej mocy do 1 MW poprzez:

- **PRIORYTET 1:** Zastąpienie niskosprawnych urządzeń siecią ciepłowniczą lub urządzeniami wykorzystującymi odnawialne źródła energii;
- **PRIORYTET 2:** Zastąpienie niskosprawnych urządzeń urządzeniami opalnymi gazem, urządzeniami opalnymi olejem, ogrzewaniem elektrycznym lub urządzeniami spełniającymi minimum wymogi jakościowe ekoprojektu dla urządzeń na paliwa stałe;
- **PRIORYTET 3:** Ograniczenie strat ciepła poprzez termomodernizację obiektów ogrzewanych w sposób indywidualny.

Dla strefy śląskiej zostało zaplanowane do wykonania działanie: ograniczenie emisji z instalacji o małej mocy do 1 MW, w których następuje spalanie paliw stałych.

Prace zmierzające do obniżenia emisji z indywidualnych systemów grzewczych opalanych paliwami stałymi, będą obejmować przede wszystkim poniższe czynności i powinny być dokonywane z poniżej ustaloną hierarchią:

- 1) zastąpienie niskosprawnych urządzeń grzewczych podłączeniem do sieci ciepłowniczej, gdy istnieją techniczne i ekonomiczne warunki przyłączenia;
- 2) prowadzenie działań zmierzających do wymiany niskosprawnych kotłów na paliwa stałe w miarę możliwości technicznych i ekonomicznych na:
 - OZE (głównie pompy ciepła),
 - urządzenia zasilane gazem,
 - urządzenia zasilane olejem opałowym,
 - ogrzewanie elektryczne,
 - nowe kotły węglowe spełniające wymagania ekoprojektu.

Wymianę niskosprawnych źródeł ciepła należy przeprowadzać w budynkach mieszkalnych (jedno i wielorodzinnych), budynkach użyteczności publicznej, budynkach usługowych, produkcyjnych i handlowych;

- 3) stosowanie w projektowanych nowych budynkach w miarę możliwości technicznych i ekonomicznych hierarchii źródeł ogrzewania:
 - podłączenie do sieci ciepłowniczej,
 - OZE (głównie pompy ciepła),
 - urządzeń zasilanych gazem,
 - urządzeń zasilanych olejem opałowym,



- ogrzewania elektrycznego,
- montaż nowych kotłów węglowych spełniających wymagania ekoprojektu.

4) podniesienie efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej.

Ponadto w ramach działania pn.: ograniczenie emisji z instalacji o małej mocy do 1 MW, w których następuje spalanie paliw stałych, w celu zwiększenia efektywności energetycznej budynków, w których dokonywana jest wymiana urządzeń grzewczych wskazane jest prowadzenie działań termomodernizacyjnych, tj. docieplenie ścian, stropów, dachów, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej.

Samorząd gminny powinien udzielać wsparcia finansowego ze środków własnych lub pozyskanych ze źródeł zewnętrznych np. w postaci dotacji celowej, dla mieszkańców i jednostek wpisanych w lokalne regulaminy dofinansowania zgodnie z przyjętymi wytycznymi i ustalonymi priorytetami działań. Dofinansowanie może odbywać się na zasadach określonych w dokumentach lokalnych, jak np.: PONE, PGN, inne formy regulaminów dofinansowania. Samorządy gminne udzielające dofinansowania powinny wymagać oświadczenia o likwidacji starego źródła ciepła, w celu zabezpieczenia osiągnięcia zakładanego efektu ekologicznego i ochrony przed niewłaściwym wykorzystaniem przyznanych środków.

Jest to prawo miejscowe i gminy są zobligowane do jego stosowania i wykonania.

Jednym z dokumentów strategicznych, pozwalającym na monitoring działań, zmierzających do poprawy jakości powietrza jest Plan Gospodarki Niskoemisyjnej. Proponuje konkretne działania, które są dopasowane do specyfiki gminy. Działania te są możliwe do zrealizowania i są zaplanowane na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji, określającej wielkość emisji gazów cieplarnianych pochodzących ze źródeł punktowych, liniowych i powierzchniowych.

Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024

Sejmik Województwa Śląskiego, Uchwałą nr V/11/8/2015 z dnia 31 sierpnia 2015r. przyjął Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019 z perspektywą do roku 2024, zwanym dalej POŚ. Istotą stworzenia niniejszego dokumentu jest skoordynowanie działań w zakresie ochrony środowiska, pomiędzy administracją rządową, samorządową (Urząd Marszałkowski, Starostwa Powiatowe, Urzędy Miast i Gmin) oraz przedsiębiorcami i społeczeństwem. Założeniem stworzenia POŚ jest ponadto dążenie do sukcesywnej poprawy stanu środowiska w województwie oraz ograniczenie negatywnego wpływu na środowisko źródeł zanieczyszczeń, ochronę i rozwój walorów środowiska



oraz racjonalne gospodarowanie jego zasobami z uwzględnieniem konieczności ochrony środowiska.

Nadrzędnym celem określonym w dokumencie jest rozwój gospodarczy przy poprawie stanu środowiska naturalnego województwa. Na podstawie analizy stanu środowiska w Programie Ochrony Środowiska Województwa Śląskiego, określono cele i kierunki ochrony środowiska do 2024 roku m.in. w zakresie ochrony powietrza:

1. Cel długoterminowy do roku 2024: Znacząca poprawa jakości powietrza na obszarze województwa śląskiego związana z realizacją kierunków działań naprawczych

Cele krótkoterminowe do roku 2019:

PA1. Skuteczne wdrażanie planów i programów służących ochronie powietrza w skali lokalnej i wojewódzkiej

PA2. Wdrożenie mechanizmów ograniczających negatywny wpływ transportu na jakość powietrza poprzez efektywną politykę transportową

PA3. Sukcesywna redukcja emisji zanieczyszczeń z sektora komunalno-bytowego

PA4. Wdrożenie mechanizmów motywujących do implementacji nowoczesnych rozwiązań w przemyśle skutkujących redukcją emisji substancji zanieczyszczających

PA5. Wzmacnianie współpracy międzyregionalnej w zakresie wspólnej polityki ochrony powietrza szczególnie z krajem morawsko – śląskim oraz województwem małopolskim.

PA6. Rozwój edukacji ekologicznej społeczeństwa skierowanej na promocję postaw służących ochronie powietrza.

2. Cel długoterminowy do roku 2024: Realizacja racjonalnej gospodarki energetycznej łączącej efektywność energetyczną z nowoczesnymi technologiami

Cele krótkoterminowe do roku 2019

PA7. Wspieranie inwestycji w technologie mające na celu efektywne wykorzystanie energii.

PA8. Stworzenie warunków do wykorzystania odnawialnych źródeł energii w skali województwa śląskiego.

PA9. Kształtowanie postaw służących efektywnemu wykorzystywaniu energii.

Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Częstochowskiego do roku 2023 z perspektywą na lata 2024-2027”

Powyższy dokument określa następujące cele z zakresu klimatu i ochrony powietrza:

- Znacząca poprawa jakości powietrza na obszarze powiatu częstochowskiego związana z realizacją kierunków działań naprawczych,



- Realizacja racjonalnej gospodarki energetycznej łączącej efektywność energetyczną z nowoczesnymi technologiami.

Kierunki interwencji:

- skuteczne wdrażanie planów i programów służących ochronie powietrza w skali lokalnej i wojewódzkiej poprzez osiągnięcie zakładanych efektów ekologicznych,
- wdrożenie mechanizmów ograniczających negatywny wpływ transportu na jakość powietrza poprzez efektywną politykę transportową do poziomu nie powodującego negatywnego oddziaływania na jakość powietrza,
- sukcesywna redukcja emisji zanieczyszczeń z sektora komunalno-bytowego do poziomu nie powodującego negatywnego oddziaływania na jakość powietrza,
- wdrożenie mechanizmów motywujących do implementacji nowoczesnych rozwiązań w przemyśle skutkujących redukcją emisji substancji zanieczyszczających,
- wzmocnienie systemu edukacji ekologicznej społeczeństwa skierowanej na promocję postaw służących ochronie powietrza,
- wspieranie finansowe i technologiczne inwestycji w technologie mające na celu efektywne wykorzystanie energii,
- wzmocnienie systemu wykorzystania odnawialnych źródeł energii w skali powiatu częstochowskiego,
- kształtowanie postaw służących efektywnemu wykorzystywaniu energii.

3.4 Poziom lokalny

Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego

Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego Gminy Konopiska przyjęte uchwałami Rady Gminy Konopiska zawierają zapis odnoszący się do zaopatrzenia budynków w ciepło: „Ogrzewanie budynków indywidualne z zastosowaniem ekologicznych źródeł ciepła.” (Aleksandria, Korzonek).

Program ochrony środowiska dla Gminy Konopiska na lata 2020-2023 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2027

W dokumencie zawarto proponowane działania, jakie powinny być podejmowane w zakresie ochrony powietrza:

- ograniczenie emisji z sektora komunalno-bytowego w zakresie źródeł emisji o małej



mocy do 1 MW,

- ograniczanie i kontrola emisji ze źródeł przemysłowych,
- działania kontrolno-edukacyjne,
- działania na rzecz efektywności energetycznej.



4 OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY

Gmina Konopiska to gmina wiejska położona w południowej części powiatu częstochowskiego, w województwie śląskim. Graniczy bezpośrednio z miastem Częstochowa, miastem i gminą Blachownia oraz gminami: Herby, Boronów, Poczesna, Starcza i Woźniki.

Gmina Konopiska zajmuje powierzchnię 78,51 km², zamieszkała jest przez 10 738 mieszkańców (dane GUS stan na 31.12.2021 r.), a gęstość zaludnienia wynosi prawie 137 osoby na 1 km². Gmina Konopiska obejmuje 12 sołectw: Aleksandria Pierwsza, Aleksandria Druga, Hutki, Jamki-Kowale, Konopiska, Kopalnia, Korzonek-Leśniaki, Łaziec, Rększowice, Walaszczyki, Wąsosz, Wygoda. Położona jest w odległości 7 km od trasy Katowice – Warszawa. Na jej terytorium krzyżują się drogi: Częstochowa – Tarnowskie Góry – Gliwice; Częstochowa – Koszęcin; Kamienica Polska – Blachownia.

Lesistość Gminy Konopiska wynosi blisko 30%. Są to głównie ubogie w gatunki różnego typu bory sosnowe i mieszane. Bory te są rzadko zbiorowiskami naturalnymi, w większości należy je traktować jako zbiorowiska zastępcze – monokultury sosnowej. Inne zbiorowiska leśne to: łągi, olszowe towarzyszące bezpośrednio ciekom wodnym i olsy występujące w bezodpływowych zagłębieniach terenu. Łąki i pastwiska stanowią ok. 20% powierzchni gminy. Rozmieszczenie tych zbiorowisk jest dość równomierne. Są one związane z dolinami rzecznyymi oraz z terenami powstałymi w następstwie eksploatacji górniczej.

Na terenie gminy Konopiska, jako jednej z 12 gmin, znajduje się Park Krajobrazowy „Lasy nad Górną Liswartą”, utworzony w 1998 roku. Są to tereny chronione ze względu na lasy sosnowe z udziałem świerka pospolitego, lasy bukowe oraz grupy drzew: olsza, dąb jesion. Obok lasów występuje roślinność wodno-bagienna, torfowiskowa i łąkowa. Na terenie parku występuje wiele gatunków roślin podlegających ochronie prawnej min. cis pospolity, bluszcz pospolity, rosiczka okrągłolistna i inne. Szczególnym celem ochrony parku jest ochrona specyficznej fizjonomii krajobrazu dorzecza Liswarty jako syntezy wartości przyrodniczych i kulturowych, a zwłaszcza zachowanie:

- właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych, w szczególności siedlisk hydrogenicznym dorzecza Liswarty, w tym naturalnych cieków wodnych, starorzeczy oraz innych naturalnych i antropogenicznych zbiorników wodnych, torfowisk wysokich i przejściowych, trzęsawisk, obniżeń dolinkowych, mszarów i źródeł;
- szaty roślinnej, w tym charakterystycznego układu mozaiki leśno-łąkowo-polnej;
- różnorodności flory i fauny;



- walorów krajobrazowych, w tym elementów charakterystycznego krajobrazu kulturowego, z zabytkowymi układami przestrzennymi wsi, zespołami pałacowo-parkowymi, historycznymi elementami zagospodarowania przemysłowego, alejami, zadrzewieniami śródpolnymi i historycznym układem dróg; w celu popularyzacji tych wartości w warunkach zrównoważonego rozwoju.

Jeziorko to torfowisko zlokalizowane na terenie gminy Konopiska, chronione jako użytek ekologiczny ustanowiony w 1997 roku. Celem ochrony jest zachowanie ze względów przyrodniczych, naukowych, dydaktycznych i krajobrazowych torfowiska i zbiornika wodnego, ze stanowiskami regionalnie rzadkich i ustępujących gatunków roślin.

Na terenie gminy znajduje się sześć pomników przyrody ustanowionych w 1994, 2015 i 2017 roku:

- dąb szypułkowy (*Quercus robur*) - drzewo o obwodzie pnia 512 cm;
- grupa 2 modrzewi europejskich
- aleja lipowa – 9 sztuk drzew,
- wiąz górski (*Ulmus glabra*) o pierśnicy 108 cm (obwód pnia 340 cm) i wysokości 16 m
- dąb szypułkowy (*Quercus robur*) o pierśnicy 129 cm (obwód pnia 405 cm) i wysokości 18 m
- Drzewo Bosego Pielgrzyma - kasztanowiec zwyczajny (*Aesculus hippocastanum*), obwód pnia 337 cm, wysokość 18 m

Na terenie gminy znajduje się również obszar natura 2000 - Bagno w Korzonku. Przedmiotem ochrony jest siedlisko torfowisk przejściowych i trzęsawisk, które na tym terenie wykształcone jest w nietypowej formie. Reprezentują je dobrze wykształcone zbiorowiska torfowisk przejściowych w zatorfionym obniżeniu, pocięte niewielkimi i płytkimi potorfiami, ograniczone od północnego zachodu groblą, od południa i wschodu przechodzące w bory bagienne. Obszar ma powierzchnię 12,21 ha.

4.1 Zasoby mieszkaniowe i urządzenia sieciowe

W gminie są 3284 budynki mieszkalne z 3386 mieszkaniami o łącznej powierzchni 347 750 m². Średnia powierzchnia użytkowa jednego mieszkania wynosi 102,7 m², na 1000 mieszkańców jest 315,3 mieszkań.

W 2021 r. mieszkania w gminie Konopiska wyposażone były w instalacje:

- wodociągową – 94,2 %,
- centralnego ogrzewania – 80 %,
- gazu sieciowego – 20,4 %.



4.2 Powietrze atmosferyczne

Zgodnie z definicją wynikającą z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, emisja to wprowadzanie substancji bądź energii, takich jak ciepło, hałas, wibracje lub pola elektromagnetyczne do powietrza, wody, gleby lub ziemi, bezpośrednio lub pośrednio, w wyniku działalności człowieka. Z naukowego punktu widzenia jest to działanie polegające na przenoszeniu elementu układu do otoczenia, powodującego zmianę jego stanu.

Emisje zanieczyszczeń do powietrza mogą pochodzić ze źródeł naturalnych (np. erupcji wulkanów, parowania mórz i oceanów), a także z działalności człowieka (tzw. źródła antropogeniczne). Głównymi antropogenicznymi źródłami zanieczyszczeń powietrza są: sektor energetyki zawodowej, komunalno-bytowy, transportowy oraz zakłady produkcyjne.

Z jednej strony zjawisko niskiej emisji powoduje zanieczyszczenie środowiska i negatywne oddziaływanie na zdrowie ludzkie, z drugiej natomiast gospodarka niskoemisyjna jest działaniem wręcz przeciwnym, tzn. jej rozwój pozwoli na obniżenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery. W gminach drzemie ogromny potencjał w zakresie poprawy efektywności energetycznej i wykorzystania zasobów lokalnych źródeł energii, a także możliwości związanych z zarządzaniem transportem publicznym i prywatnym, zwłaszcza na terenie miast. Samorządy stanowią podstawową jednostkę w realizacji polityki energetycznej oraz zapisów pakietu energetyczno-klimatycznego, a także celów Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej. Wszystkie te działania pozwolą na ograniczenie niskiej emisji, głównie w miastach, a także zapoczątkują konkurencyjną, innowacyjną i niskoemisyjną gospodarkę, pozwalając Polsce na rozwój ekonomiczny na arenie międzynarodowej przy jednoczesnym zachowaniu walorów środowiska przyrodniczego.

Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) opublikowała raport dotyczący kosztów ekonomicznych i zdrowotnych zanieczyszczenia powietrza w Europie. Z szacunków WHO wynika, że w ciągu roku z powodu zanieczyszczenia powietrza, na świecie przedwcześnie umiera blisko 7 mln ludzi.

Raport WHO zwraca uwagę, że ponad 90% ludzi zamieszkujących objęte raportem kraje, oddycha powietrzem nie spełniającym norm jakości. Europejskie gospodarki każdego roku ponoszą koszt ok 1,6 bilionów dolarów z tytułu chorób i przedwczesnych śmierci obywateli, spowodowanych złą jakością powietrza. W Polsce, która ma najbardziej zanieczyszczone powietrze w całej Europie, co raz częściej pojawiają się inicjatywy obywatelskie dążące do zmian i polepszenia jakości powietrza. Roczne koszty zanieczyszczenia powietrza w Polsce to 101,8 mld dolarów.



Stan jakości powietrza na terenie Gminy Konopiska kształtowany jest głównie przez:

- rozproszone źródła ciepła: indywidualne kotłownie w zabudowie mieszkaniowej jednorodzinnej oraz podmiotach gospodarczych,
- komunikację samochodową,
- emisję z poza obszaru gminy.

Oceny i wynikające z nich działania odnoszone są do jednostek terytorialnych nazywanych strefami, obejmujących obszar całego kraju. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz.U.2012.914) dla wszystkich zanieczyszczeń uwzględnianych w ocenach jakości powietrza (dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenki azotu, tlenek węgla, benzen, ozon, pył zawieszony PM10, zawartość ołowiu, arsenu, kadmu, niklu i benzo(a)pirenu w pyłe PM10 oraz pył zawieszony PM2.5) obowiązuje następujący podział kraju na strefy:

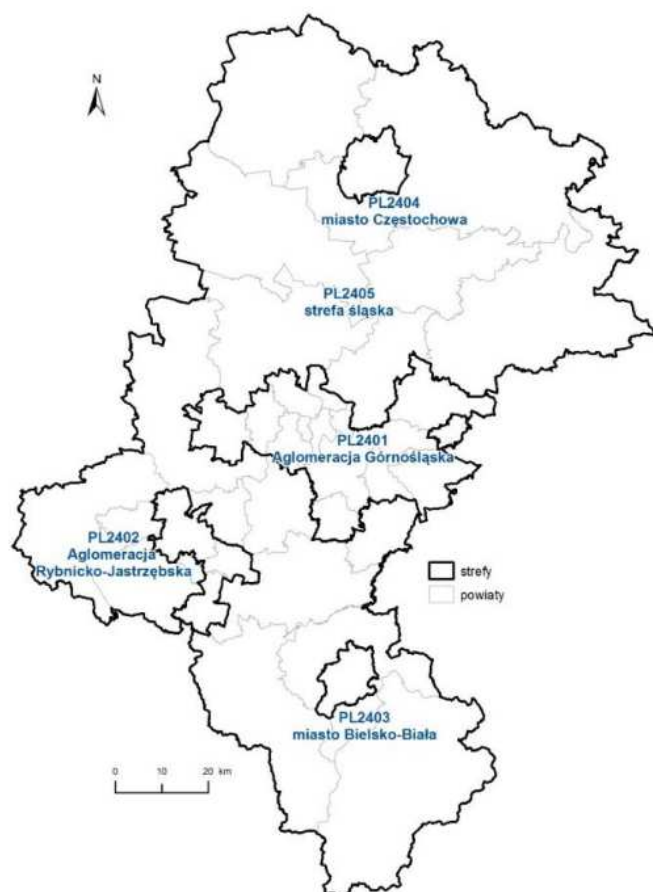
- aglomeracja o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy,
- miasto (nie będące aglomeracją) o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys.,
- pozostały obszar województwa, nie wchodzący w skład aglomeracji i miast powyżej 100 tys. mieszkańców.

Na terenie województwa śląskiego wyznaczono 5 stref :

- Miasto Częstochowa (kod strefy: PL2404);
- Miasto Bielsko Biała (kod strefy: PL2403);
- Aglomeracja Rybnicko-Jastrzębska (kod strefy: PL2402);
- Aglomeracja Górnośląska (kod strefy: PL2402);
- strefa śląska(kod strefy: PL2405).

Gminę Konopiska zakwalifikowano do strefy śląskiej.





Rysunek 3 Podział województwa śląskiego na strefy pod względem pomiarów jakości powietrza

Źródło: "Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim. Raport wojewódzki za rok 2019"

Podstawę klasyfikacji stref zgodnie z art. 89 ww. ustawy stanowiły dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu oraz poziomy dopuszczalne z dozwolonymi przypadkami przekroczeń, poziomy docelowe oraz poziomy celów długoterminowych ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ochronę roślin, określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (t.j. Dz.U. 2021 poz. 845 z późn. zm.).

Lista zanieczyszczeń pod kątem spełnienia kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia objęła: benzen, dwutlenek azotu, dwutlenek siarki, tlenek węgla, ozon, pył zawieszony PM10, pył zawieszony PM2,5, arsen, benzo(α)piren, ołów, kadm oraz nikiel.

Do zanieczyszczeń, które uwzględniono w ocenie ze względu na ochronę roślin należały: dwutlenek siarki, tlenki azotu oraz ozon.

Dla wszystkich substancji podlegających ocenie, strefę zalicza się do jednej z poniższych klas:



- klasa A- jeżeli stężenia zanieczyszczenia na jej terenie nie przekraczały odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, poziomów celów długoterminowych,
- klasa C- jeżeli stężenia zanieczyszczenia na jej terenie przekraczały poziomy dopuszczalne lub docelowe,
- klasa D1- jeżeli stężenia ozonu w powietrzu na jej terenie nie przekraczały poziomu celu długoterminowego,
- klasa D2- jeżeli stężenia ozonu na jej terenie przekraczały poziom celu długoterminowego.

Zgodnie z „Roczną oceną jakości powietrza w województwie śląskim za rok 2022” strefa śląska została zakwalifikowana do następujących klas:

ze względu na ochronę zdrowia klasa C:

- przekroczone poziomy dla pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)piranu,

ze względu na ochronę zdrowia klasa D2:

- przekroczony poziom celu długoterminowego dla ozonu,

ze względu na ochronę zdrowia klasa A:

- dla dwutlenku siarki, dwutlenek azotu, benzen, ołów, arsen, kadm, nikiel, tlenek węgla.

Klasyfikację strefy śląskiej z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia dla poszczególnych zanieczyszczeń w latach 2018-2022 przedstawia poniższa tabela.

Tabela 1 Klasyfikacja strefy śląskiej z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia dla poszczególnych zanieczyszczeń

Zanieczyszczenie	Rok 2018	Rok 2019	Rok 2020	Rok 2021	Rok 2022
Dwutlenek azotu	A	A	A	A	A
Dwutlenek siarki	A	A	A	A	A
Pył zawieszony PM10	C	C	C	C	C
Pył PM2,5 – poziom dopuszczalny	C	C	C	C	C1
Pył PM2,5 – poziom dopuszczalny do osiągnięcia (faza I)	C	C	C	C	A
Ozon – poziom dopuszczalny	C	C	A	A	A
Ozon - poziom celu długoterminowego	C	D2	D2	D2	D2
Tlenek węgla	A	A	A	A	A
Benzen	A	A	A	A	A
Benzo(a)piren	C	C	C	C	C
Arsen	A	A	A	A	A
Kadm	A	A	A	A	A
Nikiel	A	A	A	A	A



Pod względem ochrony zdrowia sytuacja w strefie się nie pogorszyła, jednak nadal przekroczone są wartości dopuszczalne dla stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀, pyłu PM_{2,5}, i benzo(a)pirenu. Również stężenia ozonu na terenie strefy przekraczały poziom celu długoterminowego.

Główną przyczyną wystąpienia przekroczeń pyłu zawieszonego PM₁₀, PM_{2,5} i benzo(a)pirenu w okresie zimowym jest emisja z indywidualnego ogrzewania budynków, w okresie letnim bliskość głównej drogi z intensywnym ruchem, emisja wtórna zanieczyszczeń pyłowych z powierzchni odkrytych, np. dróg, chodników, boisk oraz niekorzystne warunki meteorologiczne, występujące podczas powolnego rozprzestrzeniania się emitowanych lokalnie zanieczyszczeń, w związku z małą prędkością wiatru (poniżej 1,5 m/s).

Jako przyczynę przekroczeń poziomu celu długoterminowego wskazuje się podobnie jak w przypadku ozonu analizowanego pod kątem ochrony zdrowia, występowanie w okresie wiosenno-letnim warunków meteorologicznych sprzyjających formowaniu się ozonu w powietrzu (wysoka temperatura i duże nasłonecznienie) oraz napływ mas powietrza zanieczyszczonych ozonem i substancjami stanowiącymi tzw. prekursory ozonu z terenów zurbanizowanych województwa i spoza granic kraju.

Na terenie gminy nie ma żadnej stacji pomiarowej stanu powietrza WIOŚ, natomiast prowadzony jest monitoring powietrza z wykorzystaniem systemu Airly oraz czujników, które odczytują w czasie rzeczywistym serię parametrów (PM₁, PM_{2,5}, PM₁₀, temperaturę, ciśnienie i wilgotność) na temat bieżącego stanu powietrza w lokalizacji, w której są umieszczone.

Obecnie czujniki zainstalowane są w 3 lokalizacjach: w Konopiskach przy ul. Sportowej i Lipowej oraz w Aleksandrii przy ul. Orlika. Na map.airly.eu można sprawdzić, jakim powietrzem oddychają mieszkańcy. Prezentowane na niej dane pozwalają na sprawdzenie aktualnej jakości powietrza w konkretnej lokalizacji. Poza tym system, dzięki zaawansowanym algorytmom, pozwala sprawdzić na platformie szczegółową prognozę jakości powietrza na najbliższe 24 godziny.

4.3 System ciepłowniczy

Na terenie Gminy Konopiska nie występuje scentralizowany system ciepłowniczy.

Potrzeby cieplne odbiorców z terenu Gminy zaspakajane są przez:



- lokalne kotłownie, zasilające odbiorców instytucjonalnych oraz przemysłowych i usługowych,
- indywidualne źródła zasilające odbiorców gospodarstw domowych.

Kotłownie lokalne zasilają bezpośrednio instalacje centralnego ogrzewania (c.o.) oraz ciepłej wody użytkowej (c.w.u.) obiektów: mieszkalnych, użyteczności publicznej oraz obiektów usługowych i przemysłowych.

Z danych z Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków wynika, że w zdecydowanej większości budynki mieszkalne ogrzewane są źródłami ciepła na paliwo stałe - węgiel, drewno, pellet lub inny rodzaj biomasy (prawie 74%), prawie 24% źródeł ciepła jest na gaz ziemny, natomiast tylko 3,7 % to pompy ciepła, a 0,8 % to kotły na olej opałowy.

4.4 System gazowniczy

Operatorem oraz właścicielem infrastruktury gazowej niskiego, średniego oraz części sieci wysokiego ciśnienia na terenie gminy jest Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. – Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze (PSG).

Na terenie Gminy Konopiska ogółem sieć gazowa ma długość 100 390 m, z czego gazociągi średniego ciśnienia mają długość 78 519 m wraz z 1 132 szt. przyłączy gazowych średniego ciśnienia, w tym z 1 095 przyłączami do budynków mieszkalnych.

Odbiorców gazu (gospodarstw domowych) jest 829, natomiast gospodarstw domowych ogrzewających mieszkania gazem jest 633.

Sieć gazowa na terenie gminy jest w dobrym stanie technicznym i może być źródłem gazu dla potencjalnych odbiorców znajdujących się na terenie gminy.

Od 2024 roku planowane są inwestycje w zakresie budowy gazociągu s/c DN63 i przyłączy gazowych w Jamkach ul. Krajobrazowa oraz w zakresie budowy gazociągu s/c DN40, DN63, DN90 i przyłączy gazowych w Aleksandrii.

Jak podaje Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Zabrzu wszelkie inwestycje związane z rozbudową sieci gazowej na terenie gminy będą realizowane w miarę wystąpienia przyszłych potencjalnych odbiorców o warunki techniczne podłączenia do sieci gazowej i spełniające warunek opłacalności ekonomicznej.

4.5 System elektroenergetyczny

Na terenie gminy Konopiska zlokalizowana jest niżej wymieniona infrastruktura elektroenergetyczna:



- jednotorowa linia na powietrzna (WN) 110 kV SE Wrzosowa – SE Herby,
- linie napowietrzne i kablowe średniego napięcia (SN),
- linie napowietrzne i kablowe niskiego napięcia (nN)
- stacje elektroenergetyczne SN/nN.

Aktualnie istniejąca na terenie gminy Konopiska infrastruktura elektroenergetyczna wysokiego, średniego oraz niskiego napięcia jest w dobrym, a częściowo dostatecznym stanie technicznym. Moc zainstalowanych transformatorów w GPZ-tach oraz stacjach transformatorowych dostosowana jest do wymaganych potrzeb. Mimo rezerw mocy jakie występują w istniejących stacjach transformatorowych należy liczyć się z koniecznością nowych stacji i linii elektroenergetycznych, podyktowaną potrzebami nowych inwestorów. Budowa infrastruktury elektroenergetycznej będzie także konieczna na terenach wyznaczonych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego pod zabudowę mieszkaniową.

4.6 Transport

Gmina Konopiska posiada korzystne zewnętrzne powiązania komunikacyjne z ważnymi ośrodkami regionalnymi (Częstochowa, Katowice) jak i sąsiednimi gminami. Położona jest w odległości 7 km od trasy Katowice – Warszawa. Na jej terenie krzyżują się drogi: Częstochowa – Tarnowskie Góry – Gliwice; Częstochowa – Koszęcin; Kamienica Polska – Blachownia.

Przez gminę przebiegają następujące ważne szlaki drogowe o znaczeniu regionalnym: droga wojewódzka DW 904 łącząca DK46 z Blachownią, do DK1 w Kolonii Poczesnej, DW 907 łącząca Niewieszę z Wygodą oraz DW 908 łącząca Częstochowę z Tarnowskimi Górami, stanowiącą odnogę drogi krajowej nr 78 z Tarnowskich Gór do Częstochowy.

Na terenie gminy funkcjonuje również duża część dróg nieutwardzonych łączących obszary zabudowy i tereny upraw polowych i leśnych. Stan techniczny sieci dróg w gminie jest niezadowalający i wymaga przeprowadzenia niezbędnych prac modernizacyjnych.

Na terenie gminy transport odbywa się głównie samochodami prywatnymi mieszkańców.

4.7 Odnawialne źródła energii

Energia wiatrowa

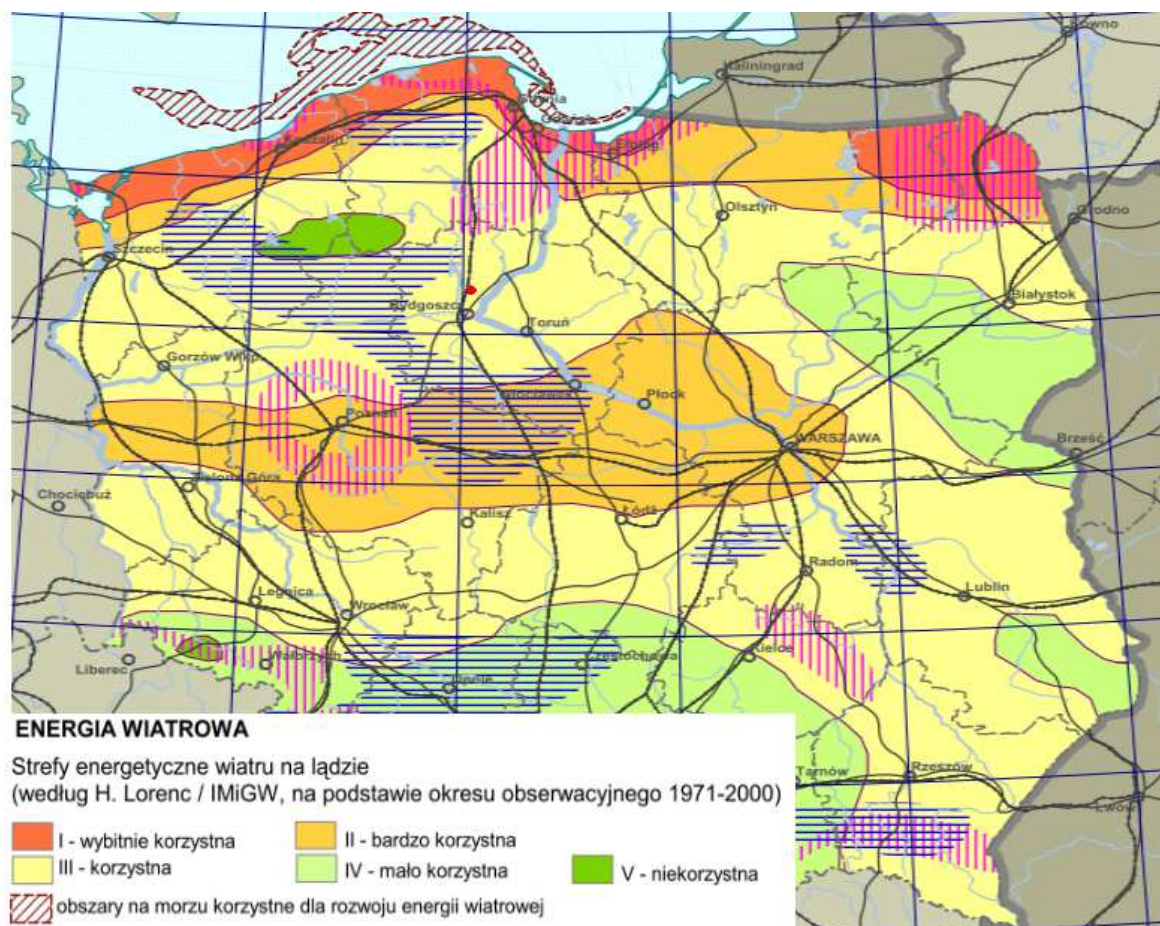
Głównymi parametrami umożliwiającymi oszacowanie wielkości zasobów energetycznych wiatru są: prędkość wiatru i częstotliwość powtarzania się poszczególnych prędkości. Na rysunku nr przedstawiono strefy energetyczne wiatru w Polsce.



Tabela 2 Zasoby wiatru w Polsce

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

Źródło: Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej

**Rysunek 4 Energia wiatrowa**

Źródło: Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju (KPZK)

Na rysunku 3 można zauważyć, że gmina Konopiska znajduje się w IV mało korzystnej strefie energetycznej wiatru na lądzie. W tabeli strefa IV jest nazywana jako dość niekorzystna. Niemniej niezależnie od nazewnictwa energia użyteczna wiatru w gminie Konopiska na wysokości 10 m w terenie otwartym wynosi 250-500 kWh/m², natomiast na wysokości 30 m 500-750 kWh/m².

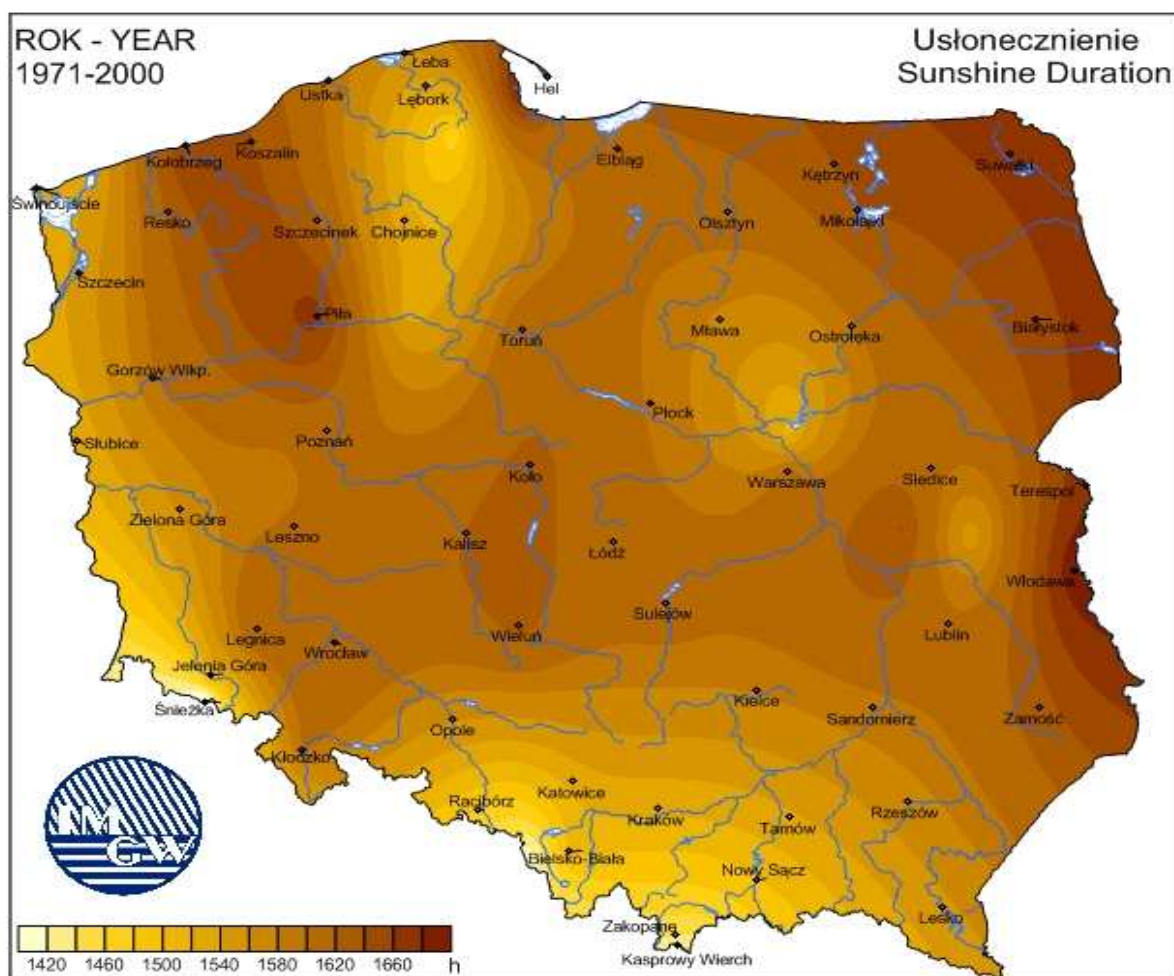
Energia słoneczna

Energia słoneczna jest dla ziemi pierwotnym źródłem energii, z punktu widzenia ekologii najbardziej atrakcyjnym (brak efektów ubocznych, szkodliwych emisji). Może być



DOFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW WOJEWÓDZKIEGO FUNDUSZU
OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ W KATOWICACH

wykorzystywana do produkcji energii elektrycznej, do produkcji ciepłej wody, bezpośrednio poprzez zastosowanie specjalnych systemów do jej pozyskiwania i akumulowania. Graniczną mocą, jaką można uzyskać bezpośrednio z energii słonecznej na jednym metrze kwadratowym, jest tzw. stała słoneczna, która wynosi średnio 1367 W/m^2 i jest mocą promieniowania słonecznego docierającą do zewnętrznej warstwy atmosfery. Część tej energii jest odbijana lub pochłaniana przez atmosferę, więc efektywnie wykorzystanych przy powierzchni ziemi jest do 1000 W/m^2 .



Rysunek 5 Rozkład sum nasłonecznienia
Źródło Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej

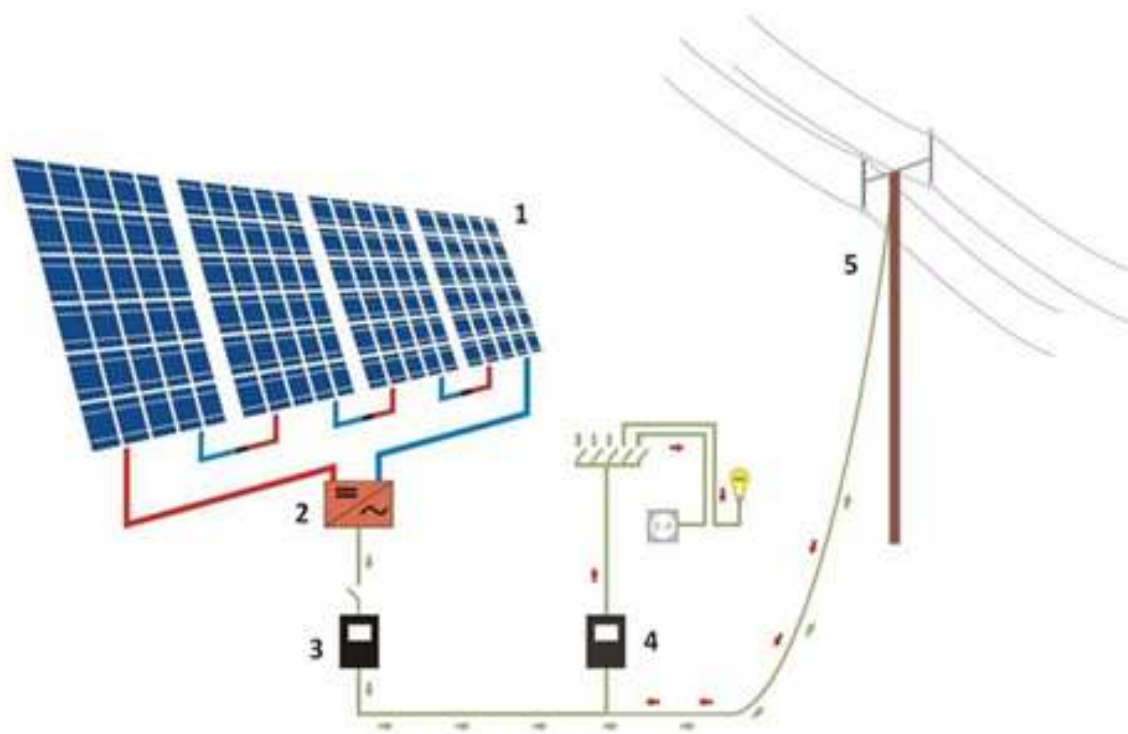
W województwie śląskim istnieją dobre warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego. Roczna gęstość promieniowania słonecznego na terenie całego województwa śląskiego na płaszczyznę poziomą wynosi ok. 985 kWh/m^2 , natomiast średnie usłonecznienie wynosi 1600 godzin na rok. Uwzględniając trendy europejskie oraz powyższe uwarunkowania, najbardziej efektywne wykorzystanie energii słonecznej skierowane jest głównie



na wytwarzanie energii elektrycznej (ogniwa fotowoltaiczne) oraz na cele grzewcze (kolektory słoneczne).

Najpopularniejszym urządzeniem wykorzystującym energię słoneczną są ogniwa fotowoltaiczne. Fotowoltaika to technologia bezpośredniej konwersji energii światła słonecznego na energię elektryczną prądu stałego, a proces ten można podzielić na trzy zasadnicze etapy:

- absorpcja światła powodująca przechodzenie elektronów do stanu wzbudzonego;
 - lokalne rozdzielanie (separacja) dodatnich i ujemnych ładunków elektrycznych;
- przepływ ładunków do obwodu zewnętrznego.



Rysunek 6 Schemat instalacji PV podłączonej do sieci energetycznej

Źródło: www.pitern.pl

Podstawowymi elementami instalacji fotowoltaicznej są:

- 1- ogniwa fotowoltaiczne,
- 2- inwerter solarny (falownik),
- 3- liczniki energii pobranej z PV,
- 4- licznik energii z sieci energetycznej
- 5- linia energetyczna.



Możemy wyróżnić następujące typy ogniw:

- ogniwa monokrystaliczne - wykonane z jednego monolitycznego krystalu krzemu. Charakteryzuje się wysoką sprawnością zazwyczaj 14-17 % oraz wysoką ceną. Posiadają charakterystyczny ciemny kolor.
- ogniwa polikrystaliczne - wykonane z wykrystalizowanego krzemu. Charakteryzują się sprawnością w przedziale 13-16 % oraz umiarkowaną ceną. Zazwyczaj posiadają charakterystyczny niebieski kolor i wyraźnie zarysowane krystale krzemu.

Obecnie następuje także rozwój ogniw fotowoltaicznych drugiej generacji:

- Ogniwa CdTe wykonane z wykorzystaniem półprzewodnikowego tellurku kadmu CdTe. W tej technologii zazwyczaj cały moduł zbudowany jest z jednego ogniwa a jego sprawność wynosi 10-12 %. Z uwagi na bardzo niskie zużycie półprzewodnika ogniwa oparte o tellurek kadmu charakteryzują się dobrym stosunkiem ceny do mocy.
- Ogniwa CIGS wykonane z mieszaniny przewodników i półprzewodników takich jak miedź, ind, gal, selen tzw. CIGS. W tej technologii bardzo często cały moduł zbudowany jest z jednego ogniwa a jego sprawność wynosi 12-14 %. W przypadku ogniw opartych o CIGS możliwa jest produkcja metodą przemysłowego druku, który jest bardzo tanim i wydajnym sposobem produkcji ogniw.

W mikroinstalacjach wymienia się obecny licznik energii na dwukierunkowy, który umożliwia zliczanie energii zarówno wyprodukowanej z instalacji fotowoltaicznej jak i zużytej przez budynek.

Koszt 1 kW instalacji PV sieciowej waha się pomiędzy 6 000 - 8 000 PLN netto/kW. Wpływ na koszt ma typ konstrukcji montażowej (naziemna, dach płaski, dach skośny, BIPV), długość i grubość okablowania, zastosowane komponenty oraz wielkość instalacji. Dla domu jednorodzinnego optymalna instalacja powinna mieć ok. 3 kW (12 paneli fotowoltaicznych o mocy 250 W) zainstalowanej mocy. Zwrot nakładów to około 6-10 lat. Jeżeli inwestycja uzyskuje dotację okres zwrotu ulega skróceniu.

Drugim popularnym urządzeniem wykorzystującym energię słoneczną są kolektory słoneczne zainstalowane w systemie podgrzewania c.w.u. (cieplej wody użytkowej). Całkowite koszty jednostkowe kolektorów słonecznych wynoszą od 1800 zł do 3000 zł/m² powierzchni czynnej instalacji. Koszt jednostkowy jest uzależniony od wielkości powierzchni kolektorów słonecznych.



Energia geotermalna

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

Biomasa

Biomasa stanowi trzecie, co do wielkości na świecie, naturalne źródło energii. Według definicji Unii Europejskiej biomasa oznacza podatne na rozkład biologiczny frakcje produktów, odpady i pozostałości przemysłu rolnego (łącznie z substancjami roślinnymi i zwierzęcymi), leśnictwa i związanych z nim gałęzi gospodarki, jak również podatne na rozkład biologiczny frakcje odpadów przemysłowych i miejskich (Dyrektywa 2001/77/WE). Pozyskując energię z biomasy zapobiegamy marnotrawstwu nadwyżek żywności, zagospodarowujemy odpady produkcyjne przemysłu leśnego i rolnego, utylizujemy odpady komunalne. Zasoby biomasy są dostępne na całym świecie. Wykorzystanie biomasy wspomaga zrównoważony rozwój rolnictwa, ma także pozytywne skutki społeczne, gdyż wzrastający popyt na produkty rolne przyczynia się do powstawania koniunktury i do tworzenia nowych miejsc stałej pracy, zwłaszcza na wsi. Wykorzystywanie biomasy otwiera także nowe perspektywy przed eksportem.

To posiadające tak wiele zalet źródło energii ma jednak także pewne wady, wśród których można wymienić:

- stosunkowo małą gęstość surowca, utrudniającą jego transport, magazynowanie i dozowanie,
- szeroki przedział wilgotności biomasy, utrudniający jej przygotowanie do wykorzystania w celach energetycznych,
- mniejszą niż w przypadku paliw kopalnych wartość energetyczną surowca,
- fakt, że niektóre odpady są dostępne tylko sezonowo.

Gospodarstwa indywidualne posiadające własne kotły grzewcze są często opalane biomasą - tj. najczęściej drewnem jako paliwo dodatkowe. Coraz popularniejsze stają się również kotły opalane brykietem lub peletem. Jeśli chodzi o uprawy energetyczne, inwestycja ta wymaga dobrego rozeznania tematu, sprawdzonych rynków zbytu.

Energię z biomasy można uzyskać poprzez:



- spalanie biomasy roślinnej (np. drewno, odpady drzewne z tartaków, zakładów meblarskich i in., słoma, specjalne uprawy energetyczne),
- wytwarzanie oleju opałowego z roślin oleistych (np. rzepak) specjalnie uprawianych dla celów energetycznych,
- fermentację alkoholową trzciny cukrowej, ziemniaków lub dowolnego materiału organicznego poddającego się takiej fermentacji, celem wytworzenia alkoholu etylowego do paliw silnikowych,
- beztlenową fermentację metanową odpadowej masy organicznej (np. odpady z produkcji rolnej lub przemysłu spożywczego).

Biomasa jest podstawowym źródłem energii odnawialnej wykorzystywanym w Polsce, jej udział w bilansie wykorzystania OZE wynosi 98 %. Do stopniowego wzrostu udziału energii ze źródeł odnawialnych, przyczyniło się między innymi znaczące zwiększenie wykorzystania drewna i odpadów drewna, uruchomienie lokalnych ciepłowni na słomę oraz odpady drzewne i wykorzystanie odpadów z przeróbki drzewnej.

Z uwagi na potencjał obszarowy, na terenie gminy możliwy jest rozwój upraw energetycznych, pod kątem spalania w kotłowniach.

Tabela 3 Właściwości poszczególnych rodzajów biomasy

Paliwo	Wartość energetyczna [MJ/kg]	Zawartość wilgoci [%]
Drewno kawałkowe	11-22	20-30
Zrębki	6-16	20-60
Pelety	16,5-17,5	7-12
Słoma	14,4-15,8	10-20

Źródło: Europejskie Centrum Energii Odnawialnej EC BREC

Głównymi asortymentami biomasy rolniczej wykorzystywanymi w energetyce są słoma i produkty odpadowe przemysłu rolno-spożywczego. Obecnie pozyskanie słomy dla energetyki staje się coraz trudniejsze mimo to pozyskanie potencjału ok. 20% słomy zbędnej w rolnictwie wydaje się możliwe. Tak będzie do momentu wprowadzenia przez Komisję Europejską uregulowań wymagających ograniczenia przez rolnictwo emisji gazów cieplarnianych poprzez zwiększenie sekwestracji węgla w glebach. Wtedy większa ilość słomy pozostawiana będzie na polach i zmniejszą się potencjały słomy dostępnej dla energetyki. Szacując, że 65% hektara jest obsiewana roślinami uprawnymi i 10-20% z tego trafia na cele energetyczne, można ocenić przybliżony potencjał energetyczny biomasy uprawnej.



5 IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH

Głównym celem niniejszego opracowania jest dotrzymanie celów unijnej polityki klimatyczno-energetycznej poprzez zmniejszenie emisji CO₂ na terenie Gminy Konopiska.

Jednym z pierwszych kroków wypełnienia zobowiązania jest określenie zużycia energii na terenie gminy oraz inwentaryzacja emisji CO₂, stanowiąca punkt wyjścia do określenia planu działań.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej umożliwia objęcie swym działaniem poniższych obszarów wyodrębnionych, jako sekcje/działy gospodarki:

- energetyka,
- budownictwo,
- transport,
- gospodarstwa domowe,
- administracja publiczna.

Na obszarze Gminy Konopiska, do głównych obszarów problemowych, które wymagają rozwiązania przez podjęcie odpowiednich działań inwestycyjnych ujętych w opracowanym dokumencie należą:

- niezadawalający stan jakości powietrza,
- niewielkie wykorzystanie OZE,
- niedostateczna świadomość ekologiczna społeczeństwa,
- wzrost ilości pojazdów samochodowych,
- ograniczone środki finansowe na ochronę powietrza.

Niezadawalający stan jakości powietrza

Na terenie Gminy Konopiska odczuwalna jest uciążliwość niskiej emisji: małe kotłownie i indywidualne paleniska domowe niskiej sprawności wykorzystujące węgiel złej jakości.

Na terenie gminy odczuwalna jest uciążliwość niskiej emisji: małe kotłownie i indywidualne paleniska domowe niskiej sprawności wykorzystujące często węgiel złej jakości.

W zaspokajaniu potrzeb mieszkańców znaczący udział mają indywidualne systemy grzewcze.

Na złą jakość powietrza mają wpływ również:

- znaczne straty energii cieplnej spowodowane niezadawalającym stanem technicznym budynków,



- emisja zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych rosnąca wraz ze wzrostem natężenia ruchu samochodowego przy niedostatecznej przepustowości układów drogowych,
- niedostosowanie instalacji energetycznego spalania paliw do obowiązujących standardów emisyjnych,
- przestarzałe systemy grzewcze,
- ograniczona dostępność do urządzeń infrastruktury gazowej,
- zbyt niska świadomość społeczeństwa odnośnie skutków niewłaściwej gospodarki odpadami (spalanie odpadów i paliwa słabej jakości w paleniskach domowych).

Niewielkie wykorzystanie OZE

Obecnie, procent wykorzystania OZE w ogólnym bilansie energetycznym Gminy Konopiska jest niewielki. Nie przyczynia się to do realizacji celów wyznaczonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym. Pakiet ten wskazuje kierunek w jakim powinno się rozwijać zaopatrzenie w energię ciepłą, elektryczną i paliwa gazowe mieszkańców miast i gmin. Dążenie do wspomnianych celów powinno być realizowane nie tylko za pomocą programów krajowych ale również za pomocą programów i działań lokalnych.

Niedostateczna świadomość ekologiczna społeczeństwa

Emisja pochodząca z transportu jest sumą emisji pierwotnej i wtórnej. Źródłem emisji pierwotnej jest emisja pochodząca ze spalania paliw w silnikach pojazdów. Uzależniona jest od paliw stosowanych w silnikach spalinowych oraz od ich stanu technicznego. Emisja wtórna wywołana jest porywaniem pyłu z drogi, ścierania opon i okładzin hamulcowych. Wielkość emisji wtórnej zależy od warunków, jakie panują na analizowanych trasach przejazdów, w szczególności rodzaju nawierzchni, szybkości przejazdu oraz rodzaju poruszających się pojazdów.

Przyczyną nadmiernej emisji zanieczyszczeń ze środków transportu jest przede wszystkim:

- zły stan techniczny pojazdów,
- zła eksploatacja,
- przestoje w ruchu spowodowane złą organizacją ruchu lub zbyt małą przepustowością dróg.

Emisja z transportu jest dużo bardziej szkodliwa dla ludzi niż zanieczyszczenia pochodzące np. z przemysłu. Należy wziąć tu przede wszystkim pod uwagę fakt, że spaliny samochodowe rozprzestrzeniają się w dużych stężeniach na niskich wysokościach, w bezpośrednim sąsiedztwie ludzi.



Redukcja emisji w transporcie wymaga ogromnych nakładów. Największy wpływ na ograniczenie emisji szkodliwych substancji i zużycie energii w transporcie ma wprowadzenie pojazdów na alternatywne paliwa i napędy, zmiana zachowań komunikacyjnych (zamiana samochodu indywidualnego na transport zbiorowy, rowerowy czy pieszy). Skuteczność działań na rzecz redukcji emisji transportowych wymaga szerokiej kampanii uświadamiającej wśród mieszkańców.

Ograniczone środki finansowe na ochronę powietrza

Do poprawy jakości powietrza przyczynia się m.in. przeprowadzona termomodernizacja w obiektach podległych samorządowi.

Jednak pomimo wszystkich prowadzonych działań, samorząd lokalny posiada w swoim budżecie ograniczone środki na inwestycje w zakresie ochrony powietrza.

Do przeprowadzenia bardziej kompleksowych zadań i wsparcia finansowego na takie działania dla mieszkańców potrzebne są duże nakłady finansowe. Pomocne w tym wypadku mogą okazać się dofinansowania zarówno ze środków krajowych jak i unijnych.



6 INWENTARYZACJA EMISJI DWUTLENKU WĘGLA

Inwentaryzacja emisji CO₂ (bazowa oraz prognoza do roku 2020) została wykonana zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów (Covenant of Mayors) określonymi m.in. w dokumencie „How to develop a Sustainable Energy Action Plan” (tłumaczenie polskie „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii”).

Inwentaryzację emisji zanieczyszczeń CO₂ do atmosfery oraz prognozę emisji do 2020 r. wykonano w oparciu o sporządzony bilans energetyczny (energii elektrycznej, ciepłej, paliw gazowych, paliw kopalnych) oraz uzyskane dane w obszarze transportu drogowego i kolejowego w zakresie ruchu tranzytowego oraz lokalnego. W celu obliczenia emisji CO₂ wyznacza się zużycie energii finalnej dla poszczególnych sektorów odbiorców na obszarze Gminy Konopiska.

Celem inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla dla Gminy Konopiska jest określenie końcowego zużycia energii, tzw. energii finalnej [MWh] w zakresie ciepła, energii elektrycznej, paliw kopalnych oraz energii odnawialnej a także określenie wielkości emisji CO₂ [t].

Podstawą oszacowania wielkości emisji jest zużycie energii finalnej oraz paliw w kluczowych obszarach, takich jak:

- Budynki mieszkalne,
- Budynki użyteczności publicznej,
- Oświetlenie uliczne,
- Transport

Zużycie energii finalnej związane jest z wykorzystaniem:

- Energii ciepłej,
- Energii elektrycznej,
- Paliw kopalnych (w tym: paliw opałowych oraz transportowych),
- Energii odnawialnej.

Zgodnie z zapisami *Poradnika: Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)* opracowanego w ramach Porozumienia Burmistrzów dla zrównoważonej gospodarki na szczeblu lokalnym, Plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP) musi zawierać jasne odniesienie do podstawowego zobowiązania podjętego przez samorząd lokalny podpisujący Porozumienie Burmistrzów, tj. zobowiązania do ograniczenia emisji CO₂ o co najmniej 20% do 2020 r. Jako rok bazowy zaleca się przyjąć rok 1990, który jest rokiem bazowym dla wprowadzonego w 2008 r. Pakietu klimatyczno – energetycznego. Jeżeli jednak



samorząd nie dysponuje danymi umożliwiającymi opracowanie inwentaryzacji CO₂ dla tego roku, wówczas należy wybrać najbliższy kolejny rok, dla którego można zebrać najbardziej kompletne i wiarygodne dane. Ogólne zobowiązanie do redukcji emisji CO₂ musi zostać przełożone na konkretne działania i środki wraz z oszacowaniem w tonach związanej z nimi redukcji emisji CO₂ do roku 2020 i dalej.

Przy sporządzaniu niniejszego „Planu ...” przeprowadzono badania ankietowe wśród konsumentów indywidualnych na terenie Gminy. Wyliczenia i wnioski są oparte na danych, jakie otrzymano w wyniku inwentaryzacji bezpośredniej, odpowiedzi na pisma i badanie ankietowe oraz danych przekazanych przez Urząd Gminy, gestorów energetycznych i inwentaryzacji dokumentów strategicznych obejmujących działaniem teren Gminy Konopiska.

Jako rok bazowy, w stosunku, do którego gmina będzie ograniczać emisje CO₂, przyjęto rok 2013. Wynika to z dostępności w miarę kompletnych i wiarygodnych, szczegółowych danych źródłowych określonych przez Zamawiającego oraz uzyskanych od gestorów energetycznych.

Rokiem docelowym, dla którego będą przeprowadzane prognozy emisji ustala się na 2027 z uwzględnieniem działań już wykonanych do roku 2020.

Do określania wielkości emisji w roku bazowym oraz w latach kolejnych zastosowano metodologię i narzędzia wypracowane w ramach własnych doświadczeń.

W zakresie identyfikacji okoliczności i cech mających wpływ na wielkość emisji, wyróżnić można następujące czynniki:

- Determinujące aktualny poziom emisji,
- Determinujące wzrost emisyjności,
- Determinujące spadek emisyjności.

Do czynników determinujących aktualny poziom emisji należą:

- Gęstość zaludnienia,
- Ilość gospodarstw domowych,
- Stopień urbanizacji,
- Szlaki tranzytowe przebiegające przez teren gminy,
- Ilość pojazdów zarejestrowana na terenie gminy,
- Obecność sieci infrastrukturalnych i ilości obiektów z niej korzystających.

Do czynników determinujących wzrost emisyjności należą:

- Wzrost liczby mieszkańców,



- Wzrost liczby gospodarstw domowych,
- Budowa nowych szlaków drogowych,
- Wzrost ilości pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy.

Do czynników determinujących spadek emisyjności należą:

- Spadek ilości mieszkańców,
- Spadek ilości gospodarstw domowych,
- Spadek ilości pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy,
- Termomodernizacja i poprawa stanu technicznego obiektów publicznych,
- Poprawa efektywności energetycznej obiektów prywatnych,
- Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

Czynniki determinujące wzrost lub spadek emisyjności wpływać będą na wielkość emisji w roku docelowym.

Celem przeprowadzenia inwentaryzacji i prognozy w zakresie oszacowania wielkości emisji jest zatem dokonanie charakterystyki gminy w oparciu o wymienione wyżej kryteria, co pozwoli oszacować w roku bazowym aktualny poziom emisji gazów cieplarnianych oraz ustalić prognozowany trend zmian emisji do 2027 roku, zwanego rokiem docelowym.

Dokonując wyboru wskaźników emisji w przedmiotowym opracowaniu wykorzystano „standardowe” wskaźniki emisji zgodne z zasadami IPCC (Zintegrowane Zapobieganie i Ograniczanie Zanieczyszczeń), które obejmują całość emisji CO₂ wynikłej z końcowego zużycia energii na terenie Gminy Konopiska. Dotyczy to zarówno emisji bezpośrednich ze spalania paliw w budynkach, instalacjach i transporcie, jak i emisji pośrednich towarzyszących produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu wykorzystywanych przez mieszkańców.

Standardowe wskaźniki emisji bazują na zawartości węgla w poszczególnych paliwach i są wykorzystywane w krajowych inwentaryzacjach gazów cieplarnianych wykonywanych w kontekście Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie Zmian Klimatu oraz Protokołu z Kioto do tej konwencji. W tym przypadku najważniejszym gazem cieplarnianym jest CO₂, a emisje CH₄ i N₂O można pominąć (nie trzeba ich wyliczać). Co więcej, emisje CO₂ powstające w wyniku spalania biomasy/biopaliw wytwarzanych w zrównoważony sposób oraz emisje związane z wykorzystaniem certyfikowanej zielonej energii elektrycznej są traktowane jako **zerowe**. Standardowe wskaźniki emisji występujące w przedmiotowym opracowaniu bazują na Wytocznych IPCC z 2006 roku.



Zastosowane wskaźniki emisji

Do obliczenia emisji z poszczególnych źródeł, zastosowano:

- Wskaźniki emisji dla paliw,
- Wskaźnik emisji dla energii elektrycznej,
- Wskaźniki emisji dla energii cieplnej,
- Wskaźnik emisji związanej z transportem.

Wskaźniki emisji dla paliw

Wskaźniki emisji informują na temat ilości ton CO₂ przypadających na jednostkę zużycia poszczególnych nośników energii. W niniejszym opracowaniu wykorzystano standardowe wskaźniki według wytycznych IPPC. W poniższych tabelach zestawiono przyjęte wskaźniki emisji na terenie Gminy Konopiska oraz zestawiono przelicznik podstawowych jednostek.

Tabela 4 Wskaźniki emisji dla stosowanych typów paliw na terenie Gminy Konopiska

Paliwo	Wartość opałowa netto	Wartość opałowa netto	Wskaźnik emisji CO ₂	Wskaźniki emisji CO ₂
	[TJ/Gg]	[MWh/t]	[kg/TJ]	[t CO ₂ /MWh]
Węgiel kamienny	26.7	7,4	98 300	0,346
Gaz ziemny	48.0	13,3	56 100	0,202
Olej opałowy	40.4	11,2	77 400	0,279
Olej napędowy	43.0	11,9	74 100	0,267
Benzyna silnikowa	44.3	12,3	69 300	0,249
LPG	47.3	13,1	63 100	0,227

Źródło: PORADNIK Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)

Wskaźnik emisji dla energii elektrycznej

W celu wyliczenia emisji CO₂ powstającej w związku ze zużyciem energii elektrycznej konieczne jest przyjęcie odpowiedniego wskaźnika emisji EFE (Lokalny wskaźnik emisji dla energii elektrycznej). Zgodnie z Tab.7. Krajowe oraz europejskie wskaźniki emisji dla energii elektrycznej PORADNIKA Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP), dla obszaru Polski przyjmuje się ogólny wskaźnik EFE= 0,832 [t CO₂/MWh]. Mając na uwadze komunikat Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami dla obszaru Gminy Konopiska wskaźnik dotyczący energii elektrycznej określono na poziomie EFE= 0,832 [t CO₂/MWh].



Wskaźniki emisji dla energii cieplnej

Na terenie Gminy Konopiska nie funkcjonuje scentralizowany system ciepłowniczy. Potrzeby zapotrzebowania na moc i energię ciepłą realizowane są przy pomocy kotłowni lokalnych oraz źródeł indywidualnych. Z tego tytułu, dla odbiorców energii cieplnej z terenu Gminy Konopiska nie można przyjąć jednolitego wskaźnika emisji EFH (wskaźnik emisji dla energii cieplnej), którego wyliczenie przedstawiono poniżej.

$EFH = CO_2LPH + CO_2IH - CO_2EH / LHC$ gdzie:

EFH = wskaźnik emisji dla energii cieplnej [t CO₂/MWh],

CO₂LPH = emisja CO₂ towarzysząca lokalnej produkcji ciepła [t],

CO₂IH = emisja CO₂ związana z ciepłem importowanym spoza terenu gminy [t],

CO₂EH = emisja CO₂ związana z ciepłem eksportowanym poza teren gminy [t],

LHC = lokalne zużycie ciepła [MWh].

Dla obszaru Gminy Konopiska, na potrzeby wyliczenia całkowitej emisji dla energii cieplnej zastosowano wskaźniki takich paliw, jak:

- Węgiel kamienny: 0,346 [t CO₂/MWh],
- Gaz ziemny: 0,202 [t CO₂/MWh],
- Olej opałowy: 0,279 [t CO₂/MWh],
- Energia elektryczna: 0,832 [t CO₂/MWh],
- Gaz ciekły: 0,227 [t CO₂/MWh].

Wskaźnik emisji związanej z transportem

W celu oszacowania emisji związanych z transportem należy zebrać dane na temat ilości paliwa zużytego na terenie Gminy Konopiska. Zwykle ilość ta nie jest równa ilości paliwa sprzedanego. Dlatego też oszacowania zużycia paliwa należy dokonać na podstawie szacunków dotyczących:

- liczby kilometrów przejechanych przez pojazdy na terenie gminy [km],
- floty pojazdów poruszających się po terenie gminy,
- średniego zużycia paliwa dla poszczególnych typów pojazdów [l paliwa/km].

Zużycie paliwa dla każdego rodzaju paliwa i każdego typu pojazdu można wyliczyć wykorzystując poniższe równanie: Zużycie paliwa w transporcie drogowym [kWh] = liczba przejechanych kilometrów [km] x średnie zużycie [l/km] x współczynnik przeliczeniowy [kWh/l]. Współczynniki przeliczeniowe dla paliw transportowych:

- benzyna: 9,2 ;



- olej napędowy: 10,0 ;
- LPG: 9,0.

Zapotrzebowania na moc i energię elektryczną

Zapotrzebowanie na moc i energię elektryczną Gminy Konopiska zbilansowano w podziale na: budynki mieszkalne, budynki użyteczności publicznej, oświetlenie publiczne. Nie uwzględniono udziału przemysłu i usług w związku z faktem, że samorząd terytorialny w sektorze przedsiębiorców nie ma wpływu na ich działania dotyczące obniżenia emisji CO₂ i nie panuje ujęcia w opracowaniu zadań dla tego sektora. Zapotrzebowanie na energię elektryczną określono na podstawie danych uzyskanych z GUS, od gestorów energetycznych, w tym spółki TAURON Dystrybucja S.A., na podstawie ankietowanych podmiotów w ramach niniejszego opracowania oraz w oparciu o dane uzyskane od Urzędu Gminy Konopiska.

Szacunek zapotrzebowania energii elektrycznej dla sektora mieszkalnego wykonano na podstawie danych z GUS dotyczących średniego zużycia energii elektrycznej na mieszkańca powiatu/gminy w rozpatrywanym roku bazowym.

Ogólny bilans potrzeb energii elektrycznej Gminy Konopiska został określony dla 2013 r., który jest rokiem bazowym.

Rok bazowy 2013

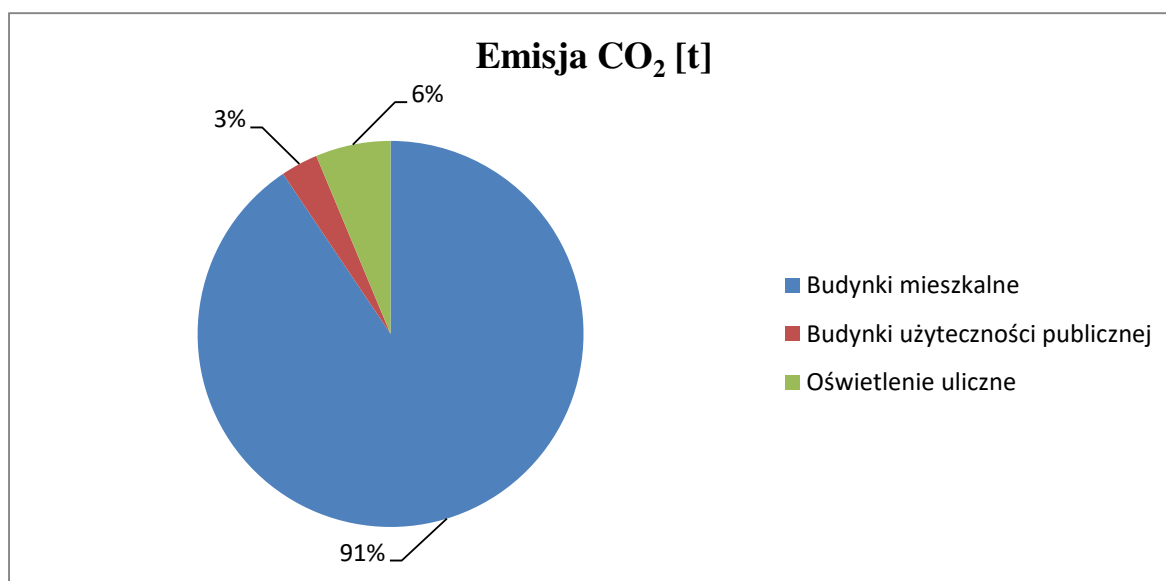
Na terenie Gminy Konopiska w 2013 r. wystąpiło zapotrzebowanie na energię elektryczną na poziomie ok. 8 836 MWh. Zapotrzebowanie na energię elektryczną związane z budownictwem mieszkaniowym oszacowano na ok. 8 005 MWh. Zapotrzebowanie na energię elektryczną obiektów użyteczności publicznej w 2013 r. wyniosło ok. 276,8 MWh. Ogólny bilans potrzeb energii elektrycznej Gminy Konopiska w roku bazowym obrazuje poniższa tabela oraz rysunek.

Tabela 5 Ogólny bilans potrzeb energii elektrycznej Gminy Konopiska w roku bazowym

Kategoria	Zapotrzebowanie na energię elektryczną	Wskaźnik emisji	Emisja CO ₂
Rok bazowy 2013 r.	[MWh]	[t/MWh]	[t]
Budynki mieszkalne	8 005,10	0,832	6 660,24
Budynki użyteczności publicznej	276,79	0,832	230,29
Budynki razem	8 281,89	0,832	6 890,53
Oświetlenie uliczne	554,40	0,832	461,26
RAZEM	8 836,29	0,832	7 351,79

Źródło: Opracowanie własne



Rysunek 7 Emisja CO₂ w zakresie energii elektrycznej w roku bazowym

Źródło: Opracowanie własne

Prognoza zapotrzebowania na moc i energię elektryczną

Analizy bilansowe dla prognozowanych trzech wariantów rozwoju społeczno-gospodarczego wykonano w podziale na następujące sektory:

- budynki mieszkalne,
- budynki użyteczności publicznej,

Na potrzeby prognozowanego zapotrzebowania energii elektrycznej do 2027 r., wykorzystano analizy w zakresie pomiarów maksymalnych obciążeń transformatorów w stacjach WN/SN oraz SN/nn zasilających Gminę Konopiska w energię elektryczną.

Zapotrzebowanie na energię elektryczną Gminy Konopiska w tym budownictwa mieszkaniowego, w najbliższej perspektywie będzie powodowane przyłączaniem nowych obiektów, w tym mieszkaniowych oraz zużyciem energii przez obiekty istniejące, przewidziane do adaptacji. Wpływ na wielkość zapotrzebowania na moc i energię elektryczną będą miały m.in.: aktywność gospodarcza (wielkość produkcji i usług) i społeczna (liczba mieszkań, standard życia); energochłonność produkcji i usług oraz gospodarstw domowych (energochłonność przygotowania posiłków, c.w.u., oświetlenia, napędu sprzętu gospodarstwa domowego, itp.). Przyłączanie nowych odbiorców lub zwiększanie mocy u obecnych odbiorców realizowane jest na podstawie bieżącej analizy i wydanych warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej oraz wynikającej z nich wymagań. Biorąc pod uwagę wszystkie wymienione wyżej czynniki oraz analizując statystyczny wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną przyjęto roczny wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną na poziomie 2,5%.



Inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla w zakresie potrzeb ciepłych

Zapotrzebowanie na moc i energię ciepłą w zakresie centralnego ogrzewania oraz przygotowania ciepłej wody: budynków mieszkalnych, użyteczności publicznej a także obiektów przemysłowych i handlowych, oszacowano na podstawie uzyskanych ankiet od podmiotów w ramach niniejszego opracowania, a także wskaźnikowo, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej.

Zapotrzebowanie mocy i energii ciepłej oraz rocznego zużycia ciepła budownictwa określono na podstawie wielkości powierzchni ogrzewanej budownictwa przy zastosowaniu wskaźników („Ocena cech energetycznych budynków” – Maciej Robakiewicz):

- zapotrzebowania mocy szczytowej - 110 W/m²,
- rocznego zużycia ciepła na centralne ogrzewanie – 635 MJ/m² rok,
- rocznego zużycia ciepła na ciepłą wodę użytkową – 178 MJ/m² rok.

Zapotrzebowanie na moc i energię ciepłą Gminy Konopiska zbilansowano w podziale na: budynki mieszkalne jednorodzinne, budynki użyteczności publicznej oraz przemysł z usługami.

Bilans ciepły i paliwowy

Rok bazowy 2013

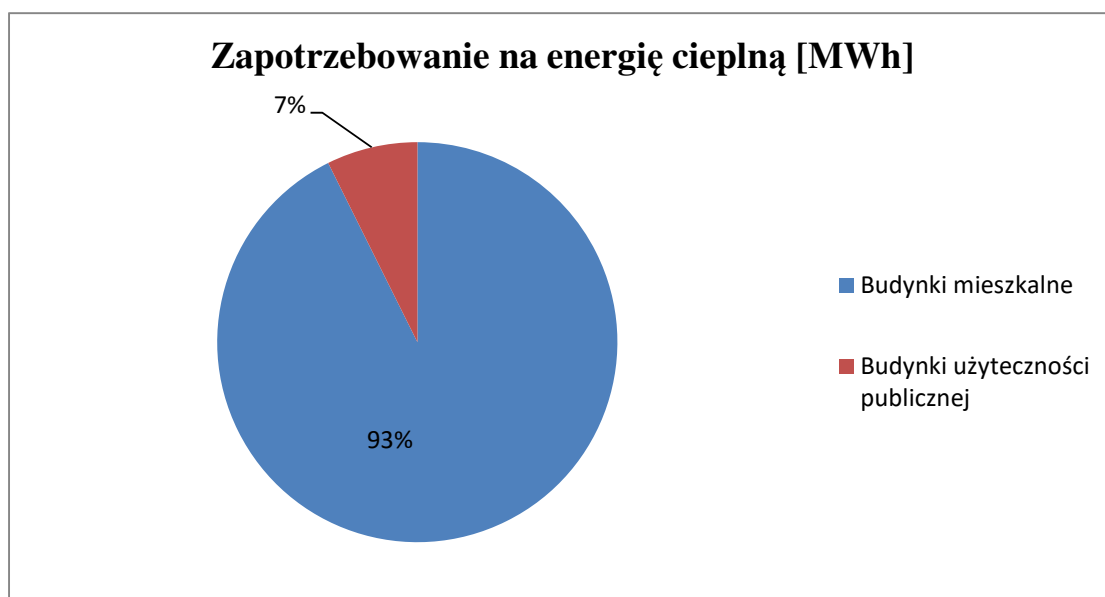
Na terenie Gminy Konopiska w 2013 r. wystąpiło zapotrzebowanie ogółem na moc ciepłą na poziomie około 16,2 MW oraz zapotrzebowanie na energię ciepłą na poziomie około 129,9 TJ. Zapotrzebowanie na moc ciepłą związane z budownictwem mieszkaniowym oszacowano na poziomie ok. 16,2 MW a na energię ciepłą na poziomie około 119,9 TJ. Zapotrzebowanie na moc ciepłą budynków użyteczności publicznej wyniosło ok. 0,3 MW, a zapotrzebowanie na energię ciepłą ok. 9,5 TJ. Ogólny bilans potrzeb ciepłych Gminy Konopiska w roku bazowym obrazuje poniższa tabela oraz rysunek.

Tabela 6 Ogólny bilans ciepły Gminy Konopiska w roku bazowym

Kategoria	Zapotrzebowanie na moc ciepłą	Zapotrzebowanie na energię ciepłą		Emisja CO ₂
Rok bazowy 2013 r.	[MW]	[TJ]	[MWh]	[t]
Budynki mieszkalne	16,2	119,9	33 324,6	11 839,2
Budynki użyteczności publicznej	0,5	9,5	2 642,8	753,3
RAZEM	16,7	129,4	35 967,4	12 592,5

Źródło: Opracowanie własne





Rysunek 8 Zapotrzebowanie na energię ciepłą w roku bazowym

Źródło: Opracowanie własne

Bilans paliwowy

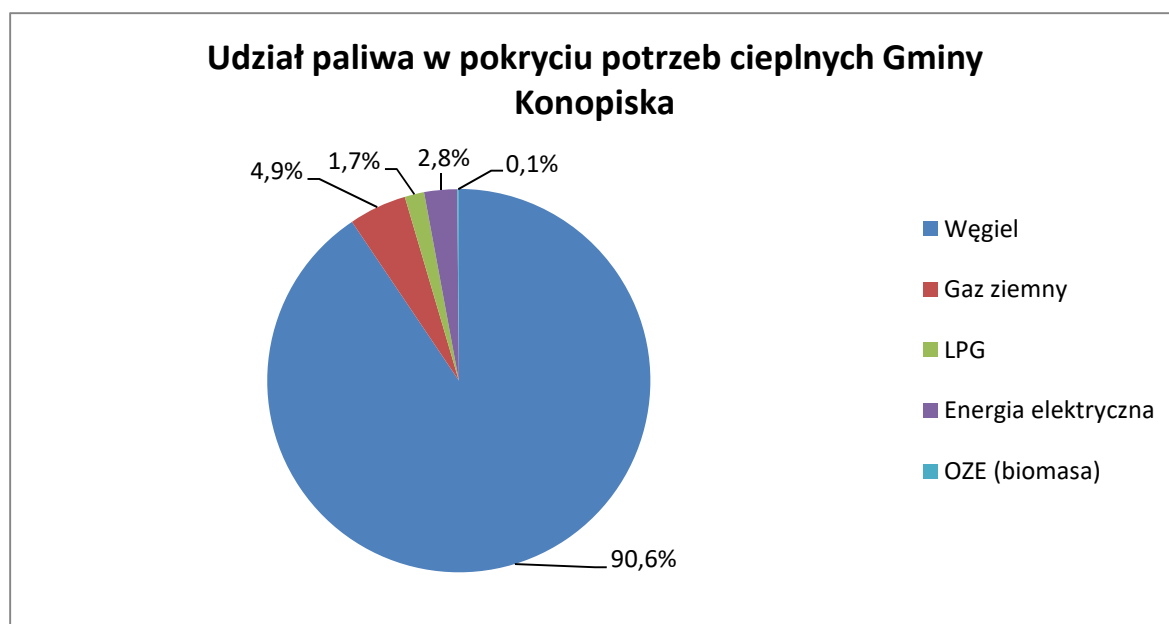
Na koniec 2013 r., potrzeby ciepłe Gminy Konopiska zabezpieczane były w oparciu o: węgiel kamienny, gaz ziemny, biomasę/drewno, energię elektryczną oraz gaz ciekły. Na terenie Gminy Konopiska dominującym paliwem w strukturze pokrycia potrzeb ciepłych jest węgiel kamienny. Węgiel kamienny pokrywa ok. 90% potrzeb ciepłych, tj. ok. 117,7 TJ, gaz ziemny pokrywa ok. 4,9% potrzeb ciepłych, tj. ok. 6,3 TJ, gaz ciekły pokrywa ok. 1,7% potrzeb ciepłych, tj. ok. 2,16 TJ, energia elektryczna pokrywa ok. 3% potrzeb ciepłych, tj. ok. 3,6 TJ, biomasa/drewno pokrywa ok. 0,1% potrzeb ciepłych. Strukturę paliwową pokrycia potrzeb ciepłych w roku bazowym przedstawia poniższa tabela oraz rysunek.

Tabela 7 Ogólny bilans ciepły i paliwowy Gminy Konopiska w roku bazowym

Ogółem	Udział paliwa w pokryciu potrzeb ciepłych gminy Konopiska					
	Węgiel	Gaz ziemny	LPG	Energia elektryczna	OZE (kolektory, pompy ciepłe)	OZE (biomasa)
Zapotrzebowanie na energię ciepłą [TJ]						
129,38	117,18	6,30	2,16	3,60	-	0,15
Zużycie na energię ciepłą [MWh]						
35 967	32 575	1 751	600	1 000	-	42
Wskaźnik emisji [t/MWh]						
-	0,346	0,202	0,227	0,832	-	0
Emisja CO₂ [t]						
12 592	11 271	354	136	831	-	0

Źródło: Opracowanie własne



Rysunek 9 Emisja CO₂ z udziału paliw w pokryciu potrzeb ciepłych w roku bazowym

Źródło: Opracowanie własne

Inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla w sektorze transportu

Przeprowadzona inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla związana jest z emisją z transportu na terenie Gminy Konopiska. Do oszacowania emisji zostały wykorzystane dane na temat długości dróg gminnych oraz dane z GUS na temat ilości pojazdów.

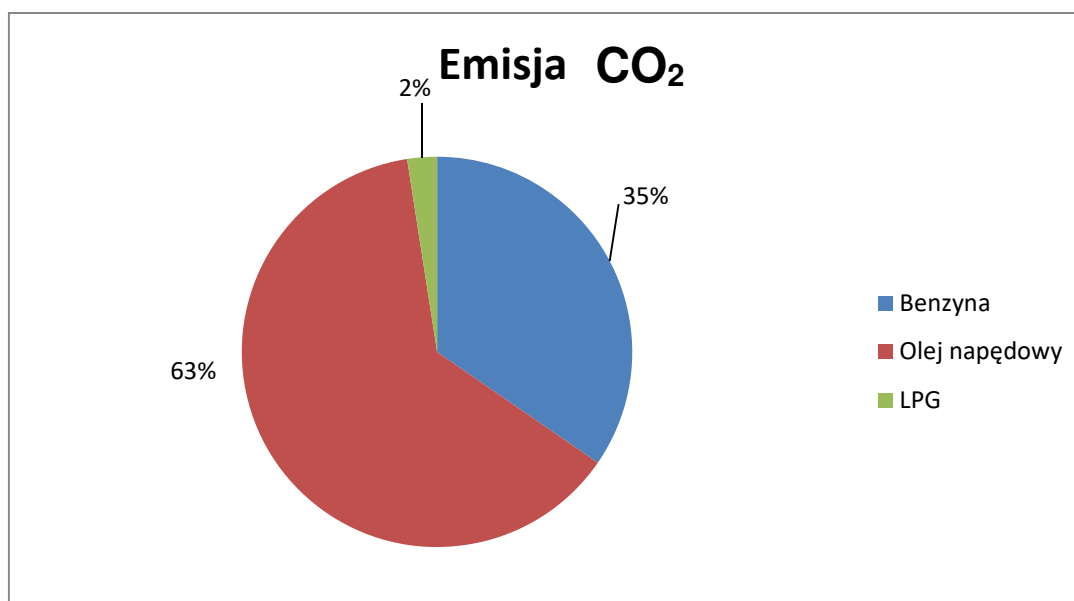
Tabela 8 Emisja dwutlenku węgla z transportu Gminy Konopiska w roku bazowym

	Samochody osobowe	Lekkie pojazdy użytkowe	Ciężkie pojazdy użytkowe	Autobusy	Pojazdy dwukołowe	Razem
Liczba przejechanych kilometrów (mln km) ustalona na etapie gromadzenia danych						
Razem						8,96
Rozkład pojazdów (% ogólnej liczby przejechanych km) ustalony na etapie gromadzenia danych						
Ogółem	79%	0%	12%	1%	8%	100%
Benzyna	44%	0%			8%	
Olej napędowy	32%	0%	12%	1%		
LPG	3%					
Średnie zużycie paliwa (l/km) ustalone na etapie gromadzenia danych						
Benzyna	0,08	0,13			0,04	
Olej napędowy	0,071	0,098	0,298	0,292		
LPG	0,102					
Wyliczona liczba przejechanych kilometrów (mln km)						
Benzyna	3,94	0,00	0,00	0,00	0,72	10,92



Olej napędowy	2,87	0,00	1,08	0,04	0,00	8,05
LPG	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,19
Wyliczone zużycie paliwa (mln l paliwa)						
Benzyna	0,32	0,00	0,00	0,00	0,03	
Olej napędowy	0,20	0,00	0,32	0,01	0,00	
LPG	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	
Wyliczone zużycie paliwa (MWh)						
Benzyna	2 902	0	0	0	264	3 165
Olej napędowy	2 036	0	3 204	131	0	5 371
LPG	247	0	0	0	0	247
Wyliczona emisja CO₂ (t)						
	Wskaźnik emisji CO₂ (t/MWh)		Zużycie paliwa (MWh)		Emisja CO₂	
Benzyna	0,249		3 167		789	
Olej napędowy	0,267		5 373		1 435	
LPG	0,227		247		56	

Źródło: Opracowanie własne

Rysunek 10 Emisja CO₂ z transportu w roku bazowym

Inwentaryzacja emisji w zakresie gospodarki odpadami

W Gminie Konopiska nie funkcjonują przedsiębiorstwa związane z odpadami, w związku z tym PGN nie przewiduje działań w zakresie gospodarki odpadami.



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu
Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach

Prognozowanej emisji dwutlenku węgla w roku docelowym 2027

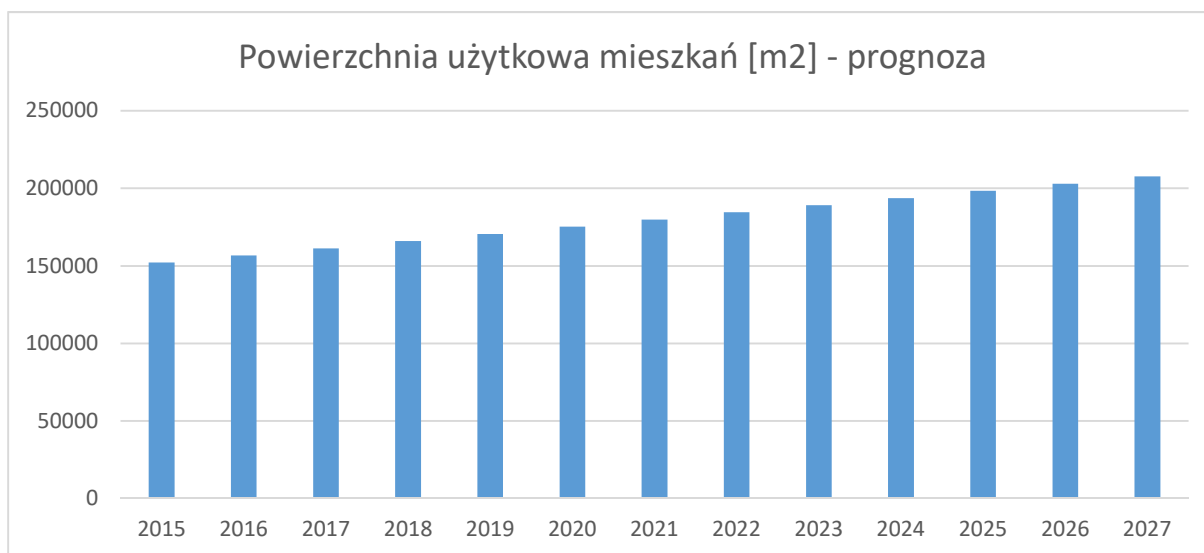
Na potrzeby prognozy przyjęto także szacunkowe wskaźniki zapotrzebowania na moc i energię ciepłą, jak poniżej:

- zapotrzebowania mocy szczytowej dla nowego budownictwa - 80 W/m² (założono roczny wzrost powierzchni mieszkalnej o 4626 m², według danych z GUS)

Tabela 9 Prognoza wzrostu powierzchni użytkowej mieszkań

Rok bazowy 2013	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²
147 481	152107	156733	161359	165985	170611	175237

2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²
179863	184489	189115	193741	198367	202993	207619



Rysunek 11 Prognoza wzrostu powierzchni użytkowej mieszkań

Źródło: Opracowanie własne, dane z GUS

- rocznego zużycia ciepła na centralne ogrzewanie i ciepłą wodę użytkową – 252 MJ/m² rok, W zakresie energii elektrycznej zaplanowano wzrost zapotrzebowania na poziomie 2,5% rocznie.

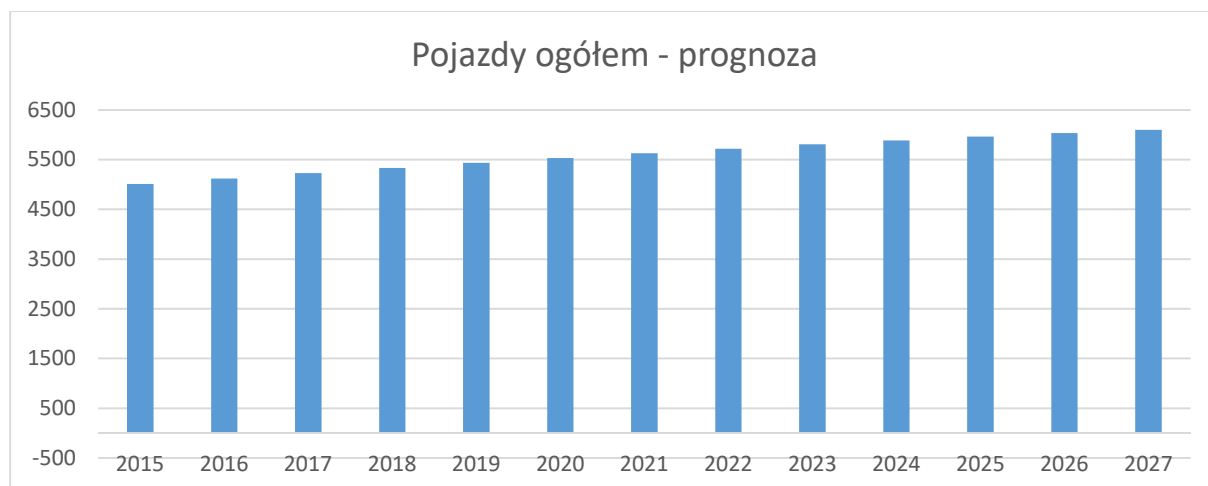
W sektorze transportu założono wzrost liczby pojazdów o 27,5 % do roku 2027.

Tabela 10 Prognoza wzrostu ilości pojazdów na terenie Gminy

Rok bazowy 2013	Pojazdy ogółem - prognoza					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.
4782	5009	5119	5227	5331	5433	5530



2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.
5630	5720	5806	5887	5964	6035	6095



Rysunek 12 Prognoza wzrostu ilości pojazdów na terenie Gminy

Źródło: Opracowanie własne, dane z GUS

Poniżej przedstawiono ogólny bilans cieplny i paliwowy w roku 2027.

Tabela 11 Ogólny bilans cieplny i paliwowy Gminy Konopiska w roku 2027 - prognoza

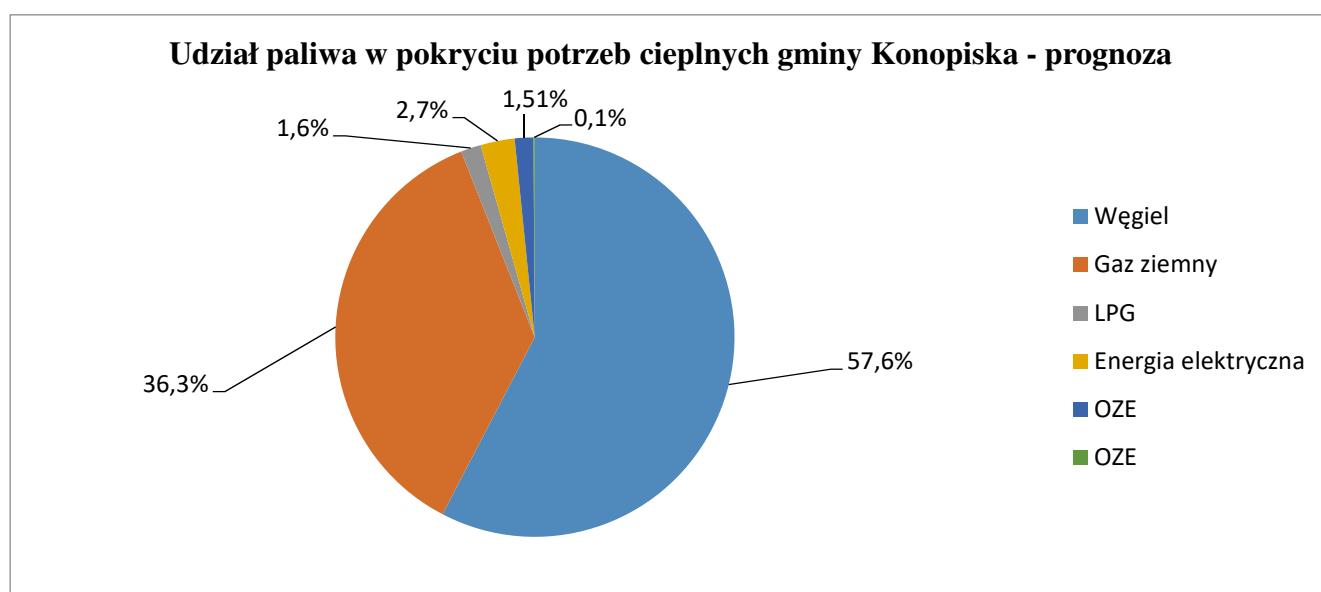
Ogółem	Udział paliwa w pokryciu potrzeb cieplnych gminy Konopiska - prognoza 2027					
	Węgiel	Gaz ziemny	LPG	Energia elektryczna	OZE	OZE
Zapotrzebowanie na energię cieplną [TJ] - prognoza						
130,90	75,46	47,56	2,16	3,60	2,0	0,15
Zużycie na energię cieplną [MWh] - prognoza						
36 389	20 978	13 221	600	1 000	548	42
Wskaźnik emisji [t/MWh] - prognoza						
-	0,346	0,202	0,227	0,832	-	-
Emisja CO2 [t] - prognoza						
10 897	7 258	2 671	136	832	-	-



Tabela 12 Prognozowane wartości zużycia energii i emisji CO₂

Lp.	Wskaźniki oceny	Jednostka	2013	2020	Zmiana w roku 2020 względem 2013 r.	2027	Wzrost/redukcja
1	Poziom emisji dwutlenku węgla w sektorze mieszkaniowym	Mg CO ₂	12 592	12 958	2,9%	10 897	-13,5%
2	Poziom emisji dwutlenku węgla w sektorze publicznym	Mg CO ₂	753	642	-14,8%	642	14,8%
3	Poziom zużycia energii końcowej	MWh	53 591	56 695	5,8%	57 401	7,1%
4	Poziom emisji dwutlenku węgla w transporcie	Mg CO ₂	2 279	2 312	1,4%	2 548	11,8%
5	Poziom emisji dwutlenku węgla w zakresie energii elektrycznej	Mg CO ₂	7 352	7 672	4,4%	9 240	25,7%

Źródło: Opracowanie własne

**Rysunek 13 Poziom emisji CO₂ w podziale na sektory**

Źródło: Opracowanie własne

Cel redukcji

Przyjmując dalszy rozwój gminy, przyrost powierzchni mieszkań i wzrost konsumpcji energii oraz biorąc pod uwagę prowadzone działania niskoemisyjne, zaplanowano do roku 2027 w stosunku do roku bazowego 2013 wzrost zapotrzebowania na energię o 7,1% i spadek emisji CO₂ o 13,5%.

Jednocześnie należy mieć na uwadze fakt, iż nie wszystkie działania mogą zostać sfinansowane z budżetu gminy. Dlatego niektóre zadania traktowane są jako fakultatywne, czyli będą wdrażane w przypadku uzyskania dodatkowych zewnętrznych form wsparcia.

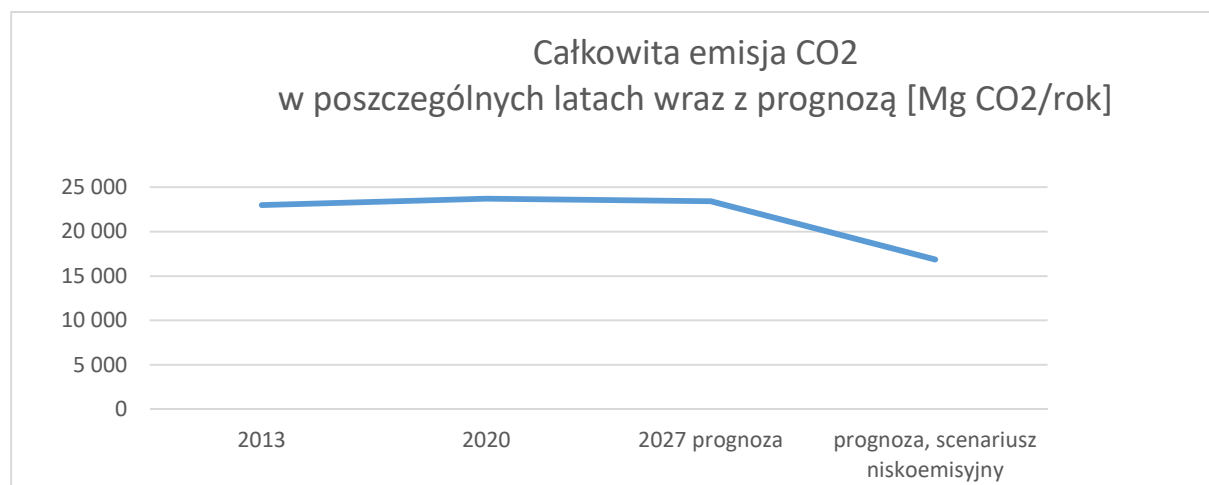
W poniższej tabeli przedstawiona została całkowita emisja CO₂ na terenie Gminy Konopiska w roku 2013, prognozę emisji do roku 2027 w dwóch wariantach – pierwszym, który nie zakłada działań mających na celu redukcję emisji CO₂, oraz drugim – niskoemisyjnym. Uwzględniono również działa już zrealizowane w poprzednich latach.



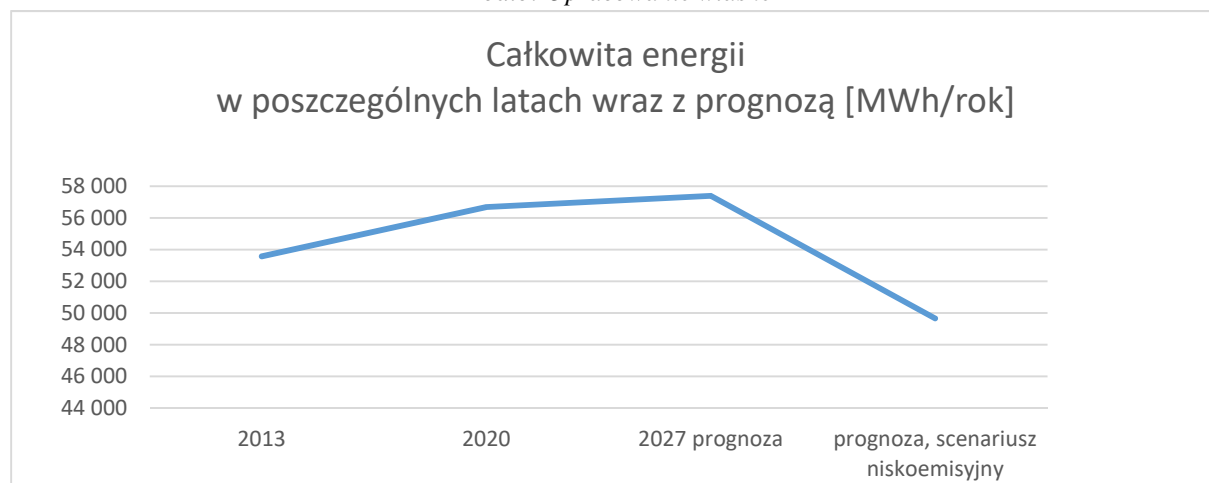
Tabela 13 Całkowita emisja CO₂ [Mg], zużycie energii końcowej oraz udział OZE w roku 2013 oraz prognoza na rok 2027 w dwóch wariantach

Lp.	Bilans emisji	Jednostka	2013	2020	2027 prognoza	prognoza, scenariusz niskoemisyjny	Wzrost/redukcja
1	Planowana redukcja emisji	Mg CO ₂				-6 382	
2	Całkowita emisja CO ₂ w poszczególnych latach wraz z prognozą	Mg CO ₂	22 976	23 692	23 438	17 056	-25,77%
3	Planowana redukcja energii końcowej	MWh				-7 480	
4	Całkowita redukcja energii końcowej w poszczególnych latach wraz z prognozą	MWh	53 591	56 695	57 401	49 921	-6,85%
5	Udział OZE w bilansie energetycznym gminy	%	0,08%	0,13%	1,03%	5,81%	

Źródło: Opracowanie własne

**Rysunek 14** Bilans emisji CO₂ na terenie Gminy Konopiska

Źródło: Opracowanie własne

**Rysunek 15** Bilans energii na terenie Gminy Konopiska

Źródło: Opracowanie własne



W powyższych tabelach wyznaczony cel redukcji emisji CO₂ do roku 2027 w odniesieniu do roku bazowego wynosi 1 889 Mg CO₂/rok.

W wyniku planowanych działań nastąpi wzrost udziału w bilansie energetycznym Gminy energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do 5,81%, co pozwoli na zwiększenie energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do 639 MWh/rok.

Cel redukcji energii końcowej do roku 2027 w odniesieniu do roku bazowego wynosi 2 096 MWh/rok.

Rzeczywiste wartości wskaźników, które zostaną osiągnięte w 2027 r. uzależnione są od wielu czynników, na które samorząd lokalny nie ma możliwości oddziaływania lub posiada taką możliwość jedynie w ograniczonym zakresie, takich jak: struktura gospodarki, wzrost gospodarczy, liczba ludności, gęstość zaludnienia, charakterystyka zasobów budowlanych, struktura użytkowania terenu, możliwości pozyskania środków zewnętrznych na realizację inwestycji, a także postawy mieszkańców i innych interesariuszy. Wdrażanie zapisów *Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Konopiska*, w tym realizacja zaplanowanych przedsięwzięć inwestycyjnych zmierzających do osiągnięcia wyznaczonego celu redukcyjnego, skutkować będzie jednocześnie (poza zmniejszeniem zużycia energii, emisji dwutlenku węgla i wzrostu wykorzystania OZE) zmniejszeniem wysokości stężeń szkodliwych substancji, zgodnie z zapisami *Programu ochrony powietrza*.

Dodatkowo w tabeli 16 przedstawiono działania zrealizowane przez Gminę Konopiska do roku 2020 oraz do roku opracowania aktualizacji dokumentu. Wynika z niej, iż na terenie Gminy nastąpiła:

- redukcji emisji CO₂ do roku 2020 w odniesieniu do roku bazowego – 308 Mg CO₂/rok,
- ograniczenia zużycia energii końcowej do roku 2020 w odniesieniu do roku bazowego – 470,4 MWh/rok,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej z OZE do roku 2020 w odniesieniu do roku bazowego – 47,1 MWh/rok.

Dodatkowy cel redukcji innych zanieczyszczeń

Na potrzeby dokumentu określono również emisję oraz cel redukcji do roku 2027 takich zanieczyszczeń powietrza jak: pył zawieszony PM₁₀ i PM_{2,5}, benzo(a)piren co przedstawia poniższa tabela:



Tabela 14 Emisja zanieczyszczeń PM10, PM2,5 oraz benzo(a)piren w roku bazowym wraz z prognozą do roku 2027

Zanieczyszczenie	Jednostka	2013	2027	Wzrost/ redukcja	Wzrost/ redukcja
Pył PM 10,	Mg	26,369	22,953	3,415	13,0%
Pył PM 2,5	Mg	23,557	20,505	3,051	13,0%
Benzo(a)piren	Mg	0,0316	0,0275	0,004	13,0%

Źródło: Opracowanie własne

Zgodnie z tabelą dodatkowo przewidywany efekt w postaci redukcji emisji zanieczyszczeń powietrza wyniesie odpowiednio: dla pyłu PM10 0,854 Mg/rok, dla pyłu PM2,5 0,763 Mg/rok oraz benzo(a)pirenu: 0,001025 Mg/rok.



7 PLAN DZIAŁAŃ NA RZECZ GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Cele i zobowiązania strategii długoterminowej opierają się na przeprowadzonej inwentaryzacji w zakresie zużycia energii finalnej oraz emisji CO₂ na podstawie danych roku bazowego 2013 w sektorach:

- Budynki mieszkalne,
- Budynki użyteczności publicznej,
- Oświetlenie uliczne,
- Transport.

Strategia na rzecz gospodarki niskoemisyjnej wprowadza środki wspomagające efektywność energetyczną, ułatwiając osiągnięcie celu zmniejszenia zużycia paliw kopalnych i redukcji emisji CO₂.

Strategia działań związanych z gospodarką niskoemisyjną Gminy Konopiska do 2027 r. obejmuje działania jak poniżej.

W sektorze *Budynki użyteczności publicznej*:

- termomodernizacja budynków jednostek własnych Gminy,
- wymiana oświetlenia w budynkach stanowiących własność Gminy,
- montaż Odnawialnych Źródeł Energii dla budynków jednostek własnych Gminy,
- system „Zielonych zamówień publicznych”

W sektorze *Spółeczność lokalna*:

- dofinansowanie dla mieszkańców na wymianę ekologicznych źródeł ciepła oraz montaż instalacji OZE

W sektorze *Oświetlenie uliczne*:

- modernizacja oświetlenie ulicznego

Cele i zobowiązania strategii długoterminowej opierają się zarówno na czynnikach zewnętrznych jak również wewnętrznych. Sprzyjać realizacji celu redukcji będą m.in.: aktywna postawa gminy w tematyce zarządzania energią oraz dotychczasowe osiągnięcia w dziedzinie oszczędnego gospodarowania energią. Z drugiej jednakże strony istnieją poważne ograniczenia które utrudniają, bądź wręcz uniemożliwiają podjęcie reakcji ze strony władz samorządowych. Głównym ograniczeniem to możliwości finansowe.



Podjęcie działań inwestycyjnych w dziedzinie ochrony środowiska, wiąże się z dużymi nakładami finansowymi, a rentowność takiej inwestycji jest rozciągnięta na wiele lat. Stąd też wiele z przewidzianych działań ma charakter warunkowy, przewidziany do realizacji w sytuacji pozyskania dodatkowych środków finansowych. Perspektywy te otwiera chociażby nowa perspektywa unijna na lata 2021-2027 otwierająca nowe możliwości finansowania inwestycji (czemu służy też opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej), wiele działań inwestycyjnych, które mogłyby zostać przeprowadzone na terenie Gminy Konopiska.

Realizowane cele i zobowiązania strategii długoterminowej na rzecz gospodarki niskoemisyjnej ograniczą emisję gazów cieplarnianych z obszaru Gminy Konopiska, poprawią efektywność energetyczną przy zastosowaniu nowych technologii niskoemisyjnych a także zwiększą udział pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych. Poniższa tabela prezentuje syntetyczne zestawienie planowanych działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej. Harmonogram zawiera szacunkowe efekty ekologiczne z przewidywaną wielkością redukcji emisji substancji zanieczyszczających [MgCO_2/rok], w przypadku, gdy zadania, działania będą prowadziły do mierzalnego efektu. Podczas prowadzenia zadań np. edukacyjnych efekt będzie odczuwalny po kilku latach, gdy nastąpi wzrost świadomości wśród mieszkańców.



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Konopiska z perspektywą do roku 2027

Tabela 15 Planowany harmonogram rzeczowo–finansowy realizacji działań do roku 2027

Sektor	Obiekt/zadanie	Opis	Podmiot odpowiedzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Roczne oszczędności energii	Produkcja energii z OZE	Roczna redukcja emisji CO ₂	Oszczędność i energii do 2027 r.	Produkcja energii z OZE do 2027 r.	Redukcja emisji CO ₂ do 2027 r.
						MWh/rok	MWh	Mg CO ₂ /rok	MWh/rok	MWh	Mg CO ₂
Budynki, wyposażenia/instalacje	Budynki użyteczności publicznej/Termomodernizacja jednostek organizacyjnych Gminy	Termomodernizacja budynków jednostek organizacyjnych Gminy - sumarycznie - zgodnie z tabelą 15	Referat Gospodarki i Rozwoju - Ochrona Środowiska	2022-2027	4 763 250	513	49	446	2 567	245	2 229
	Społeczność lokalna/Ograniczenie niskiej emisji	Dofinansowanie dla mieszkańców na wymianę źródła ciepła na ekologiczne oraz montaż instalacji OZE	Referat Gospodarki i Rozwoju - Ochrona Środowiska / Mieszkańcy Gminy	2022-2027	10 470 000	484	590	386	2180	2655	1735
	Społeczność lokalna/Gazyfikacja gminy	Dofinansowanie dla mieszkańców w związku z możliwością rozbudowy sieci gazowej	Referat Gospodarki i Rozwoju - Ochrona Środowiska / Mieszkańcy Gminy / Przedsiębiorstwo gazowe	2022-2027	brak danych	488	-	669	488	-	669
	Budynki użyteczności publicznej/System „Zielonych zamówień publicznych”	Stosowanie w ramach procedur zamówień publicznych kryteriów „zielonych zamówień publicznych”	Referat Gospodarki i Rozwoju - zamówienia publiczne	2022-2027	bez istotnego wzrostu kosztów zamówień	201	-	49	201	-	49
Budynki, wyposażenia/instalacje				2022-2027	17 248 560	2 096	639	1 889	7 480	2 900	6 382



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu
Odpowiedzialności Społecznej i Gospodarki Wodnej w Konopiskach

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Konopiska z perspektywą do roku 2027

Edukacja	Społeczność lokalna/ Kampania informacyjna w zakresie efektywności energetycznej i OZE	Prowadzenie kampanii informacyjnych i promocyjnych w zakresie efektywności energetycznej	Referat Gospodarki i Rozwoju - Ochrona Środowiska	2020-2027	20 000	0	-	0	0	-	0
Edukacja				2022-2027	20 000	0	0	0	0	0	0
Razem					17 268 560	2 096	639	1 889	7 480	2 900	6 382

Termin rozpoczęcia zadania	Szacowane koszty	Oszczędność energii	Produkcja energii z OZE	Redukcja emisji
	zł	MWh	MWh	Mg CO2
2022-2027	17 268 560	7 480	2 900	6 382

* przez jednorodzinny budynek mieszkalny, zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2018 r. poz. 1202, z późn. zm.), należy rozumieć budynek wolnostojący albo budynek w zabudowie bliźniaczej, szeregowej lub grupowej, służący zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych, stanowiący konstrukcyjnie samodzielną całość, w którym dopuszcza się wydzielenie nie więcej niż dwóch lokali mieszkalnych albo jednego lokalu mieszkalnego i lokalu użytkowego o powierzchni całkowitej nieprzekraczającej 30% powierzchni całkowitej budynku



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu
Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach

7.1 Budynki użyteczności publicznej

Termomodernizacja obiektów publicznych to podstawowy element planu działań w zakresie ograniczania emisji gazów cieplarnianych. Z jednej strony jest to jedno z niewielu działań, którego realizacja uzależniona jest całkowicie od działań samorządu (w przeciwieństwie chociażby do rozbudowy instalacji wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych, gdzie rola samorządu sprowadza się do działań edukacyjnych i promocyjnych), z drugiej modernizacja obiektów publicznych przynosi również korzyści dla społeczności lokalnej – poprawia się funkcjonalność i standard modernizowanych obiektów.

Każda złotówka wydana na działania termomodernizacyjne przynosi również oszczędności budżetowe związane ze zmniejszonymi wydatkami na zakup paliw opałowych czy energii elektrycznej. Ponadto w budynkach, w których przeprowadzono termomodernizację, uzyskano dodatkowo większą stateczność cieplną, tzn. że dodatkowa warstwa izolacji termicznej poprawia komfort cieplny w budynku, tj. nie odczuwa się znacznego wychłodzenia wnętrza budynku, natomiast latem od nadmiernego nagrzania.

Korzyści wynikające z zastosowania systemu dociepleń w budynku polegają również na poprawie jego izolacyjności akustycznej, co jest istotne z uwagi na planowane zmiany prawa budowlanego. Ministerstwo Infrastruktury zapowiada bowiem konieczność dołączania do projektu budowlanego tzw. charakterystyki akustycznej budynku. Dokument taki zawierałby informacje o parametrach akustycznych przegród wewnętrznych i zewnętrznych oraz przewidywaną emisję hałasu spowodowanego elementami wyposażenia technicznego budynku oraz hałasu środowiskowego. Na obecnym etapie zaplanowano działania dla wybranych budynków użyteczności publicznej również w zakresie zastosowania instalacji OZE oraz wymiany energochłonnego oświetlenia.

Korzyści społeczne wynikające z planowanych działań:

- zwiększenie komfortu cieplnego w budynkach użyteczności publicznej,
- polepszenie jakości usług danych jednostek administracji publicznej,
- ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.

Na poniższym zestawieniu opisano planowany zakres prac w poszczególnych budynkach użyteczności publicznej.



Tabela 16 Planowane działania inwestycyjne w zakresie budynków użyteczności publicznej

Obiekt	Planowane inwestycje	Termin realizacji	Szacowane koszty	Oszczędność energii końcowej elektrycznej	Oszczędność energii końcowej cieplnej	Redukcja emisji energia cieplna	Redukcja emisji energia elektryczna	Produkcja energii z OZE	Oszczędności energii do 2020r.	Produkcja energii z OZE do 2020r.	Redukcja emisji CO ₂ do 2020r.
			zł brutto	MWh/rok	MWh/rok	Mg/rok	Mg/rok	MWh/rok	MWh	MWh	Mg CO ₂
Zespół Szkół w Konopiskach	Instalacja fotowoltaika 10 kW z magazynowaniem energii i układem stabilizacji napięcia pracy instalacji elektrycznej	2022-2027	125 460 zł	9	0		7,5	0,0	45,0	0,0	37,4
Szkoła Podstawowa w Jamkach-Korzonku	Instalacja fotowoltaika 5 kW z magazynowaniem energii i układem stabilizacji napięcia pracy instalacji elektrycznej	2022-2027	67 035 zł	4,5	0		3,7	4,5	22,5	22,5	18,7
Zespół Szkolno-Przedszkolny w Rększowicach	Modernizacja kotłowni na gazową kondensacyjną z regulacją pogodową + wymiana instalacji c.o. + instalacja fotowoltaiczna 10 kW z układem stabilizacji napięcia pracy instalacji elektrycznej	2022-2027	253 995 zł	9	66,6	208,5	7,5	0,0	378,0	0,0	1 080,2
Zespół Szkolno-Przedszkolny w Hutkach	Instalacja fotowoltaiczna 10 kW z układem stabilizacji napięcia pracy instalacji elektrycznej + wymiana oświetlenia na LEDowe	2022-2027	165 015 zł	14,2	0		11,8	0,0	71,0	0,0	59,0
Zespół Szkolno-Przedszkolny w Aleksandrii	Instalacja fotowoltaiczna 10 kW z układem stabilizacji napięcia pracy instalacji elektrycznej + wymiana oświetlenia na LED	2022-2027	165 015 zł	14,5	0		12,1	0,0	72,5	0,0	60,3



DOFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW WOJEWÓDZKIEGO FUNDUSZU
OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ W KATOWICACH

Obiekt	Planowane inwestycje	Termin realizacji	Szacowane koszty	Oszczędność energii końcowej elektrycznej	Oszczędność energii końcowej cieplnej	Redukcja emisji energia cieplna	Redukcja emisji energia elektryczna	Produkcja energii z OZE	Oszczędności energii do 2020r.	Produkcja energii z OZE do 2020r.	Redukcja emisji CO ₂ do 2020r.
			zł brutto	MWh/rok	MWh/rok	Mg/rok	Mg/rok	MWh/rok	MWh	MWh	Mg CO ₂
Publiczne Przedszkole w Konopiskach	Instalacja fotowoltaiczna 10 kW z magazynowaniem energii i układem stabilizacji napięcia pracy instalacji elektrycznej + modernizacja kotłowni na gazową kondensacyjną z regulacją pogodową	2022-2027	217 095 zł	9	37	22,4	7,5	0,0	230,0	0,0	149,5
Gmina Konopiska - hala sportowa Konopiska	Instalacja fotowoltaiczna 10 kW z magazynowaniem energii i układem stabilizacji napięcia pracy instalacji elektrycznej	2022-2027	121 155 zł	9	0		7,5	0,0	45,0	0,0	37,4
Gmina Konopiska - boisko sportowe orlik Aleksandria	Instalacja fotowoltaiczna 3 kW z magazynowaniem energii i układem stabilizacji napięcia pracy instalacji elektrycznej	2022-2027	39 360 zł	2,7	0		2,2	2,7	13,5	13,5	11,2
GCKiR w Konopiskach - boisko sportowe orlik Konopiska	Instalacja fotowoltaiczna 10 kW z magazynowaniem energii i układem stabilizacji napięcia pracy instalacji elektrycznej	2022-2027	121 155 zł	9	0		7,5	0,0	45,0	0,0	37,4



DOFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW WOJEWÓDZKIEGO FUNDUSZU
OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ W KATOWICACH

Obiekt	Planowane inwestycje	Termin realizacji	Szacowane koszty	Oszczędność energii końcowej elektrycznej	Oszczędność energii końcowej cieplnej	Redukcja emisji energia cieplna	Redukcja emisji energia elektryczna	Produkcja energii z OZE	Oszczędności energii do 2020r.	Produkcja energii z OZE do 2020r.	Redukcja emisji CO ₂ do 2020r.
			zł brutto	MWh/rok	MWh/rok	Mg/rok	Mg/rok	MWh/rok	MWh	MWh	Mg CO ₂
Budynek Urzędu Gminy w Konopiskach	Kompleksowa termomodernizacja budynku wraz z wymianą kotłowni gazowej na kondensacyjną z regulacją pogodową + instalacji fotowoltaiczna 10 kW z układem stabilizacji napięcia pracy instalacji elektrycznej + modernizacja oświetlenia na LED	2022-2023	2 520 898	40,5	217	88,0	33,7	13,0	1 288,1	65,0	608,4
GCKiR w Konopiskach - świetlica wiejska Aleksandria	Instalacja fotowoltaiczna 5 kW z magazynowaniem energii i układem stabilizacji napięcia pracy instalacji elektrycznej + indukcyjna pompa ciepła 4 kW	2022-2027	86 100 zł	4,5	21,65		3,7	4,5	130,8	22,5	18,7
GCKiR w Konopiskach - świetlica wiejska Korzonek	Instalacja fotowoltaiczna 5 kW z magazynowaniem energii i układem stabilizacji napięcia pracy instalacji elektrycznej + docieplenie ścian budynku	2022-2027	199 080 zł	3,5	18,5		2,9	4,5	110,0	22,5	14,6
GCKiR w Konopiskach - budynek komunalny Kopalnia	Instalacja fotowoltaiczna 3 kW z magazynowaniem energii i układem stabilizacji napięcia pracy instalacji elektrycznej	2022-2027	39 360 zł	2,7	0		2,2	2,7	13,5	13,5	11,2



DOFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW WOJEWÓDZKIEGO FUNDUSZU
OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ W KATOWICACH

65 | Strona

Obiekt	Planowane inwestycje	Termin realizacji	Szacowane koszty	Oszczędność energii końcowej elektrycznej	Oszczędność energii końcowej cieplnej	Redukcja emisji energia cieplna	Redukcja emisji energia elektryczna	Produkcja energii z OZE	Oszczędności energii do 2020r.	Produkcja energii z OZE do 2020r.	Redukcja emisji CO ₂ do 2020r.
			zł brutto	MWh/rok	MWh/rok	Mg/rok	Mg/rok	MWh/rok	MWh	MWh	Mg CO ₂
GCKiR w Konopiskach - budynek administracji	Modernizacja oświetlenia na LEDowe z układem stabilizacji napięcia pracy instalacji elektrycznej	2022-2027	16 757 zł	2,2	0		1,8		11,0	0,0	9,1
Gmina Konopiska - lokal użytkowy Sportowa 1	Instalacja fotowoltaiczna 5 kW z magazynowaniem energii i układem stabilizacji napięcia pracy instalacji elektrycznej	2022-2027	62 730 zł	4,5	0		3,7	4,5	22,5	22,5	18,7
Ochotnicza Straż Pożarna w Jamkach	Instalacja fotowoltaiczna 3 kW z magazynowaniem energii i układem stabilizacji napięcia pracy instalacji elektrycznej	2022-2027	39 360 zł	2,7	0		2,2	2,7	13,5	13,5	11,2
Ochotnicza Straż Pożarna w Rększowicach	Instalacja fotowoltaiczna 3 kW z magazynowaniem energii i układem stabilizacji napięcia pracy instalacji elektrycznej + modernizacja oświetlenia na LEDowe	2022-2027	46 860 zł	3,9	0		3,2	2,7	19,5	13,5	16,2
Ochotnicza Straż Pożarna w Aleksandrii	Instalacja fotowoltaiczna 3 kW z magazynowaniem energii i układem stabilizacji napięcia pracy instalacji elektrycznej	2022-2027	39 360 zł	2,7	0		2,2	2,7	13,5	13,5	11,2



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu
Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach

Obiekt	Planowane inwestycje	Termin realizacji	Szacowane koszty	Oszczędność energii końcowej elektrycznej	Oszczędność energii końcowej cieplnej	Redukcja emisji energia cieplna	Redukcja emisji energia elektryczna	Produkcja energii z OZE	Oszczędności energii do 2020r.	Produkcja energii z OZE do 2020r.	Redukcja emisji CO ₂ do 2020r.
			zł brutto	MWh/rok	MWh/rok	Mg/rok	Mg/rok	MWh/rok	MWh	MWh	Mg CO ₂
Ochotnicza Straż Pożarna w Hutkach	Instalacja fotowoltaiczna 3 kW z magazynowaniem energii i układem stabilizacji napięcia pracy instalacji elektrycznej	2022-2027	39 360 zł	2,7	0		2,2	2,7	13,5	13,5	11,2
Rada Sołecka Sołectwa Wygoda	Instalacja fotowoltaiczna 2 kW z magazynowaniem energii i układem stabilizacji napięcia pracy instalacji elektrycznej	2022-2027	28 290 zł	1,72	0		1,4	1,8	8,6	9,0	7,2
Gmina Konopiska - oświetlenie uliczne	Modernizacja oświetlenia ulicznego na energooszczędne	2022-2023	2 015 310 zł	409	0		340,0		2 044,0	0,0	1 700,0

[Źródło: opracowanie własne]

Termin rozpoczęcia zadania	Szacowane koszty	Oszczędność energii	Produkcja energii z OZE	Redukcja emisji
	zł	MWh	MWh	Mg CO ₂
2022-2027	6 778 560	4 661	245	3 929

Finansowanie:

- WFOŚiGW w Katowicach,
- NFOŚiGW
- FEnIKS na lata 2021-2027 (np. Działanie FENX.01.01 Efektywność energetyczna, Działanie FENX.02.02 Rozwój OZE, Działanie FENX.02.03 Infrastruktura energetyczna);
- RPO Województwa Śląskiego na lata 2021-2027.



DOFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW WOJEWÓDZKIEGO FUNDUSZU
OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ W KATOWICACH

67 | Strona

Tabela 17 Zadania zrealizowane na terenie Gminy Konopiska

Obiekt/zadanie	Opis	Podmiot odpowiedzialny	Termin zakończenia	Całkowity koszt	Roczne oszczędności energii	Roczna redukcja emisji CO ₂	Produkcja energii z OZE	Oszczędności energii do 2027 r.	Produkcja energii z OZE do 2027 r.	Redukcja emisji CO ₂ do 2027 r.
					MWh/rok	Mg CO ₂ /rok	MWh	MWh/rok	MWh	Mg CO ₂
Zespół Szkół w Konopiskach - szkoła podstawowa z salą gimnastyczną i łącznikiem	Instalacja fotowoltaiczna z magazynowaniem energii i układem stabilizacji napięcia pracy instalacji elektrycznej + kompleksowa termomodernizacja budynku wraz z wymianą instalacji c.o. i modernizacją oświetlenia	Referat Gospodarki i Rozwoju - Ochrona Środowiska	2017	1 463 130	53,40	50,9	9,42	267,00	47,09	407,51
Szkoła Podstawowa w Łączu im. Jana Pawła II - szkoła	Modernizacja kotłowni na gazową kondensacyjną z regulacją pogodową	Referat Gospodarki i Rozwoju - Ochrona Środowiska	2022	208 442	138,00	34,39	9,00	690,00	45,00	171,95
Społeczność lokalna/ Ograniczenie niskiej emisji	Dofinansowanie dla mieszkańców na wymianę źródła ciepła na ekologiczne oraz montaż instalacji OZE	Referat Gospodarki i Rozwoju - Ochrona Środowiska / Mieszkańcy Gminy	2019-2022	4 191 753	303	193	0	1516,8	0,00	965,00
Zespół Szkolno-Przedszkolny w Kopalni	Modernizacja kotłowni na gazową kondensacyjną z regulacją pogodową + wymiana instalacji c.o.	Referat Gospodarki i Rozwoju - Ochrona Środowiska	2018	458 333	171	60,4	0	853	0,00	301,96



DOFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW WOJEWÓDZKIEGO FUNDUSZU
OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ W KATOWICACH

Obiekt/zadanie	Opis	Podmiot odpowiedzialny	Termin zakończenia	Całkowity koszt	Roczne oszczędności energii	Roczna redukcja emisji CO ₂	Produkcja energii z OZE	Oszczędności energii do 2027 r.	Produkcja energii z OZE do 2027 r.	Redukcja emisji CO ₂ do 2027 r.
					MWh/rok	Mg CO ₂ /rok	MWh	MWh/rok	MWh	Mg CO ₂
	+ kompleksowa termomodernizacja									
Ochotnicza Straż Pożarna w Jamkach	Wymiana kotła węglowego na pellet, modernizacja instalacji c.o., wymiana okien	OSP w Jamkach	2021	130 000	71	206,2	0	354	0,00	1 031,00
Ochotnicza Straż Pożarna Wąsosz-Łaziec	Wymiana kotła węglowego na pellet, modernizacja instalacji c.o., wymiana oświetlenia	OSP Wąsosz-Łaziec	2022	87 062	28	263,0	0	139,5	0,00	1 315,00
Razem				6 538 720	764	807,9	18,4	3 820,3	92,1	4 192,4

Termin zakończenia zadania	Całkowite koszty	Oszczędność energii	Redukcja emisji	Produkcja energii z OZE
	zł	MWh	Mg CO ₂	MWh
2017-2022	6 538 720	3 820,3	4 192,4	92,1
Termin zakończenia zadania		Oszczędność energii	Redukcja emisji	Produkcja energii z OZE
		MWh	Mg CO ₂	MWh
Do roku 2020		470,4	308	47,1



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu
Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach

7.2 Społeczność lokalna/Ograniczenie niskiej emisji – instalacje OZE, modernizacja kotłowni

Ograniczanie niskiej emisji – działania związane z dofinansowaniem wymiany źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych na bardziej efektywne energetycznie i ekologicznie.

Dofinansowanie do instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii – kolektory słoneczne, instalacje ogniw fotowoltaicznych o mocy do 10 kW, pompy ciepła, kotły na biomasę oraz wymiana starych, nieekologicznych źródeł ciepła na nowoczesne kotły na paliwo stałe i gaz. Planuje się modernizację ok. 20% budynków mieszkalnych do roku 2027.

Społeczność lokalna/Ograniczenie niskiej emisji	
Rodzaj działania	Inwestycyjne
Działanie	Wymiana źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych na źródła ekologiczne oraz/lub montaż instalacji OZE
Podmiot odpowiedzialny	Referat Gospodarki i Rozwoju, Referat Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska /Mieszkańcy Gminy
Roczna redukcja emisji CO₂	386 Mg CO ₂ /rok (w tym 197 POE)
Roczna redukcja zużycia energii finalnej	484 MWh/rok (w tym 246 POE)
Produkcja energii z OZE	590 MWh/rok
Szacowany koszt inwestycji	10 470 000 zł (w tym 4 000 000 POE)
Finansowanie	środki własne środki mieszkańców środki zewnętrzne – WFOŚiGW w Katowicach, NFOŚiGW (m.in. Program Czyste Powietrze, środki europejskie (RPO))

Jedną z instytucji, które oferuje możliwość dofinansowania tego typu inwestycji na korzystnych warunkach, jest WFOŚiGW w Katowicach. W ramach Programu ograniczenia emisji (POE) dla gminy mieszkańiec może uzyskać dotację, natomiast Gmina zaciąga w tym celu preferencyjną pożyczkę w WFOŚiGW.

Zakres prac przewidziany do wykonania w ramach POE zostaje uwzględniony w niniejszej aktualizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej.

Dla przedstawienia porównań, obliczeń i planowanych efektów i kosztów zadania, określono cechy budynku standardowego w gminie, bazując na danych pozyskanych w wyniku ankietyzacji.



Tabela 18 Budynek standardowy - charakterystyka

Charakterystyka przykładowego obiektu jednorodzinnego		
Cecha	Jednostka	Opis / Wartość
Dane techniczne budowlane		
Technologia budowy	-	tradycyjna
Szerokość budynku	m	10
Długość budynku	m	10
Wysokość budynku	m	6
Powierzchnia ogrzewana budynku	m ²	148
Kubatura ogrzewana budynku	m ³	385
Sumaryczna powierzchnia okien i drzwi zewnętrznych	m ²	19,0
Sumaryczna powierzchnia drzwi zewnętrznych	m ²	4,0
Dane energetyczne		
Jednostkowy wskaźnik zapotrzebowania na ciepło	GJ/m ²	1,04
Roczne zapotrzebowanie na ciepło budynku	GJ/rok	154
Zapotrzebowanie na moc cieplną budynku (c.o. i cwu)	kW	22,9
Typ kotła	-	węglowy
Sprawność kotła	%	70

Poniżej przedstawiono kilka możliwości modernizacji istniejącego systemu grzewczego polepszających wykorzystanie energii lub zmniejszenie zużycia energii. W tabelach znalazły się informacje na temat efektów wymiany źródła ciepła. Będą to dane wejściowe do wniosku o dofinansowanie z WFOŚiGW w Katowicach.

Przeprowadzone prace pozwalają na uzyskanie zmniejszenia zużycia energii, rocznych kosztów ogrzewania i rocznych emisji zanieczyszczenia.



Tabela 19 Efekty inwestycji termomodernizacyjnej - wymiana starego kotła węglowego na nowy gazowy

System grzewczy	Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
Charakterystyka źródła ciepła (rodzaj źródła ciepła)	stary kocioł węglowy	nowy kocioł gazowy
Charakterystyka instalacji c.o. (zmodernizowana, niezmodernizowana)	zmodernizowana i niezmodernizowana	zmodernizowana i niezmodernizowana
Zapotrzebowanie mocy dla obiektu typowego [kW]	19,3	19,3
Zapotrzebowanie energii netto dla obiektu typowego [GJ/a]	146	146
Sprawność wytwarzania źródła ciepła [%]	70	94
Sprawność instalacji (przesyłu, regulacji, akumulacji) [%]	86	86
Współczynnik uwzględniający przerwy w ogrzewaniu	0,95	0,95
Zapotrzebowanie energii brutto [GJ/a]	230	172
Ciepła woda użytkowa	Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
Sposób przygotowania c.w.u.	kocioł	kocioł
Zapotrzebowanie mocy [kW]	3,6	3,6
Zapotrzebowanie energii netto [GJ/a]	8,3	8,3
Sprawność wytwarzania	70	94
Sprawność instalacji (przesyłu, regulacji, cyrkulacji)	39	39
Zapotrzebowanie energii brutto [GJ/a]	30,4	22,6
Zestawienie zbiorcze	Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
Zapotrzebowanie mocy (c.o. + c.w.u.) [kW]	22,9	22,9
Zapotrzebowanie energii netto (c.o. + c.w.u.) [GJ/a]	154,3	154,3
Zapotrzebowanie energii brutto [GJ/a]	260	195
Rodzaj paliwa	węgiel	gaz ziemny
Wartość opałowa paliwa [MJ/Mg, MJ/m3]	24	35,7
Obliczeniowa ilość paliwa / energii [Mg/a, m3/a]	10,8	5462,2
Zawartość siarki w paliwie [%]	0,8	-
Zawartość popiołu w paliwie [%]	12	-
Cena jednostkowa paliwa / energii [zł/Mg, zł/m3]	2000	2,7
Roczny koszt paliwa / energii [zł/a]	21 600	14 748
Roczny koszt obsługi [zł/a]	1 100	800
Roczny całkowity koszt eksploatacji [zł/a]	22 700	15 548
Roczna oszczędność kosztów eksploatacji [zł/a]	7 152	
Całkowite nakłady inwestycyjne [zł]	10 000	
Prosty czas zwrotu (SPBT) [lata]	1,4	



Tabela 20 Efekty inwestycji termomodernizacyjnej - wymiana starego kotła węglowego na nowy na biomasę

System grzewczy	Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
Charakterystyka źródła ciepła (rodzaj źródła ciepła)	stary kocioł węglowy	nowy kocioł na biomasę
Charakterystyka instalacji c.o. (zmodernizowana, niezmodernizowana)	zmodernizowana i niezmodernizowana	zmodernizowana i niezmodernizowana
Zapotrzebowanie mocy dla obiektu typowego [kW]	19,3	19,3
Zapotrzebowanie energii netto dla obiektu typowego [GJ/a]	146	146
Sprawność wytwarzania źródła ciepła [%]	70	89
Sprawność instalacji (przesyłu, regulacji, akumulacji) [%]	86	86
Współczynnik uwzględniający przerwy w ogrzewaniu	0,95	0,95
Zapotrzebowanie energii brutto [GJ/a]	230	181
Ciepła woda użytkowa	Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
Sposób przygotowania c.w.u.	kocioł	kocioł
Zapotrzebowanie mocy [kW]	3,6	3,6
Zapotrzebowanie energii netto [GJ/a]	8,3	8,3
Sprawność wytwarzania	70	88
Sprawność instalacji (przesyłu, regulacji, cyrkulacji)	39	39
Zapotrzebowanie energii brutto [GJ/a]	30,4	24,2
Zestawienie zbiorcze	Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
Zapotrzebowanie mocy (c.o. + c.w.u.) [kW]	22,9	22,9
Zapotrzebowanie energii netto (c.o. + c.w.u.) [GJ/a]	154,3	154,3
Zapotrzebowanie energii brutto [GJ/a]	260	205
Rodzaj paliwa	węgiel	biomasa
Wartość opałowa paliwa [MJ/Mg]	24	18
Obliczeniowa ilość paliwa / energii [Mg/a]	10,8	11,4
Zawartość siarki w paliwie [%]	0,8	0,5
Zawartość popiołu w paliwie [%]	12	10
Cena jednostkowa paliwa / energii [zł/Mg]	2000	2500
Roczny koszt paliwa / energii [zł/a]	21 600	28 500
Roczny koszt obsługi [zł/a]	1 100	800
Roczny całkowity koszt eksploatacji [zł/a]	22 700	29 300
Roczna oszczędność kosztów eksploatacji [zł/a]	-6 600	
Całkowite nakłady inwestycyjne [zł]	10 000	
Prosty czas zwrotu (SPBT) [lata]	-1,5	



Tabela 21 Efekty inwestycji termomodernizacyjnej - wymiana starego kotła gazowego na nowy gazowy

System grzewczy	Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
Charakterystyka źródła ciepła (rodzaj źródła ciepła)	stary kocioł gazowy	nowy kocioł gazowy
Charakterystyka instalacji c.o. (zmodernizowana, niezmodernizowana)	zmodernizowana i niezmodernizowana	zmodernizowana i niezmodernizowana
Zapotrzebowanie mocy dla obiektu typowego [kW]	19,3	19,3
Zapotrzebowanie energii netto dla obiektu typowego [GJ/a]	146	146
Sprawność wytwarzania źródła ciepła [%]	70	94
Sprawność instalacji (przesyłu, regulacji, akumulacji) [%]	86	86
Współczynnik uwzględniający przerwy w ogrzewaniu	0,95	0,95
Zapotrzebowanie energii brutto [GJ/a]	230	172
Ciepła woda użytkowa	Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
Sposób przygotowania c.w.u.	kocioł	kocioł
Zapotrzebowanie mocy [kW]	3,6	3,6
Zapotrzebowanie energii netto [GJ/a]	8,3	8,3
Sprawność wytwarzania	70	94
Sprawność instalacji (przesyłu, regulacji, cyrkulacji)	39	39
Zapotrzebowanie energii brutto [GJ/a]	30,4	22,6
Zestawienie zbiorcze	Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
Zapotrzebowanie mocy (c.o. + c.w.u.) [kW]	22,9	22,9
Zapotrzebowanie energii netto (c.o. + c.w.u.) [GJ/a]	154,3	154,3
Zapotrzebowanie energii brutto [GJ/a]	260	195
Rodzaj paliwa	gaz ziemny	gaz ziemny
Wartość opałowa paliwa [MJ/m ³]	35,7	35,7
Obliczeniowa ilość paliwa / energii [m ³ /a]	7282,9	5462,2
Zawartość siarki w paliwie [%]	-	-
Zawartość popiołu w paliwie [%]	-	-
Cena jednostkowa paliwa / energii [zł/m ³]	2,7	2,7
Roczny koszt paliwa / energii [zł/a]	19 664	14 748
Roczny koszt obsługi [zł/a]	1 100	800
Roczny całkowity koszt eksploatacji [zł/a]	20 764	15 548
Roczna oszczędność kosztów eksploatacji [zł/a]	5 216	
Całkowite nakłady inwestycyjne [zł]	10 000	
Prosty czas zwrotu (SPBT) [lata]	1,9	



23 maja 2017 r. uchwałą Rady Gminy Konopiska Nr 243/XXXIV/2017 przyjęto „Regulamin udzielania osobom fizycznym dofinansowania ze środków budżetu gminy do wymiany źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych położonych na terenie Gminy Konopiska”. W 2018 r. wymieniono, przy udziale środków z Gminy, 66 starych kotłów, montując 38 kotłów na ekogroszek, 2 na biomasę i 26 na gaz.

W 2019 Gmina kontynuowała te działania, ale już z udziałem środków z WFOŚiGW w Katowicach. W oparciu o przyjęty 18 czerwca 2019 r. Rada Gminy Konopiska przyjęła uchwałą Nr 88/IX/2019 „Regulamin udzielania dofinansowania do zmiany systemu ogrzewania poprzez wymianę niskowydajnych i nieekologicznych kotłów na paliwo stałe na wysokosprawne i ekologiczne źródła ciepła w budynkach i lokalach mieszkalnych zlokalizowanych na terenie Gminy Konopiska” w 2019 r. na terenie gminy zlikwidowano 65 starych źródeł ciepła, które zostały wymienione na 22 piece opalane gazem, 37 pieców na węgiel spełniających wymogi minimum klasy 5, 4 piece na biomasę spełniające wymogi minimum klasy 5 i 2 piece elektryczne. Na roboty związane z montażem nowego źródła ciepła mieszkańcy ponieśli koszty w wysokości 747.714,58 zł, z czego z budżetu gminy Konopiska udzielono dotacji w wysokości 126.548,12 zł i ze środków pożyczki WFOŚiGW w wysokości 113.866,15 zł. W wyniku tych działań uzyskano redukcję pyłu zawieszonego PM10 o 4001,888 kg/rok, pyłu zawieszonego PM2,5 o 3098,217 kg/rok, benzoapirenu o 1,313 kg/rok i dwutlenku siarki o 1268,657 kg/rok.

W 2020 roku na terenie gminy zlikwidowano 65 starych źródeł ciepła, które zostały wymienione na 35 piece opalane gazem, 24 piece na węgiel spełniających wymogi klasy 5 i ecoprojektu, 3 piece na biomasę spełniające wymogi klasy 5 i ecoprojektu oraz na 3 pompy ciepła. W 2020 roku na roboty związane z montażem nowego źródła ciepła mieszkańcy ponieśli koszty w wysokości 898.348,52 zł, z czego ze środków pożyczki WFOŚiGW udzielono dotacji w wysokości 219.160,05 zł. W wyniku tych działań uzyskano redukcję pyłu zawieszonego PM10 o 4062,593 kg/rok, pyłu zawieszonego PM2,5 o 3145,103 kg/rok, benzoapirenu o 1,374 kg/rok i dwutlenku siarki o 3147,314 kg/rok.

W 2021 r. na terenie gminy zlikwidowano 82 stare źródła ciepła, które zostały wymienione na 36 pieców opalanych gazem, 41 pieców na węgiel spełniających wymogi klasy 5 i ekoprojektu, 5 pieców na biomasę spełniające wymogi klasy 5 i ekoprojektu. Na roboty związane z montażem nowego źródła ciepła mieszkańcy ponieśli koszty w wysokości

1 062 897,79 zł z czego ze środków pożyczki WFOŚiGW gmina udzieliła dotacji w wysokości 203 320,00 zł.

W wyniku działań uzyskano redukcję pyłu zawieszonego PM10 o 5 562,089 kg/rok, pyłu zawieszonego PM2,5 o 5 497,096 kg/rok, benzoapirenu o 3,150 kg/rok i dwutlenku siarki o 4 393,422 kg/rok.

Natomiast w 2022 roku na terenie gminy zlikwidowano 79 stare źródła ciepła, które zostały wymienione na 1 piec elektryczny, 40 pieców opalanych gazem, 15 pieców na węgiel spełniających wymogi klasy 5 i ekoprojektu, 12 pieców na biomasę spełniające wymogi klasy 5 i ekoprojektu oraz 11 pomp ciepła. Na roboty związane z montażem nowego źródła ciepła mieszkańcy ponieśli koszty w wysokości 1.482.791,75 zł z czego ze środków pożyczki WFOŚiGW gmina udzieliła dotacji w wysokości 184.263,53 zł. W wyniku uzyskano redukcję pyłu zawieszonego PM10 o 4.416,82 kg/rok, pyłu zawieszonego PM2,5 o 4.359,28 kg/rok, benzoapirenu o 2,51 kg/rok i dwutlenku siarki o 3.921,31 kg/rok.

Gmina obecnie chce kontynuować akcję wymiany źródeł ciepła z dofinansowaniem do roku 2027, korzystając również z dostępnych środków zewnętrznych m.in. z WFOŚiGW w Katowicach.

Planuje się wykonać łącznie 400 inwestycji do roku 2027. Ostateczna liczba inwestycji w poszczególnych latach zostanie sprecyzowana na podstawie złożonych przez mieszkańców wniosków o udział w POE.

Koszty pojedynczej inwestycji, w zakresie której zostanie wykonane: demontaż starego źródła ciepła, zakup i montaż nowego kotła, wyceniono na 10 000 zł, a koszty wszystkich modernizacji na 4 000 000 zł.

Na podstawie powyższych danych oszacowano efekt ekologiczny planowanych inwestycji w zakresie POE:

Społeczność lokalna/Ograniczenie niskiej emisji	
Rodzaj działania	Inwestycyjne
Działanie	Program ograniczenia emisji
Podmiot odpowiedzialny	Referat Gospodarki i Rozwoju, Referat Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska /Mieszkańcy Gminy
Roczna redukcja emisji CO ₂	197 Mg CO ₂ /rok



Roczna redukcja zużycia energii finalnej	246 MWh/rok
Produkcja energii z OZE	0 MWh/rok
Szacowany koszt inwestycji	4 000 000 zł
Finansowanie	środki własne środki mieszkańców środki zewnętrzne – WFOŚiGW w Katowicach Program Czyste Powietrze

7.3 Społeczność lokalna/Gazyfikacja gminy

Na terenie gminy Konopiska powołano Społeczny Komitet Gazyfikacji Wsi Aleksandria. Inicjatywa mieszkańców wsi Aleksandria zmierzająca do gazyfikacji wszystkich budynków mieszkalnych i użytkowych wymaga od władz gminy zdecydowanego zaangażowania w rozwój sieci gazowej jak również pozyskania środków finansowych zarówno w ramach rozwoju wsi polskiej jaki i też dofinansowania w ramach środków przeznaczonych na ograniczenia niskiej emisji.

Społeczność lokalna/Gazyfikacja gminy	
Rodzaj działania	Inwestycyjne
Działanie	Dofinansowanie dla mieszkańców w związku z możliwością rozbudowy sieci gazowej
Podmiot odpowiedzialny	Referat Gospodarki i Rozwoju /Mieszkańcy Gminy/ Przedsiębiorstwo gazowe
Roczna redukcja emisji CO₂	488 Mg CO₂/rok
Roczna redukcja zużycia energii finalnej	669 MWh/rok
Szacowany koszt inwestycji	600 tys. zł
Finansowanie	środki własne środki mieszkańców środki zewnętrzne – m.in. RPO Program Czyste Powietrze

7.4 Oświetlenie publiczne/Modernizacja oświetlenia ulicznego

Wymiana oświetlenia ulicznego, na najnowsze dostępne technologie, może przyczynić się nawet do 70% redukcji zużycia energii elektrycznej.



W ramach realizacji zadania planowano wymianę wszystkich opraw na LED. Oszczędności kosztów energii sięgałyby co najmniej 50%. Dla wykonania inwestycji, ze względu na jej wysokie koszty, rozważano formułę PPP.

Z uwagi na wcześniejszą wymianę oświetlenia ulicznego na źródła sodowe, ewentualna modernizacja obejmować będzie montaż źródeł typu LED.

Oświetlenie typu LED charakteryzuje się:

- długą trwałością użytkowania, która zmniejsza koszty eksploatacyjne,
- jednorodnym białym światłem o wysokiej jakości, jasności i natężeniu niższym w stosunku do tradycyjnych źródeł,
- niskim poborem energii (poza aspektem ekonomicznym przynosi redukcję emisji wynikającą ze zmniejszonego zużycia energii).

W ramach inwestycji należy również przeprowadzić dokładną analizę istniejącego oświetlenia ulicznego w celu rozmieszczenia źródeł światła i sprawdzenia spełniania wymogów obecnej normy oświetleniowej PN-EN 13 201. Należy zwrócić uwagę, że prowadzone modernizacje oświetlenia polegają zazwyczaj na wymianie opraw oświetleniowych na energooszczędne. Montuje się je na istniejących słupach lub wysięgnikach. Należy sprawdzić czy obecny rozstaw i wysokość oraz rozmieszczenie punktów świetlnych spełnia wymogi normy w zakresie oświetlenia drogowego, skrzyżowań, zakrętów, przejść dla pieszych, chodników, placów czy innych. Analiza istniejącego rozmieszczenia opraw pozwoli na usunięcie nadliczbowych punktów świetlnych oraz doświetli miejsca, które tego wymagają.

Do produkcji energii zasilającej oświetlenie uliczne i drogowe należy rozważyć również wykorzystanie odnawialnych źródeł energii. Montaż instalacji fotowoltaicznych lub turbin wiatrowych z systemem akumulacji wytworzonej energii (tzw. instalacja typu off-grid) można rozważyć dla zasilania oświetlenia ostrzegawczych znaków drogowych lub doświetlenia ulic, parkingów, budynków.

Oświetlenie publiczne/ Modernizacja oświetlenia ulicznego	
Rodzaj działania	Inwestycyjne
Działanie	Wymiana oświetlenia ulicznego na energooszczędne
Podmiot odpowiedzialny	Referat Gospodarki i Rozwoju
Roczna redukcja emisji CO₂	1700 Mg CO₂/ rok
Roczna redukcja zużycia energii finalnej	2044 MWh/rok



Szacowany koszt inwestycji	2 015 tys. zł
Finansowanie	środki własne środki zewnętrzne – formuła ESCO, RPO

7.5 Budynki użyteczności publicznej/ System „Zielonych zamówień publicznych”

Zielone zamówienia publiczne oznaczają politykę, w ramach której podmioty publiczne włączają kryteria i/lub wymagania ekologiczne do procesu zakupów i poszukują rozwiązań ograniczających negatywny wpływ produktów/usług na środowisko oraz uwzględniających cały cykl życia produktów, a poprzez to wpływają na rozwój i upowszechnienie technologii środowiskowych.

Należy zatem rozważyć w ramach procedur udzielania zamówień publicznych w gminie możliwości wzięcia pod uwagę czynników ekologicznych przy wyborze specyfikacji technicznych oraz kryteriach oceny, a także klauzulach umów.

Zielone zamówienia publiczne, to inaczej ekologiczne zamówienia, w których instytucje publiczne uwzględniają aspekty środowiskowe w procesie dokonywania publicznych zakupów są skutecznym narzędziem kształtującym zrównoważone wzorce, mogące znacznie usprawnić silny rozwój usług o zmniejszonym wpływie na środowisko wprowadzając zielone technologie oraz nowoczesne rozwiązania, prowadzące do zwiększenia konkurencyjności przedsiębiorstw. Zielone zamówienie publiczne krok po kroku:

1. W pierwszej kolejności należy określić, które produkty, usługi lub prace są najbardziej odpowiednie, biorąc pod uwagę ich wpływ na środowisko oraz pozostałe czynniki, takie jak posiadane przez zamawiającego informacje, co obecnie oferuje się na rynku, jakie są dostępne technologie, jakie są koszty oraz rozpoznawalność danej marki.
2. Kolejny krok polega na określeniu potrzeb, a następnie odpowiednim ich wyrażeniu. Należy wybrać hasło ekologiczne w celu poinformowania innych osób o prowadzonej polityce w zakresie zamówień, przy zapewnieniu optymalnej jej przejrzystości dla potencjalnych dostawców lub usługodawców, a także dla mieszkańców gminy.
3. Następnie należy opracować jasno i dokładnie określone specyfikacje techniczne (specyfikacje istotnych warunków zamówienia – SIWZ), wykorzystując czynniki środowiskowe, tam gdzie jest to możliwe (spełnia warunki/nie spełnia warunków),
4. Należy ustalić kryteria wyboru w oparciu o wyczerpującą listę kryteriów wymienionych w dyrektywach regulujących kwestie zamówień publicznych. Tam gdzie będzie to



właściwe, należy również wprowadzić kryteria proekologiczne świadczące o posiadaniu przez oferenta odpowiednich możliwości technicznych dla celów realizacji zamówienia z zastosowaniem kryteriów ekologicznych. Należy poinformować potencjalnych dostawców, usługodawców lub wykonawców, że w tym celu mogą wykorzystywać posiadane certyfikaty i deklaracje zarządzania środowiskowego.

5. Należy określić kryteria oceny: w przypadku gdy wybrano kryterium „najbardziej korzystnej z ekonomicznego punktu widzenia oferty”, należy dodać odpowiednie kryterium ekologiczne czy to jako punkt odniesienia służący porównaniu ze sobą ofert przyjaznych środowisku (w przypadku gdy specyfikacje techniczne określają dane zamówienie jako przyjazne dla środowiska), czy też jako sposób wprowadzenia elementu ekologicznego (w przypadku gdy w specyfikacji technicznej określono dane zamówienie jako „neutralne dla środowiska”). Wprowadzonemu kryterium ekologicznemu należy nadać odpowiednią wagę. Nie należy również zapominać o metodyce oceny opartej o LCC – kosztach liczonych dla całego okresu życia produktu.
6. Należy wykorzystać klauzule wykonania umowy na realizację zamówienia do określenia odpowiednich dodatkowych warunków ekologicznych uzupełniających wymagania proekologiczne wynikające ze specyfikacji. Tam gdzie będzie to możliwe, można np. domagać się takich rodzajów transportu, które będą przyjazne środowisku.
7. W przypadku gdy nie ma pewności co do istnienia, ceny lub jakości danego typu produktów lub usług przyjaznych środowisku, należy w specyfikacji warunków zamówienia zwrócić się z pytaniem o ich wariant ekologiczny.

Zawsze należy upewnić się, że wszystkie dane, o które zamawiający zwraca się do potencjalnych oferentów odnośnie do ich ofert, związane są z przedmiotem umowy.

Jak wynika z powyższego istotą zielonych zamówień jest uwzględnianie w zamówieniach publicznych także aspektów środowiskowych jako jednych z głównych kryteriów wyboru ofert. Zielone zamówienia powinny obejmować działania takie jak:

- zakup energooszczędnych urządzeń AGD, sprzętu komputerowego,
- wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne,
- zakup energooszczędnych i ekologicznych środków transportu,
- wykorzystywanie inteligentnych systemów klimatyzacji i wentylacji w obiektach,
- wykorzystywanie energii ze źródeł odnawialnych.

Zadanie to jest realizowane przez **Referat Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska – Zamówienia publiczne**. Zaleca się kontynuację brania pod uwagę aspektów ekologicznych, zawsze gdy jest to możliwe przy zakupach i zamówieniach publicznych.

Budynki użyteczności publicznej/ System „Zielonych zamówień publicznych	
Rodzaj działania	Nieinwestycyjne
Działanie	Budynki użyteczności publicznej/ System „Zielonych zamówień publicznych
Podmiot odpowiedzialny	Referat Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska – Zamówienia publiczne
Roczna redukcja emisji CO₂	49 Mg CO₂/ rok
Roczna redukcja zużycia energii finalnej	201 MWh/rok
Szacowany koszt inwestycji	bez istotnego wzrostu kosztów zamówień

7.6 Wdrażanie Planu Działań

Struktura organizacyjna

Realizacja i ewaluacja działań jest kluczowym elementem realizacji założeń planu gospodarki niskoemisyjnej. Na tym odcinku rozstrzyga się bowiem, czy Plan pozostanie zbiorem niezrealizowanych postulatów, czy też wywrze konkretny wpływ na życie gminy.

W momencie podjęcia decyzji o realizacji poszczególnych zadań powinny być sporządzone szczegółowe plany realizacji zadań z wyznaczeniem osób odpowiedzialnych i harmonogramem ich realizacji. Odpowiedzialność za całościową realizację Planu spoczywa na Wójcie Gminy Konopiska.

Planowane zadania w ramach „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Konopiska” będą wymagały zaangażowania ze strony samorządu w zakresie ich wdrożenia.

Poszczególne działania ogólne i zadania szczegółowe realizowane będą przez różne jednostki organizacyjne, głównie w ramach struktur Urzędu Gminy Konopiska. W celu koordynacji całości procesu realizacji działań i kontroli osiąganych efektów postuluje się powołanie zespołu koordynującego prowadzone zadania.

Do najważniejszych zadań jednostki koordynującej należeć będzie:

- kontrola i w razie potrzeby korekta Planu w perspektywie realizacji celów do roku 2027,
- monitorowanie dostępności zewnętrznych środków finansowych umożliwiających realizację zadań,



- informowanie opinii publicznej o osiągniętych rezultatach i budowanie poparcia społecznego dla realizowanych działań – kontakt ze stowarzyszeniami i organizacjami społecznymi działającymi na terenie gminy.

Kadra realizująca Plan Gospodarki Niskoemisyjnej

W celu realizacji polityki gospodarki niskoemisyjnej zakłada się wykorzystanie personelu, pracującego w Urzędzie Gminy Konopiska - **Referat Gospodarki i Rozwoju oraz Referat Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska.**

Do zadań w zakresie wdrożenia PGN należy prowadzenie spraw związanych z działalnością inwestycyjną Gminy Konopiska, takich jak m.in.:

- opracowywanie planów inwestycyjnych, w tym planów wieloletnich,
- ustalanie kosztu inwestycji oraz udział w przygotowaniu planu wydatków budżetowych,
- prowadzenie pełnych procesów przygotowania i realizacji strategicznych zadań inwestycyjnych oraz modernizacyjnych,
- pełnienie nadzoru w zakresie inwestycji realizowanych bezpośrednio przez samorząd,
- nadzór nad całokształtem spraw związanych z gospodarką przestrzenną w tym:
 - a) opracowanie programów rozwoju gminy, strategii rozwoju i programów operacyjnych do strategii,
 - b) prowadzenie i koordynacja spraw związanych z opracowaniem i realizacją planów zagospodarowania przestrzennego gminy,
 - c) prowadzenie rejestru miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego,
 - d) prowadzenie postępowań administracyjnych w sprawie wydania decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu oraz decyzji zmieniających ww. zakresie,
 - e) przygotowanie i wydawanie zaświadczeń, wypisów i wyrysów z planów zagospodarowania przestrzennego,
- prowadzenie sprawozdawczości i rozliczanie inwestycji gminnych,
- gromadzenie informacji o możliwości pozyskania środków finansowych ze źródeł zewnętrznych, zwłaszcza w zakresie środków pomocowych Unii Europejskiej,
- nadzór nad rozliczeniem wykorzystania środków finansowych ze źródeł zewnętrznych,
- sporządzenie kompletnych wniosków o środki finansowe ze źródeł zewnętrznych,
- podejmowanie działań mających na celu promowanie projektów finansowych lub współfinansowanych ze źródeł zewnętrznych.



Budżet i źródła finansowania inwestycji

Inwestycje ujęte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej będą finansowane ze środków własnych Gminy Konopiska oraz ze środków zewnętrznych. Środki pochodzące na realizację zadań powinny być ujęte w budżecie samorządu i jednostek mu podległych. Dodatkowe środki zostaną pozyskane z zewnętrznych instytucji w formie bezzwrotnych dotacji lub pożyczek na preferencyjnych warunkach w ramach dostępnych środków krajowych i unijnych. W ramach corocznego planowania budżetu Gminy Konopiska, wszystkie jednostki odpowiedzialne za realizację wskazanych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej zadań, czyli głównie **Referat Gospodarki i Rozwoju i Referat Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska**, są zobowiązane do zabezpieczenia środków w danym roku na wskazany cel. Zadania na które nie uda się zabezpieczyć finansów ze środków własnych powinny być rozpatrywane pod kątem realizacji z dostępnych środków zewnętrznych.

Monitoring i ocena planu

Realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej będzie podlegać bieżącej ocenie i kontroli, polegającej na regularnym monitoringu jego wdrażania i sporządzaniu sprawozdania przynajmniej raz na dwa lata. Sprawozdanie będzie służyć do oceny, monitorowania i weryfikacji celów. Raport będzie zawierał analizę stanu istniejącego i wskazówki dotyczące działań koordynujących.

Dodatkowo w okresie nie krótszym niż 2 lata i nie dłuższym niż 4 lata powinna być sporządzona inwentaryzacja monitoringowa. Opracowanie inwentaryzacji monitoringowych pozwoli na ocenę dotychczasowych efektów realizowanych działań i stanowi podstawę do aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

7.7 Analiza ryzyk realizacji planu

W niniejszym rozdziale wykorzystano jedną z najpopularniejszych, a zarazem najskuteczniejszych metod analitycznych stosowanych we wszystkich obszarach Planowania strategicznego - analizę SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats). Analiza SWOT jest podstawą do zidentyfikowania i sformułowania podstawowych problemów i zagadnień strategicznych. Jest ona efektywną metodą identyfikacji słabych i silnych stron gminy Konopiska oraz badania szans i zagrożeń, jakie przed nią stoją w ramach realizacji zadań wynikających z PGN.

Tabela 22 Analiza SWOT gminy Konopiska

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dostępność funduszy unijnych ukierunkowanych na opracowanie i wdrożenie pro-ekologicznych oraz energooszczędnych rozwiązań w zakresie infrastruktury, ➤ Otwartość Gminy na współpracę, ➤ Pozytywny wizerunek Gminy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, ➤ Rezerwa mocy elektrycznej, ➤ Coraz większa świadomość społeczna wykorzystania OZE 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Wolny rozwój OZE, ➤ Zanieczyszczenia powietrza spowodowane wykorzystywaniem nieekologicznych paliw do ogrzewania mieszkań, ➤ Występowanie barier technicznych i ekonomicznych stosowania OZE, ➤ Intensywny przyrost liczby pojazdów poruszających się w obrębie ➤ Niezadowalający stan techniczny dróg.
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Możliwość pozyskania funduszy unijnych na inwestycje związane z gospodarką niskoemisyjną, ➤ Opracowany plan gospodarki niskoemisyjnej oraz zaplanowane działania przyczynią się do poprawy stanu środowiska i jakości życia mieszkańców, ➤ Coraz wyższe koszty energii zwiększające opłacalność działań zmniejszających jej zużycie, ➤ Coraz większy nacisk UE na OZE, ➤ Wspieranie transformacji w kierunku gospodarki niskoemisyjnej we wszystkich sektorach ➤ Większa dbałość o ochronę środowiska naturalnego. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Konkurencja w zakresie pozyskiwania funduszy unijnych, ➤ Niska zamożność społeczeństwa, ➤ Wysokie ceny paliw energetycznych, ➤ Coraz większy ruch na drogach powoduje większe zanieczyszczenia powietrza.



8 FINANSOWANIE INWESTYCJI UJĘTYCH W PLANIE

Szereg obiektywnych czynników zewnętrznych pozwala stwierdzić, że pełna realizacja Planu będzie trudna bez wsparcia finansowego planowanych zadań inwestycyjnych.

Co prawda władze gminy nie mogą narzucić mieszkańcom obowiązku wymiany źródeł ogrzewania, mogą ich jednak do tego zachęcać. Pozwalają na to znowelizowane przepisy (m.in. ustawa – prawo ochrony środowiska), które umożliwią, by takie przedsięwzięcia, jak wymiana i modernizacja kotłów, były dofinansowane ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

8.1 Środki krajowe

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach

Podstawą oferty WFOŚiGW w Katowicach są niskooprocentowane pożyczki preferencyjne z możliwością częściowego ich umorzenia po spłacie połowy zadłużenia. Wysokość pożyczki może wynieść do 90% kosztu całkowitego przedsięwzięcia. Okres udzielenia pożyczki liczy się od dnia wypłaty kwoty pożyczki do dnia spłaty ostatniej raty. Okres karencji dotyczy spłaty samego kapitału. Karencja nie może być dłuższa niż 18 miesięcy po wynikającym z umowy terminie zakończenia zadania. Spłata pożyczki rozpoczyna się nie wcześniej niż 6 miesięcy po wynikającym z umowy terminie zakończenia zadania. Okres spłaty nie może być krótszy niż 4 lata i dłuższy niż 20 lat od wynikającej z umowy daty zakończenia zadania, w tym okres karencji.

WFOŚiGW bardzo chętnie przekazuje środki dla gmin na realizację zapisów planów gospodarki niskoemisyjnej, jednak dla zapewnienia właściwego wykorzystania środków publicznych stawia wymagania dotyczące jakości osiągnięć montowanych urządzeń. Wymagane jest, aby kotły na biomasę przewidziane do zabudowy w ramach zadań objętych PONE spełniały wymogi 5 klasy wg kryteriów zawartych w normie PN EN303-5:2012 oraz Dyrektywy 2009/125/WE z dnia 21 października 2009 (ekoprojektu) w szczególności w Rozporządzeniu Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE. Zarówno spełnienie wymogów ekoprojektu, jak i 5 klasy musi być potwierdzone badaniami przeprowadzonymi przez akredytowane laboratorium. Od 2022 roku nie są już dofinansowane nowe kotły na węgiel.

Oprócz korzystnego oprocentowania pożyczki WFOŚiGW oferuje również możliwość częściowego umorzenia spłaty pożyczki. Warunki umorzenia są ustanawiane co roku, a Gminę obowiązywać będą warunki z roku, w którym będzie składać wniosek o częściowe umorzenie pożyczki. Poniżej przedstawiono warunki z 2023 roku:

- może być umorzone 10% wykorzystanej pożyczki, bez warunku przeznaczenia umorzonej kwoty na nowe zadanie ekologiczne lub



- 30% wykorzystanej pożyczki, lecz nie więcej niż 2 mln złotych, pod warunkiem przeznaczenia umorzonej kwoty na realizację nowego zadania ekologicznego, zgodnego z celami określonymi w ustawie Prawo ochrony środowiska.

Możliwe jest również zaciągnięcie pożyczki nieumarzalnej – nie będzie można jej w przyszłości umorzyć częściowo, jednak ma niższe oprocentowanie.

W przypadku PONE Gmina ma możliwość zaciągnięcia pożyczki w WFOŚiGW, a pozyskane środki przeznaczyć w formie dotacji bezzwrotnej mieszkańcom.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Narodowy Fundusz oferuje pożyczki, dotacje oraz inne formy dofinansowania projektów realizowanych m.in. przez samorządy, przedsiębiorstwa, podmioty publiczne, organizacje społeczne a także osoby fizyczne. W sektorze finansów publicznych Narodowy Fundusz jest również największym w Polsce partnerem międzynarodowych instytucji finansowych w obsłudze środków zagranicznych przeznaczonych na ochronę środowiska.

Poniżej przedstawiono kilka aktualnych programów, w których można uzyskać dofinansowanie do inwestycji z zakresu ochrony powietrza.

Program Czyste Powietrze

Beneficjenci programu to osoby fizyczne, będące właścicielami/współwłaścicielami budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wydzielonych w budynkach jednorodzinnych lokali mieszkalnych z wyodrębnioną księgą wieczystą, o dochodzie rocznym nieprzekraczającym kwoty 135 000 zł, którzy planują wykonać prace termomodernizacyjne.

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 (maksymalna kwota dotacji to 66 000 zł), beneficjentów uprawnionych do podwyższonego poziomu dofinansowania, gdy przeciętny miesięczny dochód na osobę nie przekracza: a) 1894 zł w gospodarstwie wieloosobowym lub b) 2651 zł w gospodarstwie jednoosobowym (maksymalna kwota dotacji to 99 000 zł) i najwyższego poziomu dofinansowania, gdy przeciętny miesięczny dochód na osobę nie przekracza: a) 1090 zł w gospodarstwie wieloosobowym lub b) 1526 zł w gospodarstwie jednoosobowym (maksymalna kwota dotacji to 135 000 zł). VAT nie jest kosztem kwalifikowanym, dotacje obliczane są z kwot netto.

Program realizowany jest od roku 2018, aż do roku 2029. Obecnie dofinansowanie z Programu Czyste Powietrze można łączyć z ulgą termomodernizacyjną, co znacznie pomniejsza finansowy udział własny mieszkańca.



Formy dofinansowania:

1. dotacja;
2. pożyczka dla gmin, jako uzupełniające finansowanie dla Beneficjentów;
3. dotacja na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego;
4. dotacja z prefinansowaniem.

Rodzaje wspieranych przedsięwzięć wraz z maksymalnymi kwotami dofinansowania

Opcja 1 (dotyczy tylko podstawowego poziomu dofinansowania)

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, bram garażowych (zawiera również demontaż),
- dokumentacja dotycząca powyższego zakresu: audyt energetyczny, dokumentacja projektowa, ekspertyzy.

Opcja 2

Przedsięwzięcie obejmujące demontaż nieefektywnego źródła ciepła na paliwo stałe oraz:

- zakup i montaż innego źródła ciepła niż wymienione w pkt 1 (powyżej) do celów ogrzewania lub ogrzewania i cwu 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 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, bram garażowych (zawiera również demontaż),
- dokumentacja dotycząca powyższego zakresu: audyt energetyczny, dokumentacja projektowa, ekspertyzy.

Opcja 3



Przedsięwzięcie nieobejmujące 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, bram garażowych (zawiera również demontaż),
- wykonanie dokumentacji dotyczącej powyższego zakresu: audytu energetycznego, dokumentacji projektowej, ekspertyz.

Obecnie wnioski można składać również on-line.

Zakup i montaż kotła na węgiel w ramach programu „Czyste Powietrze” był możliwy tylko do końca 2021 roku. Od 1 stycznia 2022 r można składać wnioski o dotacje na kotły na paliwo stałe w postaci biomasy typu: kocioł zgazowujący drewno, kocioł na pellet drzewny.

Uwzględniając skomplikowane obecnie uwarunkowania geopolityczne i rynkowe, w tym inflację i rosnące ceny nośników energii oraz wychodząc naprzeciw potrzebom osób najuboższych zastosowano nowe zasady. Możliwe jest prefinansowanie, czyli wypłata pieniędzy jeszcze przed rozpoczęciem remontu. Nowe rozwiązanie jest skierowane do beneficjentów 2) i 3) części programu „Czyste Powietrze” i jest dostępne tylko dla nowych osób składających wniosek o dofinansowanie. Warunkiem wypłaty prefinansowania jest przesłanie wraz z wnioskiem o dotację umowy zawartej z wykonawcą na przeprowadzenie konkretnych prac. W ramach realizowanego przedsięwzięcia możliwe jest zawarcie do trzech umów z wykonawcami. Kwota dotacji w formie zaliczki zostanie wypłacona bezpośrednio na rachunek wykonawcy w terminie do 14 dni od daty zawarcia umowy o dofinansowanie, lecz nie wcześniej niż 14 dni przed datą rozpoczęcia realizacji przedmiotu umowy Beneficjenta z wykonawcą, z zastrzeżeniem, że zaliczka nie może zostać wypłacona gdy z umowy z wykonawcą wynika, że jej realizacja została zakończona. Pozostała część dofinansowania przypadającego na zakres przedsięwzięcia wynikający z umowy z wykonawcą/wykonawcami zostanie wypłacona bezpośrednio na jego/ich rachunek, po zrealizowaniu zakresu tej umowy i złożeniu przez Beneficjenta wniosku o płatność.

Istnieje możliwość złożenia drugiego wniosku dla osób, które wcześniej otrzymały dofinansowanie na wymianę kotła i chcą jeszcze przeprowadzić termomodernizację.

13 maja 2021 r. gmina Konopiska podpisała porozumienie z Wojewódzkim Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach o współpracy przy realizacji programu priorytetowego „Czyste Powietrze”, którego celem jest poprawa jakości powietrza oraz zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych poprzez wymianę źródeł ciepła i poprawę efektywności energetycznej budynków mieszkalnych.

Na dzień 31 marca 2023 w gminie Konopiska złożono 547 wniosków do programu, wykonano 325 inwestycje, dla których wypłacono dotację w kwocie łącznej 3 531 628,88 zł.

Program Ciepłe Mieszkanie

Program priorytetowy „Ciepłe Mieszkanie” ma na celu poprawę jakości powietrza oraz zmniejszenie emisji pyłów oraz gazów cieplarnianych poprzez wymianę źródeł ciepła i poprawę efektywności energetycznej w lokalach mieszkalnych znajdujących się w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych.

Program realizowany w formie dotacji skierowany jest do gmin, które w ramach Programu mogą uzyskać dotację ze środków udostępnionych WFOŚiGW przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, a następnie udzielić dotacji beneficjentom końcowym tj. osobom fizycznym posiadającym tytuł prawny wynikający z prawa własności lub ograniczonego prawa rzeczowego do lokalu mieszkalnego, znajdującego się w budynku mieszkalnym wielorodzinnym znajdującym się na terenie gminy, realizującym przedsięwzięcie będące przedmiotem dofinansowania.

Przedsięwzięciem dla beneficjenta końcowego jest demontaż wszystkich nieefektywnych źródeł ciepła na paliwa stałe służących do ogrzewania lokalu mieszkalnego oraz:

- a. zakup i montaż pompy ciepła powietrze/woda, pompy ciepła typu powietrze/powietrze, kotła gazowego kondensacyjnego, kotła na pellet o podwyższonym standardzie lub ogrzewania elektrycznego,
 - b. podłączenie lokalu mieszkalnego do efektywnego źródła ciepła w budynku
- Dodatkowo mogą być wykonane (dopuszcza się wybór więcej niż jednego elementu z zakresu):
- c. demontaż oraz zakup i montaż nowej instalacji centralnego ogrzewania i/lub cwu w lokalu mieszkalnym, instalacji gazowej od przyłącza gazowego / zbiornika na gaz do kotła;
 - d. zakup i montaż okien w lokalu mieszkalnym lub drzwi oddzielających lokal od przestrzeni nieogrzewanej lub środowiska zewnętrznego (zawiera również demontaż);
 - e. zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła w lokalu mieszkalnym;
 - f. dokumentacja projektowa dotycząca powyższego zakresu.

Dofinansowanie w formie dotacji w przypadku najbardziej zanieczyszczonych gmin może wynosić do 17 500 zł dla podstawowego poziomu dofinansowania, 26 900 zł dla podwyższonego poziomu dofinansowania i 39 500 zł dla najwyższego poziomu dofinansowania.

W przypadku pozostałych gmin dotacja może wynosić do 15 000 zł dla podstawowego poziomu dofinansowania, 25 000 zł dla podwyższonego poziomu dofinansowania i 37 500 zł dla najwyższego poziomu dofinansowania.

Część 1) Dla beneficjentów końcowych uprawnionych do podstawowego poziomu dofinansowania

Beneficjenci - osoba fizyczna o dochodzie rocznym nieprzekraczającym kwoty 120 000 zł, posiadająca tytuł prawny wynikający z prawa własności lub ograniczonego prawa rzeczowego do lokalu mieszkalnego, znajdującego się w budynku mieszkalnym wielorodzinnym, realizująca przedsięwzięcie będące przedmiotem dofinansowania.

W przypadku uzyskiwania dochodów z różnych źródeł, dochody sumuje się, przy czym ich suma nie może przekroczyć kwoty 120 000 zł.

Intensywność dofinansowania i maksymalna kwota dotacji:

1. do 30% faktycznie poniesionych kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia realizowanego przez beneficjenta końcowego, nie więcej niż 15 000 zł na jeden lokal mieszkalny,
2. do 35% faktycznie poniesionych kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia realizowanego przez beneficjenta końcowego, nie więcej niż 17 500 zł na jeden lokal mieszkalny, w budynku wielorodzinnym położonym w miejscowości znajdującej się na liście najbardziej zanieczyszczonych gmin.

Część 2) Dla beneficjentów końcowych uprawnionych do podwyższonego poziomu dofinansowania

Beneficjenci - osoba fizyczna realizująca przedsięwzięcie będące przedmiotem dofinansowania, która łącznie spełnia następujące warunki:

1. posiada tytuł prawny wynikający z prawa własności lub ograniczonego prawa rzeczowego do lokalu mieszkalnego, znajdującego się w budynku mieszkalnym wielorodzinnym;
2. przeciętny miesięczny dochód na jednego członka jej gospodarstwa domowego wskazany w zaświadczeniu wydawanym zgodnie z art. 411 ust. 10g ustawy – Prawo ochrony środowiska, nie przekracza kwoty:

1 673 zł w gospodarstwie wieloosobowym

2 342 zł w gospodarstwie jednoosobowym.

W przypadku prowadzenia działalności gospodarczej, roczny przychód tej osoby fizycznej, z tytułu prowadzenia pozarolniczej działalności gospodarczej za rok kalendarzowy, za który ustalony został przeciętny miesięczny dochód wskazany w zaświadczeniu, nie przekroczył czterdziestokrotności kwoty minimalnego wynagrodzenia za pracę określonego w rozporządzeniu Rady Ministrów obowiązującym w grudniu roku poprzedzającego rok złożenia wniosku o dofinansowanie.

Intensywność dofinansowania i maksymalna kwota dotacji:

1. do 60% faktycznie poniesionych kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia realizowanego przez beneficjenta końcowego, nie więcej niż 25 000 zł na jeden lokal mieszkalny,
2. do 65% faktycznie poniesionych kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia realizowanego przez beneficjenta końcowego, nie więcej niż 26 900 zł na jeden lokal mieszkalny, w budynku wielorodzinnym położonym w miejscowości znajdującej się na liście najbardziej zanieczyszczonych gmin.

Część 3) Dla beneficjentów końcowych uprawnionych do najwyższego poziomu dofinansowania

Beneficjentem końcowym uprawnionym do najwyższego poziomu dofinansowania jest osoba fizyczna realizująca przedsięwzięcie będące przedmiotem dofinansowania, która łącznie spełnia następujące warunki:

1. posiada tytuł prawny wynikający z prawa własności lub ograniczonego prawa rzeczowego do lokalu mieszkalnego znajdującego się w budynku mieszkalnym wielorodzinnym;
2. przeciętny miesięczny dochód na jednego członka jej gospodarstwa domowego wskazany w zaświadczeniu wydawanym zgodnie z art. 411 ust. 10g ustawy – Prawo ochrony środowiska, nie przekracza kwoty:

900 zł w gospodarstwie wieloosobowym,

1 260 zł w gospodarstwie jednoosobowym;

lub

ma ustalone prawo do otrzymywania zasiłku stałego, zasiłku okresowego, zasiłku rodzinnego lub specjalnego zasiłku opiekuńczego, potwierdzone w zaświadczeniu wydanym na wniosek beneficjenta końcowego, przez wójta, burmistrza lub prezydenta miasta, zawierającym wskazanie rodzaju zasiłku oraz okresu, na który został przyznany. Zasiłek musi przysługiwać w każdym z kolejnych 6 miesięcy kalendarzowych poprzedzających miesiąc złożenia wniosku o wydanie zaświadczenia oraz co najmniej do dnia złożenia wniosku o dofinansowanie.

W przypadku prowadzenia działalności gospodarczej przez osobę, która przedstawiła zaświadczenie o przeciętnym miesięcznym dochodzie na jednego członka jej gospodarstwa domowego, roczny jej przychód, z tytułu prowadzenia pozarolniczej działalności gospodarczej za rok kalendarzowy, za który ustalony został przeciętny miesięczny dochód wskazany w zaświadczeniu, nie przekroczył dwudziestokrotności kwoty minimalnego wynagrodzenia za pracę określonego w rozporządzeniu Rady Ministrów obowiązującym w grudniu roku poprzedzającego rok złożenia wniosku o dofinansowanie.

Intensywność dofinansowania i maksymalna kwota dotacji:

1. do 90% faktycznie poniesionych kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia realizowanego przez beneficjenta końcowego, nie więcej niż 37 500 zł na jeden lokal mieszkalny,
2. do 95% faktycznie poniesionych kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia realizowanego przez beneficjenta końcowego, nie więcej niż 39 900 zł na jeden lokal mieszkalny, w budynku wielorodzinnym położonym w miejscowości znajdującej się na liście najbardziej zanieczyszczonych gmin.

Poniesienie pierwszego kosztu kwalifikowanego (zgodnie z datą wystawienia pierwszej faktury lub równoważnego dokumentu księgowego) może nastąpić nie wcześniej niż data zawarcia umowy o dofinansowanie przez beneficjenta końcowego z gminą oraz nie wcześniej niż data ogłoszenia pierwszego naboru wniosków o dofinansowanie dla gmin w ramach programu przez właściwy terytorialnie wójt. Koszty poniesione wcześniej będą uznawane za niekwalifikowane.

Okres wdrażania Programu trwa od 2022 roku do 2026, jednak do 31.12.2025 r. kwalifikuje się koszty poniesione przez beneficjentów końcowych, jest to maksymalny termin zakończenia realizacji przedsięwzięcia.

Program „Mój prąd”

Celem programu jest zwiększenie produkcji energii elektrycznej z mikroinstalacji fotowoltaicznych lub wzrost autokonsumpcji wytworzonej energii elektrycznej poprzez jej magazynowanie (magazyny energii elektrycznej lub ciepła) oraz zwiększenie efektywności zarządzania energią elektryczną na terenie Rzeczypospolitej Polskiej. Przedsięwzięcia muszą przyczyniać się do realizacji krajowego celu dotyczącego udziału OZE w konsumpcji i wytwarzaniu energii ogółem oraz muszą zapewniać poszanowanie środowiska i ochronę krajobrazu (co jest możliwe zwłaszcza w przypadku zastosowania mikroinstalacji fotowoltaicznej).

Program skierowany jest do osób fizycznych wytwarzających energię elektryczną na własne potrzeby, które mają zawartą umowę kompleksową (są stroną tej umowy nie pełnomocnikiem) / umowę sprzedaży energii, regulującą kwestie związane z wprowadzeniem do sieci energii elektrycznej wytworzonej w mikroinstalacji. W ramach programu, wsparciem są objęte projekty grantowe - przedsięwzięcia (zgodne z art. 35 i art. 36 ustawy z dnia 11 lipca 2014 r. o zasadach realizacji programów w zakresie polityki spójności finansowanych w perspektywie finansowej 2014-2020), dotyczące inwestycji z zakresu budowy nowych jednostek wytwarzania energii elektrycznej lub ciepłej wykorzystujących energię słoneczną polegających na instalacji ogniw fotowoltaicznych na budynkach mieszkalnych lub na terenie działki, na której zlokalizowany jest budynek mieszkalny na potrzeby własne Grantobiorców.

Wsparcie w kolejnej, piątej edycji (MP5) programu przewidziane jest dla trzech grup Wnioskodawców uprawnionych do ubiegania się o przyznanie dofinansowania:

1. Grantobiorcy (Wnioskodawcy) rozliczający się z wyprodukowanej energii elektrycznej w systemie net-billing, którzy nie skorzystali dotychczas z dofinansowania do mikroinstalacji fotowoltaicznej,
2. Grantobiorcy (Wnioskodawcy) rozliczający się z wyprodukowanej energii elektrycznej w systemie opustów tzw. net-metering, którzy nie skorzystali dotychczas z dofinansowania do mikroinstalacji fotowoltaicznej, pod warunkiem przejścia na system rozliczania wyprodukowanej energii elektrycznej tzw. net-billing,
3. Grantobiorcy (Wnioskodawcy) rozliczający się z wyprodukowanej energii elektrycznej w systemie opustów tzw. net-metering, którzy skorzystali z dofinansowania do mikroinstalacji fotowoltaicznej m.in. z programu Mój Prąd, pod warunkiem, że:
 - a) mikroinstalacja fotowoltaiczna, na którą otrzymano już dofinansowanie została przyłączona i zapłacona w okresie kwalifikowalności kosztów, czyli od 01.02.2020;
 - b) zmieniono system rozliczania wyprodukowanej energii elektrycznej na tzw. net-billing – obowiązujący od dnia 01.04.2022, zgodnie z ustawą z dnia 29 października 2021 r o zmianie ustawy o odnawialnych źródłach energii;
 - c) do dofinansowania zostanie zgłoszone dodatkowe urządzenie z zakresu urządzeń wskazanych w programie „Mój Prąd”.

Wysokość dofinansowania (do 50% kosztów kwalifikowanych nie więcej niż):

1. Mikroinstalacja fotowoltaiczna: 6 000,00 zł (tylko grupa 1 i 2 Wnioskodawców);
2. Mikroinstalacja fotowoltaiczna + urządzenie dodatkowe:
 - a) 7 000,00 zł (grupa 1 i 2 Wnioskodawców);
 - b) 3 000,00 zł (grupa 3 Wnioskodawców).
3. Urządzenia dodatkowe:
 - a) Magazyn ciepła / urządzenie grzewcze:
 - Magazyn ciepła: 5 000,00 zł;
 - Gruntowe pompy ciepła - pompy ciepła grunt/woda, woda/woda: 28 500,00 zł;
 - Pompa ciepła powietrze /woda o podwyższonej klasie efektywności energetycznej: 19 400,00 zł;
 - Pompa ciepła powietrze /woda: 12 600,00 zł;
 - Pompy ciepła typu powietrze /powietrze: 4 400,00 zł
 - b) Magazyn energii elektrycznej: 16 000,00 zł
 - c) System zarządzania energią HEMS/EMS: 3 000,00 zł
 - d) Kolektory słoneczne c. w. u.: 3 500,00 zł

Dotacja jest zwolniona z podatku dochodowego PIT, a beneficjent nie musi jej wykazywać w zeznaniu podatkowym. Koszty inwestycji, które nie zostały pokryte dofinansowaniem można odliczyć od podatku (ulga termomodernizacyjna).

Wnioski składać można jedynie w wersji elektronicznej w trybie ciągłym w okresie naboru wniosków do wyczerpania puli środków.

Program „Stop Smog”

Program skierowany jest do gmin położonych na obszarze, gdzie obowiązuje tzw. uchwała antysmogowa, o której mowa w art. 96 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska. Ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów do 70% kosztów realizacji porozumienia.

Celem Programu jest ograniczenia 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.

Realizacja Programu dotyczy wyłącznie przedsięwzięć w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych i polega na:

- Wymianie lub likwidacji wysokoemisyjnych źródeł ciepła na niskoemisyjne,

- Termomodernizacji,
- Podłączeniu do sieci ciepłowniczej lub gazowej,
- Zapewnieniu budynkom dostępu do energii z instalacji OZE,
- Zmniejszeniu zapotrzebowania budynków mieszkalnych jednorodzinnych na energię dostarczaną na potrzeby ich ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej.

Wnioskodawcą może być gmina, powiat, związek międzygminny, związek metropolitalny w województwie śląskim.

Wysokość dofinansowania jest następująca:

- 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.

Okres wdrażania Programu to lata 2019-2024, do roku 2028 należy wydatkować środki. Budżet Programu to 698 mln zł.

Agroenergia

Celem programu jest zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych w sektorze rolniczym.

Program składa się z dwóch części:

Część 1) Mikroinstalacje, pompy ciepła i towarzyszące magazyny energii

Rodzaje dofinansowanych przedsięwzięć: instalacje fotowoltaiczne, wiatrowe i pompy ciepła o mocy zainstalowanej powyżej 10 kW i nie większej niż 50 kW, w tym także instalacje hybrydowe oraz towarzyszące magazyny energii elektrycznej

Część 2) Biogazownie rolnicze i małe elektrownie wodne

Rodzaje dofinansowanych przedsięwzięć: biogazownie rolnicze wraz z towarzyszącą instalacją wytwarzania biogazu rolniczego oraz elektrownie wodne o mocy nie większej niż 500 kW wraz z towarzyszącymi magazynami energii.

Program dedykowany jest dla:

- Osoby fizycznej będącej 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 prowadzącej osobiście gospodarstwo.
- Osoby prawnej będącej 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 prowadzącej działalność rolniczą lub działalność gospodarczą w zakresie usług rolniczych (główny przedmiot działalności wnioskodawcy wskazany w odpowiednim rejestrze przedmiot działalności przedsiębiorstwa

stanowi kod PKD: 01.61.Z, 01.62.Z - z wyłączeniem prowadzenia schronisk dla zwierząt gospodarskich oraz podkuwania koni - lub 01.63.Z).

Okres wdrażania Programu: Program realizowany będzie do 2027 r., przy czym zobowiązania (podpisywanie umów) podejmowane będą do 31.12.2025 r.

Forma dofinansowania:

Dla Części 1): dotacja.

Dla Części 2): dotacja i pożyczka

Pozostałe możliwości dofinansowania:

Ulga termomodernizacyjna

Ulga polega na odliczeniu od podstawy obliczenia podatku (przychodów – w przypadku podatku zryczałtowanego) wydatków poniesionych na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w budynku mieszkalnym jednorodzinnym.

Przysługuje ona podatnikowi, który jest właścicielem lub współwłaścicielem budynku mieszkalnego jednorodzinnego.

Kwota odliczenia nie może przekroczyć 53 000 zł w odniesieniu do wszystkich realizowanych przedsięwzięć termomodernizacyjnych w poszczególnych budynkach, których podatnik jest właścicielem lub współwłaścicielem.

Przedsięwzięciem termomodernizacyjnym jest:

- ulepszenie, w wyniku którego następuje zmniejszenie zapotrzebowania na energię dostarczaną na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej oraz ogrzewania budynków mieszkalnych;
- ulepszenie, w wyniku którego następuje zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających je lokalnych źródłach ciepła, jeżeli budynki mieszkalne, do których dostarczana jest z tych sieci energia, spełniają wymagania w zakresie oszczędności energii, określone w przepisach prawa budowlanego, lub zostały podjęte działania mające na celu zmniejszenie zużycia energii dostarczanej do tych budynków;
- wykonanie przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła, w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła, w wyniku czego następuje zmniejszenie kosztów pozyskania ciepła dostarczanego do budynków mieszkalnych;
- całkowita lub częściowa zamiana źródeł energii na źródła odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji.



Szczegóły dotyczące udzielania ulgi termomodernizacyjnej można uzyskać w Urzędzie Skarbowym.

8.2 Fundusze Europejskie - nowa perspektywa finansowa na lata 2021-2027

Obecnie trwają negocjacje dotyczące podziału środków na kraje i kierunki działań. Po ogłoszeniu szczegółowych zasad ubiegania się o dofinansowanie beneficjenci będą mogli przygotowywać wnioski o pomoc finansową.

Z projektu Fundusze Europejskie dla Śląskiego na lata 2021-2027 wynika, że większość inwestycji z zakresu ochrony powietrza będzie można realizować w ramach Priorytetu II. Ekologiczne Śląskie, na który przeznaczono 703,5 mln euro. Inwestycje z zakresu głębokiej termomodernizacji, wykorzystania OZE, modernizacji oświetlenia będą mogły być realizowane w budynkach użyteczności publicznej, mieszkalnych oraz w przedsiębiorstwach.



9 ODNIESIENIE SIĘ DO UWARUNKOWAŃ, O KTÓRYCH MOWA W ART. 49 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

W „Planie gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Konopiska” przedstawiono i zanalizowano stan aktualny i przewidywane zmiany w zakresie stanu powietrza atmosferycznego w związku z niską emisją w gminie Konopiska, a także określono cele, założenia i koszty dla gminy i pozostałych beneficjentów „Planu ...” w zakresie realizacji powyższych zadań.

„Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Konopiska” pozwala na osiągnięcie celów z zakresu redukcji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych wprowadzanych do atmosfery, a pochodzących ze spalania paliw do celów grzewczych. Program promuje zastosowanie odnawialnych źródeł energii oraz racjonalizację zużycia energii, co w zasadniczy sposób przyczyni się m. in. do poprawy stanu środowiska naturalnego na obszarze gminy oraz ograniczy koszty ogrzewania i utrzymania obiektów na jej terenie. Realizacja planowanych przedsięwzięć nie powinna wpłynąć na zwiększenie prawdopodobieństwa wystąpienia ryzyka dla zdrowia ludzi oraz zagrożenia dla środowiska, ani spowodować wystąpienia oddziaływań skumulowanych i transgranicznych. Działania wynikające z „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Konopiska” nie powinny stanowić zagrożenia, jakie określono dla obszarów Natura 2000, zapisanych w Standardowych Formularzach Danych.

Z uwagi na to, że dokumenty jakimi są plany gospodarki niskoemisyjnej przewidują w konsekwencji realizację działań o charakterze inwestycyjnym – można zastosować w przedmiotowej sprawie art. 47 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2023 r., poz. 1094 ze zm.), a mianowicie rozważyć czy realizacja postanowień danego dokumentu albo jego zmiany może spowodować znaczące oddziaływanie na środowisko, biorąc jednocześnie pod uwagę uwarunkowania, o których mowa w art. 49 ustawy.

Podstawowym zakresem działań realizowanym w ramach „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Konopiska” będzie:

- w sektorze „Budynki użyteczności publicznej”:

- termomodernizacja budynków jednostek własnych Gminy,
 - wymiana oświetlenia w budynkach stanowiących własność Gminy,
 - montaż OZE dla budynków jednostek własnych Gminy,
 - system „Zielonych zamówień publicznych”
- w sektorze „Społeczność lokalna”:
- dofinansowanie dla mieszkańców na wymianę ekologicznych źródeł ciepła oraz montaż instalacji OZE
- w sektorze „Oświetlenie uliczne”:
- modernizacja oświetlenie ulicznego.

Planowane kierunki działań mają charakter pozytywny - realizacja zapisów w/w dokumentu nie powinna spowodować wystąpienia znaczących negatywnych oddziaływań na środowisko (ewentualnie poza krótkotrwałymi i miejscowymi oddziaływaniami związanymi z prowadzeniem prac remontowych/budowlanych/montażowych).

Przedstawione działania realizowane będą w obrębie jednej gminy. Nie ma podstaw do przewidywania znaczącego oddziaływania realizacji założeń dokumentu na zlokalizowane na terenie gminy oraz jej bezpośrednim sąsiedztwie - formy ochrony przyrody.

Mając na uwadze powyższe argumenty oraz spełnienie wymogów ochrony środowiska można było wnioskować o odstąpienie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla przedmiotowego „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Konopiska”. W związku z tym przesłano do Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Katowicach oraz do Wojewódzkiej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej w Katowicach prośbę wraz z uzasadnieniem o uzgodnienie braku potrzeby przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Obydwie instytucje uzgodniły brak potrzeby przeprowadzenia soos dla projektu niniejszego dokumentu.

Dokument został w tym zakresie również poddany konsultacją społeczną podczas, których nie wpłynęły żadne uwagi.

10 PODSUMOWANIE

W Planie przedstawiona została diagnoza obszaru objętego planem obejmująca opis stanu gminy, z przybliżeniem uwarunkowań społeczno-gospodarczych. W zakresie oceny stanu środowiska w opracowaniu uwaga skupia się na analizie jakości powietrza, w którym obserwowane będą rezultaty działań związanych z realizacją zadań określonych w Planie gospodarki niskoemisyjnej. W opracowaniu został zawarty opis aktualnego stanu wszystkich dostępnych systemów i mediów energetycznych. Opisany został także system transportowy na terenie gminy. W/w analiza gminy stanowi podstawę zdiagnozowania obszarów problemowych, związanych tematycznie z Planem. Pozwala ona na wyznaczenie zarówno celów strategicznych jak i szczegółowych, na podstawie których wyznaczono właściwe kierunki działań.

W związku z planowaniem działań w Planie dokonano analizy programów i funduszy na poziomie międzynarodowym, krajowym, wojewódzkim i lokalnym pod kątem możliwości uzyskania dofinansowania na działania realizowane w ramach Planu gospodarki niskoemisyjnej. Wskazano rodzaje działań oraz grupy beneficjentów którzy mogą ubiegać się o dofinansowanie oraz przedstawiono aspekty organizacyjne i finansowe realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej.

W opracowaniu w rozdziale 6 przedstawiono wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla. Celem bazowej inwentaryzacji emisji jest wyliczenie ilości CO₂ wyemitowanego wskutek zużycia energii na terenie gminy Konopiska w roku bazowym. Pozwala ona zidentyfikować główne źródła emisji CO₂ oraz odpowiednio zaplanować i uszeregować pod względem ważności środki jej redukcji. Dodatkowo została przeprowadzona prognoza kształtowania się poziomu dwutlenku węgla do roku 2027 oraz uwzględniono efekty przeprowadzonych działań naprawczych w poprzednich latach.

W tabelach poniżej przedstawiono zestawienie wskaźników i celów zrealizowanych do roku 2020 oraz prognozowanych do roku docelowego, tj. 2027.



Porównanie zużycia energii końcowej w roku 2013, 2020

Lp.	Wskaźniki oceny	Jednostka	2013	2020	Zmiana w roku 2020 względem 2013 r.
1	Poziom emisji dwutlenku węgla w sektorze mieszkaniowym	Mg CO ₂	12 592	12 955	2,9%
2	Poziom emisji dwutlenku węgla w sektorze publicznym	Mg CO ₂	753	642	-14,8%
3	Poziom zużycia energii końcowej	MWh	53 591	56 695	5,8%
4	Poziom emisji dwutlenku węgla w transporcie	Mg CO ₂	2 279	2 312	1,4%
5	Poziom emisji dwutlenku węgla w zakresie energii elektrycznej	Mg CO ₂	7 352	7 672	4,4%

Prognozowane wartości wskaźników z poprzedniego dokumentu

Lp.	Wskaźniki oceny	Jednostka	2013	2020	Zmiana w roku 2020 względem 2013 r.
1	Poziom emisji dwutlenku węgla w sektorze mieszkaniowym	Mg CO ₂	12 592	13 151	4,4%
2	Poziom emisji dwutlenku węgla w sektorze publicznym	Mg CO ₂	753	753	0,0%
3	Poziom zużycia energii końcowej	MWh	53 591	56 887	6,2%
4	Poziom emisji dwutlenku węgla w transporcie	Mg CO ₂	2 279	2 312	1,4%
5	Poziom emisji dwutlenku węgla w zakresie energii elektrycznej	Mg CO ₂	7 352	7 613	3,6%

Porównując powyższe tabele można zauważyć, że w stosunku do celów określonych w dokumencie z roku 2019 osiągnięty został wskaźnik poziom emisji dwutlenku węgla w sektorze publicznym – co wynika z działań, które Gmina Konopiska przeprowadziła do roku 2020. Reszta wskaźników nie została osiągnięta, na co może mieć wpływ spowolniony w latach 2019-2020 rozwój gospodarczy jak również zaniechanie przeprowadzanie wielu inwestycji w roku 2020 spowodowanych pandemią.



Łączne zużycie energii końcowej w Gminie w roku 2020 wynosiło 56 695 MWh. Sumaryczna wartość emisji CO₂ w roku 2020 wynosiła 23 581 MgCO₂.

W wyniku identyfikacji obszarów problemowych oraz inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla wskazano działania, które powinno się przeprowadzić aby zrealizować cele stawiane w dokumencie. Działania zostały wpisane do harmonogramu rzeczowo-finansowego, w którym znalazły się również informacje m.in. o: jednostce realizującej, terminie realizacji, szacunkowych nakładach finansowych, efekcie energetycznym oraz przewidywanym efekcie redukcji CO₂.

Działania zaplanowane w Planie gospodarki niskoemisyjnej realizowane będą w sektorach użyteczności publicznej, oświetlenia ulicznego, transportu, mieszkalnictwa.

Ich realizacja będzie wspierać rozwój gospodarki niskoemisyjnej, mniej uciążliwej dla środowiska i podnoszącej komfort życia mieszkańców. Zaproponowano działania, za realizację których odpowiedzialna jest gmina, a także takie, które uzależnione są od jej mieszkańców. Każdy z nich wykonując codzienne czynności związane z ogrzewaniem budynków, przygotowaniem ciepłej wody użytkowej, dojazdem do pracy czy przygotowaniem posiłków może wpłynąć na końcowy rezultat w postaci ograniczenia emisji CO₂. W związku z powyższym wyznaczono następujące cele szczegółowe:

- redukcja emisji CO₂ do roku 2027 w odniesieniu do roku bazowego wynosi 1 889 Mg CO₂/rok,
- wzrost udziału w bilansie energetycznym Gminy energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do 5,81%, co pozwoli na zwiększenie energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do 639 MWh/rok,
- redukcja energii końcowej do roku 2027 w odniesieniu do roku bazowego wynosi 2 096 MWh/rok.

Przyjmując dalszy rozwój gminy, przyrost powierzchni mieszkań i wzrost konsumpcji energii oraz biorąc pod uwagę prowadzone działania niskoemisyjne, zaplanowano do roku 2027 w stosunku do roku bazowego 2013 spadek zapotrzebowania na energię końcową o 6,85% i całkowity spadek emisji CO₂ o 26,25% - tabela 13 niniejszego opracowania.

Podsumowanie celów:

Cel strategiczny:

- redukcji emisji CO₂



- zaplanowana w poprzednim dokumencie do roku 2020 – redukcja o 6,74%
- osiągnięta w roku 2020 – wzrost o 2,63%
- zaplanowana do roku 2027 – redukcja o 26,25%
- ograniczenia zużycia energii finalnej
 - zaplanowana w poprzednim dokumencie do roku 2020 – wzrost o 0,40%
 - osiągnięta w roku 2020 – wzrost o 5,8%
 - zaplanowana do roku 2027 – redukcja o 6,85%
- wzrostu udziału energii pochodzącej z OZE
 - zaplanowana w poprzednim dokumencie do roku 2020 – wzrost o 2,55%
 - osiągnięta w roku 2020 – wzrost o 0,13%
 - zaplanowana do roku 2027 – wzrost o 5,81%

Cel szczegółowy:

- redukcji emisji CO₂ do roku 2020 oraz do roku docelowego określonego w PGN w odniesieniu do przyjętego roku bazowego,
 - zaplanowana w poprzednim dokumencie do roku 2020 – redukcja o 480 Mg CO₂/rok
 - osiągnięta w roku 2020 – wzrost o 120 Mg CO₂/rok
 - zaplanowana do roku 2027 – redukcja o 911 Mg CO₂/rok
- ograniczenia zużycia energii finalnej do roku 2020 oraz do roku docelowego określonego w PGN w odniesieniu do przyjętego roku bazowego,
 - zaplanowana w poprzednim dokumencie do roku 2020 – wzrost o 42 MWh/rok
 - osiągnięta w roku 2020 – wzrost o 620 MWh/rok
 - zaplanowana do roku 2027 – redukcja o 1068 MWh/rok

Warunkiem realizacji wszystkich działań przedstawionych w niniejszym planie są możliwości techniczne, organizacyjne i finansowe ich przeprowadzenia. Decyzja co do ostatecznej realizacji przedsięwzięć będzie podejmowana w zależności od pozyskania środków zewnętrznych na ich realizację.

11 LITERATURA

1. Warsztaty „Plan działań na rzecz zrównoważonej energii – przygotowanie i wdrażanie” Kraków, 9.03.2012- materiały informacyjne,
2. *Paolo Bertoldi, Damian Bornás Cayuela, Suvi Monni, Ronald Piers de Raveschoot* PORADNIK „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”,
3. Płonka Patrycja „Gromadzenie danych i opracowanie Planu działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”,
4. „Strategia zrównoważonego rozwoju gospodarczego i społecznego Unii Europa 2020”,
5. Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady odnośnie stawianych celów w zakresie gospodarki niskoemisyjnej,
6. „Plan działania w celu poprawy efektywności energetycznej we Wspólnocie Europejskiej”,
7. „Europejski Program Zapobiegający Zmianie Klimatu”,
8. „Zielona Księga Europejskiej Strategii Bezpieczeństwa Energetycznego”,
9. „Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej”,
10. „Strategia Rozwoju Kraju 2020”,
11. „Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko perspektywa 2020 r.”,
12. „Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku”,
13. „Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej”,
14. „Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych”,
15. „Program Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020”,
16. Program ochrony powietrza dla stref województwa śląskiego,
17. Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024,
18. „Strategia Rozwoju Gminy Konopiska”,
19. Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego,
20. Ogólnodostępne strony internetowe.

