

**UCHWAŁA NR XLIII/271/2022  
RADY MIEJSKIEJ W GOLINIE**

z dnia 21 kwietnia 2022 r.

**w sprawie przyjęcia aktualizacji "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Golina na lata 2021-2030"**

Na podstawie art. 18 ust. 1 i ust. 2 pkt 6a, w związku z art. 7 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2022 r. poz. 559 ze zm.) **Rada Miejska w Golinie uchwala, co następuje:**

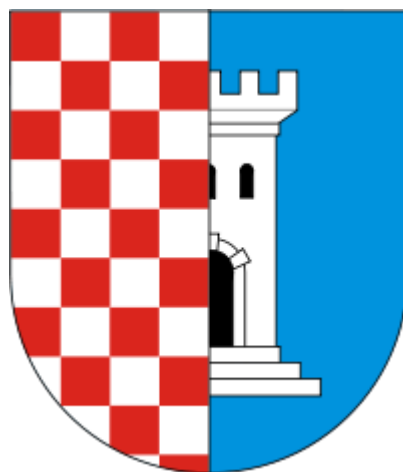
§ 1. Przyjmuje się do realizacji "Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Golina na lata 2021-2030", w brzmieniu stanowiącym załącznik do niniejszej uchwały, będący aktualizacją "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Golina na lata 2015-2020" przyjętego uchwałą nr XXVI/148/2020 Rady Miejskiej w Golinie z 26 listopada 2020 r.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Burmistrzowi Gminy.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady  
Miejskiej

**Wojciech Wojdyński**

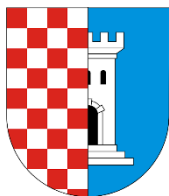


# **PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY GOLINA NA LATA 2021-2030**

# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY GOLINA NA LATA 2021-2030

## Zamawiający:

**Gmina Golina**  
Ul. Nowa 1  
62-590 Golina



## Wykonawca:

Doradztwo Gospodarcze Agnieszka Waszkowiak  
we współpracy z Eko-Efekt Sp. z o.o.

Dr Marek Waszkowiak – koordynator



Przedsięwzięcie pn. "Przygotowanie i opracowanie merytoryczne Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Golina na lata 2021-2030" dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu

Streszczenie.....	6
I. Wstęp.....	7
1. Podstawa, cel i zakres opracowania .....	7
2. Podstawa prawna oraz spójność z dokumentami strategicznymi .....	11
2.1. Podstawa prawna.....	11
2.1.1. Prawo międzynarodowe.....	11
2.1.2. Prawo krajowe.....	15
2.2. Spójność z dokumentami strategicznymi.....	28
2.2.1. Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do 2030.....	29
2.2.2. Program Ochrony Środowiska dla Województwa Wielkopolskiego do roku 2030 ....	30
2.2.3. Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej.....	30
2.2.4. Uchwała Sejmiku Województwa Wielkopolskiego w sprawie wprowadzenia, na obszarze województwa wielkopolskiego, ograniczeń lub zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.....	34
2.2.5. Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Wielkopolskiego 2020+ ....	35
2.2.6. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Golina .....	37
3. Charakterystyka społeczno-ekonomiczna gminy Golina w obszarach determinujących wyliczenia w BEI.....	42
3.1. Lokalizacja gminy .....	42
3.2. Klimat .....	43
3.3. Sytuacja demograficzna .....	46
3.5. Budownictwo, mieszkalnictwo, rozwój przestrzenny .....	51
3.6. Sytuacja gospodarcza.....	54
3.7. Sieć komunikacyjna .....	56
3.8. Infrastruktura techniczna .....	56
3.9. Obszary chronione i cenne przyrodniczo .....	57
3.10. Odnawialne Źródła Energii.....	57
4. Gospodarka niskoemisyjna .....	60
4.1. Stan powietrza atmosferycznego na terenie gminy Golina.....	60
4.2. Niska emisja.....	62
4.3. Rodzaje emisji .....	64
4.4. Emisja komunikacyjna.....	65
5. Inwentaryzacja emisji CO <sub>2</sub> . Zaopatrzenie w energię elektryczną, ciepło i gaz.....	66

5.1. Energia elektryczna .....	66
5.2. Oświetlenie placów i ulic .....	67
5.3. Ciepło sieciowe .....	67
5.4 System gazowniczy .....	67
5.5 System transportowy.....	68
5.8.1. Budynki.....	74
5.8.2. Gospodarka wodno- ściekowa .....	77
5.8.3. Gospodarka odpadowa .....	78
5.8.4. Energia elektryczna.....	78
5.8.5. Oświetlenie uliczne .....	79
5.8.6. Transport.....	79
5.9. Podsumowanie części inwentaryzacyjnej.....	81
6. Plan działań związanych z gospodarką niskoemisyjną na terenie Gminy Golina .....	83
6.1. Metodologia doboru działań .....	83
6.2. Potencjał redukcji CO <sub>2</sub> .....	84
6.3. Ankietyzacja obiektów .....	84
6.3.1. Efektywność energetyczna w budynkach .....	86
6.3.2. Efektywność energetyczna - pozostałe.....	87
6.3.3. Oświetlenie uliczne .....	87
6.3.4. Transport.....	87
6.3.5. Odnawialne źródła energii.....	88
7. Planowane do podjęcia działania na rzecz gospodarki niskoemisyjnej.....	90
8. Organizacja i finansowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.....	97
8.1 Struktury organizacyjne oraz zasoby ludzkie przeznaczone do realizacji planu .....	97
8.2 Zaangażowani interesariusze.....	97
8.3 Budżet i źródła finansowanie działań.....	97
8.3.1 Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2021-2027.....	98
8.3.2 Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny na lata 2014-2020 .....	99
8.3.3 Środki Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu.....	105
8.3.4. Inne programy krajowe i międzynarodowe .....	106
8.3.5 Bank Gospodarstwa Krajowego.....	107
8.3.6 Bank Ochrony Środowiska.....	108
8.3.7 Program STOP SMOG.....	109
8.3.8 Polski Ład .....	109

8.3.9	Rządowego Funduszu Rozwoju Dróg.....	113
8.3.10	European City Facility (EUCF) – Europejski Instrument Miejski.....	115
8.3.11	Krajowy Plan Odbudowy (KPO).....	116
9.	Monitoring i ewaluacja.....	117
10.	Analiza ryzyka realizacji planu.....	118
11.	Plan zrównoważonej mobilności.....	120
11.1	System drogowy aglomeracji.....	121
11.2.	System drogowy powiatu konińskiego.....	122
11.3.	Drogi w gminie Golina.....	123
12.	Czynniki determinujące strukturę transportu i komunikacji.....	124
12.1.	Ludność.....	124
12.2.	Migracje.....	124
12.3.	Centra generujące ruch.....	124
12.3.1.	Szkoły podstawowe i gimnazja.....	124
12.3.2.	Oświata szkół średnich i wyższych.....	124
12.3.3.	Instytucje publiczne.....	125
12.3.4.	Służba zdrowia.....	125
12.3.5.	Zakłady pracy.....	125
12.3.6.	Ośrodki kultury.....	125
12.3.7.	Pozostałe.....	125
13.	Komunikacja publiczna.....	126
13.1.	Komunikacja w powiecie oraz w OFAK.....	126
13.2.	Miejski Zakład Komunikacji w Koninie.....	128
13.3.	Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej w Koninie S.A. ....	128
13.4.	Gminna Komunikacja Szkolna.....	129
13.5.	Inni przewoźnicy.....	129
13.6.	Strategia rozwoju komunikacji publicznej.....	129
13.7.	System parkingów.....	132
13.8.	Komunikacja kolejowa i lotnicza.....	132
13.9.	Komunikacja pieszo - rowerowa.....	132
14.	Szczegółowy opis działań w zakresie mobilności.....	135
14.1.	Transport niezmotoryzowany rowerowy i pieszy.....	135
14.2.	Publiczny transport zbiorowy.....	135
14.3.	Transport drogowy indywidualny.....	136
14.4.	Wzrost intermodalności.....	136

14.5.	Wdrażanie nowych wzorców zachowań komunikacyjnych .....	137
14.6.	Zarządzanie mobilnością .....	137
14.7.	Logistyka miejska .....	138
14.8.	Inteligentne systemy transportowe .....	138
14.9.	Bezpieczeństwo w ruchu drogowym.....	138
14.10.	Promocja ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów .....	139
15.	Planowane działania.....	141
15.1.	Działania Inwestycyjne.....	141
15.2.	Działania edukacyjne i promocyjne .....	141
15.3.	Działania powiązane realizowane poza gminą.....	142
16.	Raport z realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Golina na lata 2015-2020 .....	143
16.1.	Działania zrealizowane w latach 2015-2021 .....	143
17.	Działania naprawcze wynikające z Programu Ochrony Powietrza .....	157

## Streszczenie

Mając na uwadze zobowiązania państwa polskiego dotyczące redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, redukcji zużycia energii finalnej oraz redukcji zanieczyszczeń do powietrza dla niniejszego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Golina na lata 2021-2030 wyznaczone cele, które zaplanowane są do osiągnięcia do roku 2030 (cele średniookresowe) oraz 2030 (cele długookresowe).

Wskazana w niniejszym programie cele to:

- redukcja do roku 2030 emisji gazów cieplarnianych o 20 %, w stosunku do roku bazowego, tj. 2007
- zwiększenie do roku 2030 udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do poziomu 20 % zapotrzebowania na energię elektryczną, w stosunku do roku bazowego, tj. 2007
- redukcja do 2030 roku zużycia energii finalnej o 20 %, w stosunku do roku bazowego, tj. 2007.

W związku ze zidentyfikowanym zanieczyszczeniem w Gminie zaplanowano podjęcie szeregu działań, w tym inwestycyjnych, których efektem ma być ograniczenie emisji.

Do planowanych działań należą m.in.:

- Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy,
- Wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne w budynkach jednostek podległych JST i innym instytucjom publicznym na terenie Gminy,
- Modernizacja oświetlenia ulicznego,
- Montaż prosumenckich mikroinstalacji fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej,
- Budowa ścieżek rowerowych na terenie Gminy,
- Budowa i modernizacja dróg lokalnych, wojewódzkich i krajowych na terenie Gminy,
- Popularyzacja ruchu rowerowego i korzystania z publicznych środków transportu.

Dodatkowo w najbliższych latach na terenie Gminy planowana jest również:

- budowa Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych
- przebudowa Stacji Uzdatniania Wody
- budowa sieci wodociągowej, deszczowej i sanitarnej.



## I. Wstęp

### 1. Podstawa, cel i zakres opracowania

Niniejszy dokument jest kontynuacją strategii niskoemisyjnej gminy Golina zaprezentowaną w dokumencie pn. „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Golina na lata 2015-2021” przyjętym uchwałą Nr XVII/84/2016 Rady Miejskiej w Golinie z dnia 18 lutego 2016 roku.

Ponieważ zaplanowane w obowiązującym obecnie „Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Golina na lata 2015-2021” zadania do zrealizowania nie zostały zakończone, niniejszy dokument stanowi aktualizację na lata 2021-2030.

Celem dokumentu jest aktualizacja Planu działań służących redukcji emisji zanieczyszczeń powietrza ze szczególnym uwzględnieniem emisji pyłów i CO<sub>2</sub>. „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Golina na lata 2021-2030 roku” to strategiczny dokument wyznaczający kierunki dla Gminy na lata 2021-2030 w zakresie działań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych, w takich obszarach jak: transport publiczny i prywatny, budownictwo publiczne, gospodarka przestrzenna, zaopatrzenie w ciepło i energię, gospodarka odpadami, umożliwiający rozwój gospodarki w kierunku niskoemisyjnym z poszanowaniem środowiska naturalnego oraz dostępnych surowców. W niniejszym dokumencie ujęte zostały zadania przyczyniające się do ograniczenia emisji, efektywnego wykorzystania energii oraz wzrostu udziału OZE, obejmujące swoim zakresem wszystkie istotne sektory. Są to zadania m.in. z zakresu termomodernizacji budynków, zrównoważonego transportu, gospodarki odpadami oraz działania edukacyjne dotyczące ochrony klimatu i efektywnego wykorzystania zasobów (zmiana zachowań). Ich realizacja przyczyni się do osiągnięcia założonych celów. Plan ujmuje zarówno zadania Gminy Golina, jak i interesariuszy zewnętrznych.

Celem strategicznym planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Golina na lata 2021-2030 jest w dalszym ciągu ograniczenie emisji (w tym głównie emisji gazów cieplarnianych) do środowiska oraz wzrost zużycia energii ze źródeł odnawialnych i zwiększenie efektywności energetycznej (redukcja zużycia energii finalnej). Osiągnięcie celu strategicznego poprzez realizację celów szczegółowych ma przyczynić się do przeciwdziałania zmianom klimatu i poprawy jakości powietrza, a tym samym do polepszenia jakości życia mieszkańców.

„Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Golina na lata 2021-2030” umożliwi spełnienie obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, wynikające z ustawy z dnia 20 maja 2016 roku o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2016 r., poz. 264 z późn. zm.).

Nieodłączną częścią Planu jest bazowa inwentaryzacja emisji (BEI) - diagnoza obecnego rozkładu emisji gazów cieplarnianych na terenie gminy, jak również struktury wykorzystania energii oraz jej pochodzenia. BEI jest zarazem podstawą do wdrażania działań służących zmniejszeniu emisji oraz zwiększeniu efektywności wykorzystania energii. Bazową inwentaryzację emisji (BEI) wykonano w zakresie wykorzystania energii przez sektor publiczny

oraz sektor prywatny. W Planie przedstawiono wyniki inwentaryzacji dla roku 2020 oraz najważniejsze elementy składowe inwentaryzacji dla poszczególnych sektorów.

Niniejszy dokument opracowano, by przyczynić się do osiągnięcia poniższych celów:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej, a także do poprawy jakości powietrza w obszarach, na których odnotowano przekroczenie jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy (naprawcze) ochrony powietrza oraz plany działań krótkoterminowych.

Realizacja celu głównego będzie możliwa poprzez realizację następujących celów szczegółowych:

- zinwentaryzowanie źródeł emisji dwutlenku węgla, zapotrzebowania na energię, technologii w zakresie wytwarzania energii na terenie gminy Golina,
- ograniczenie zużycia paliw nieodnawialnych wykorzystywanych do celów grzewczych oraz w transporcie,
- zredukowanie emisji pyłów zawieszonych i benzo(a)pirenu (niskiej emisji),
- podwyższenie efektywności energetycznej urządzeń i obiektów,
- zwiększenie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych,
- ograniczenie zużycia energii elektrycznej,
- zwiększenie świadomości mieszkańców dotyczącej ich wpływu na lokalną gospodarkę energetyczną i jakość powietrza,
- wykorzystanie w obiektach publicznych urządzeń o wyższej efektywności energetycznej,
- realizację działań inwestycyjnych i poza inwestycyjnych na rzecz gospodarki niskoemisyjnej przez podmioty działające na terenie gminy.

W niniejszym Planie Gospodarki Niskoemisyjnej rokiem bazowym dla inwentaryzacji emisji pozostaje rok 2007. W stosunku do niego władze lokalne i mieszkańcy starają się ograniczyć wielkość emisji CO<sub>2</sub> do 2030 roku. Według wytycznych do opracowania planów zrównoważonej energii zaleca się, by jako rok bazowy wybrać rok 1990, gdyż właśnie ten rok stanowi punkt wyjścia dla celów redukcyjnych przyjętych w pakiecie klimatyczno-energetycznym Unii Europejskiej oraz w Protokole z Kioto. Dzięki temu możliwe będzie porównanie rezultatów w zakresie redukcji emisji osiągniętych na szczeblu unijnym oraz lokalnym. W Gminie Golina uzyskanie danych z tak odległego okresu było praktycznie niemożliwe. Pomimo pewnych rozbieżności metodologicznych dotyczących inwentaryzacji emisji i zużycia energii w gminie w roku 2015 wartości referencyjne wskazane w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej z 2015 roku stanowią punkt odniesienia również w niniejszym opracowaniu. Celem redukcyjnym wyznaczonym w niniejszym planie objęto te podmioty w Gminie Golina, na które gmina ma realny wpływ i może podjąć działania gwarantujące realizację planu. W dokumencie założono

kontynuację działań określonych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej z 2015 roku oraz przedstawiono nowe propozycje działań, które mogłyby być realizowane przez gminę, mieszkańców oraz przedsiębiorstwa w okresie lat 2021-2030 celem ograniczenia emisji do środowiska.

„Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Golina na lata 2021-2030” opracowano zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów zawartymi w poradniku "Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii" (SEAP – Plan działań na rzecz zrównoważonej energii, ang. Sustainable Energy Action Plan).

Realizacja działań ujętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej zgodna jest z obowiązującym Programem ochrony powietrza dla strefy województwa wielkopolskiego. W dokumencie wykorzystano standardowe wskaźniki emisji zgodne z zasadami IPCC (Międzynarodowy Zespół ds. Zmian Klimatu), które obejmują całość emisji dwutlenku węgla wynikającej z końcowego zużycia energii na terenie „miasta”, czyli zarówno emisje bezpośrednie ze spalania paliw w budynkach, instalacjach i transporcie, jak i emisje pośrednie towarzyszące produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu wykorzystywanych przez mieszkańców. Punktem wyjścia do określania działań zmierzających do ograniczenia emisji na terenie gminy była inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla z obszaru Gminy Golina, oparta na bilansie energetycznym. W opracowaniu jako rok bazowy inwentaryzacji przyjęto rok 2020. Jest to rok, dla którego uzyskano wiarygodne dane dotyczące zużycia energii na terenie Gminy Golina, co stanowi dobrą bazę do aktualnego planowania. Dane dotyczące zużycia paliw i energii otrzymano w wyniku ankietyzacji użytkowników, jak i danych uzyskanych bezpośrednio od dystrybutorów i producentów energii. W przypadku transportu posłużono się, m.in. dostępnymi pomiarami natężenia ruchu na drogach wojewódzkich, powiatowych i gminnych na obszarze gminy Golina, ale również wykorzystano dane uzyskane z jednostek publicznych.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Golina na lata 2021-2030 obejmuje swoim zakresem obszar w granicach administracyjnych Gminy Golina i obejmuje 18 sołectw i 3 osiedla.

Podstawowym ograniczeniem w realizacji planu mogą być możliwości finansowe podmiotów. Bez zewnętrznego wsparcia finansowego wiele z zaproponowanych działań nie będzie możliwe.

W związku ze zidentyfikowanym zanieczyszczeniem w Gminie zaplanowano podjęcie działań, w tym również inwestycyjnych, których efektem ma być ograniczenie przewidywanej emisji w roku 2030.

Założone w Planie cele oraz działania odnoszące się do poprawy jakości powietrza i ograniczenia emisji na terenie Gminy Golina, są zgodne z innymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym.

Należy również nadmienić, iż w stosunku do strategicznej oceny oddziaływania na środowisko „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Golina na lata 2021-2030” nie jest dokumentem, dla którego, zgodnie z art. 46 i 47 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie

środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2021 r., poz. 247) wymagane jest przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, ponieważ:

- przedmiotowy dokument nie ustala ram dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko,
- nie spowoduje znaczącego oddziaływania na obszar Natura 2000,
- realizacja postanowień dokumentu nie spowoduje znaczącego oddziaływania na środowisko,
- aktualizowane zadania na lata 2021-2030 nie są zadaniami mogącymi znacząco oddziaływać na środowisko, tzn. zmiany w dokumencie aktualizowanego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej nie spowodują znaczącego oddziaływania na środowisko,
- aktualizowany jest dokument dotyczący tylko jednej gminy,

Ponadto działania przedstawione w projekcie dokumentu mogą przyczynić się do zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub>, co przyczyni się do poprawy stanu środowiska na terenie Gminy Golina a nie jego pogorszenia.

## **2. Podstawa prawna oraz spójność z dokumentami strategicznymi**

### **2.1. Podstawa prawna**

Należy stwierdzić, że ustalenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Golina na lata 2021-2030 pozostają w zgodzie z obowiązującymi uwarunkowaniami politycznymi, prawnymi i gospodarczymi. Działania planu są realizacją celów i działań dokumentów wyższego rzędu. Zapisy Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Golina spójne są z aktualnymi programami i strategiami funkcjonującymi na jej obszarze. Gmina realizując działania zawarte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej wykonuje zadania Programu Ochrony Powietrza obowiązującego w strefie wielkopolskiej. Wszystkie działania zawarte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej są konsekwencją Programu Ochrony Powietrza.

#### **2.1.1. Prawo międzynarodowe**

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych jest przedmiotem porozumień międzynarodowych. Ramowa Konwencja Klimatyczna (UNFCCC), ratyfikowana przez 192 państwa, stanowi podstawę prac nad światową redukcją emisji gazów cieplarnianych. Pierwsze szczegółowe uzgodnienia są wynikiem trzeciej konferencji stron (COP3) w 1997 r. w Kioto. Na mocy postanowień Protokołu z Kioto kraje, które zdecydowały się na jego ratyfikację, zobowiązały się do redukcji emisji gazów cieplarnianych średnio o 5,2% do 2012 roku. Ograniczenie wzrostu temperatury o 2–3°C wymaga jednak stabilizacji stężenia gazów cieplarnianych w atmosferze (w przeliczeniu na CO<sub>2</sub>) na poziomie 450–550 ppm. Oznacza to potrzebę znacznie większego ograniczenia emisji. Od roku 2020 globalna emisja powinna spadać w tempie 1–5% rocznie tak, aby w 2050 r. osiągnąć poziom o 25–70% niższy niż obecnie. Ponieważ sektor energetyczny odpowiada za największą ilość emitowanych przez człowieka do atmosfery gazów cieplarnianych, w tym obszarze musimy intensywnie ograniczać emisję CO<sub>2</sub>. Takie ograniczenie można osiągnąć między innymi poprzez: poprawę efektywności energetycznej, zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii oraz czystych technologii energetycznych w bilansie energetycznym i ograniczenie bezpośredniej emisji z sektorów przemysłu emitujących najwięcej CO<sub>2</sub>.

#### **Dyrektywa 2003/54/WE Parlamentu Europejskiego i Rady Dyrektywa 2003/54/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 26 czerwca 2003 r. dotycząca wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej**

Zgodnie ze wskazaniem dyrektywy 2003/54/WE Państwo Członkowskie może zobowiązać operatora systemu, aby dysponując instalacjami wytwarzającymi energię elektryczną, przyznawać pierwszeństwo tym instalacjom, które wykorzystują odnawialne źródła energii, odpady lub takie źródła, które produkują łącznie ciepło i elektryczność. W ten sposób w ramach dyrektywy Unia Europejska starała się zachęcić Państwa Członkowskie, w tym Polskę, do promowania produkcji energii z wykorzystaniem źródeł odnawialnych. Dyrektywa 2004/8/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 11 lutego 2004 r. w sprawie wspierania

kogeneracji w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe na rynku wewnętrznym energii. Zgodnie ze wskazaniami Dyrektywy, potencjał kogeneracji jako metody oszczędzania energii jest obecnie wykorzystywany przez Wspólnotę w niewystarczającym stopniu.

W związku z tym, promowanie wysokowydajnej kogeneracji w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe stanowi priorytet Wspólnoty ze względu na związane z nią potencjalne korzyści w zakresie oszczędzania energii pierwotnej, unikania strat sieciowych oraz ograniczania emisji szkodliwych substancji, w szczególności gazów cieplarnianych. Ponadto, efektywne użytkowanie energii poprzez kogenerację może wpłynąć pozytywnie na bezpieczeństwo dostaw energii oraz konkurencyjności Unii Europejskiej i jej Państw Członkowskich. Należy zatem podjąć środki, które zapewnią lepsze wykorzystanie energii.

### **Dyrektywa 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystego powietrza dla Europy**

Dyrektywa ta jest podstawowym aktem prawa UE określającym wymagania w zakresie ochrony powietrza w państwach członkowskich UE.

Wprowadza ona zmiany w przepisach obecnie obowiązujących dyrektyw 96/62/WE, 1999/30/WE, 2000/69/WE, 2002/3/WE oraz decyzji Rady 97/101/WE, uchylając i zastępując je jednocześnie ze skutkiem od dnia 11 czerwca 2010 r. potencjału kogeneracji w ramach wewnętrznego rynku energii. Oprócz skodyfikowania dotychczas obowiązujących aktów, dyrektywa wzmacnia obowiązujące przepisy tak, aby państwa członkowskie zostały zobowiązane do przygotowania oraz wdrożenia planów i programów mających na celu usunięcie niezgodności. Jednak tam, gdzie Państwa Członkowskie podjęły wszelkie stosowne środki, dyrektywa umożliwia tym państwom odroczenie terminu realizacji zakładanych celów na terenach, gdzie nie przestrzega się wartości dopuszczalnych, pod warunkiem spełnienia określonych kryteriów. O wszelkich zmianach w tym zakresie państwa członkowskie muszą poinformować Komisję. Ponadto, dyrektywa potwierdza założenia dotychczas obowiązujących przepisów w zakresie pominięcia dla celów zgodności udziału zanieczyszczeń pochodzących z naturalnych źródeł. Dyrektywa wprowadza nowe podejście w zakresie kontroli pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub>. Polega ono na ustaleniu pułapu stężenia PM<sub>2,5</sub> w powietrzu atmosferycznym dla zabezpieczenia ludności przed nadmiernie wysokim zagrożeniem.

### **Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych**

Celem wskazanej dyrektywy jest ustanowienie wspólnych ram dla promowania energii ze źródeł odnawialnych. Dyrektywa określa obowiązkowe krajowe cele ogólne w odniesieniu do całkowitego udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto i w odniesieniu do udziału energii ze źródeł odnawialnych w transporcie. Dyrektywa ustanawia zasady dotyczące m.in. procedur administracyjnych, informacji, szkoleń oraz dostępu energii ze źródeł odnawialnych do sieci elektroenergetycznej. Określa również kryteria zrównoważonego rozwoju dla biopaliw i biopłynów. Zgodnie z jej zapisami Państwa Członkowskie powinny: stosować technologie energooszczędne oraz energię ze źródeł odnawialnych w transporcie;

promować wymianę najlepszych wzorców w zakresie wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych pomiędzy lokalnymi i regionalnymi inicjatywami rozwojowymi oraz propagować korzystanie z finansowania strukturalnego w tym obszarze; powiązać rozwój energii ze źródeł odnawialnych ze wzrostem wydajności energetycznej w celu obniżeniu emisji gazów cieplarnianych; dążyć do decentralizowanego wytwarzania energii, w tym wykorzystania lokalnych źródeł energii, większego bezpieczeństwa dostaw energii w skali lokalnej, krótszych odległości transportu oraz mniejszych strat przesyłowych, co przyczyni się do rozwoju i spójności społeczności m.in. poprzez zapewnienie źródeł dochodu oraz tworzenie miejsc pracy na szczeblu lokalnym; zachęcać władze lokalne do ustanawiania celów przekraczających cele krajowe oraz zaangażowanie władz lokalnych w prace zmierzające do opracowania krajowych planów działania w zakresie energii odnawialnej oraz uświadomienie korzyści płynących z energii ze źródeł odnawialnych. Z Dyrektywy wynikają zobowiązania Polski w zakresie udziału energii odnawialnej w końcowym zużyciu energii do 2020 r., w podziale na: elektroenergetykę, ciepło i chłód oraz transport. Celem dla Polski, wynikającym z powyższej dyrektywy jest osiągnięcie w 2020 r. co najmniej 15% udziału energii z odnawialnych źródeł w zużyciu energii finalnej brutto, w tym co najmniej 10% udziału energii odnawialnej używanej w transporcie.

#### **Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 10 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków**

Dyrektywa ta, zobowiązuje państwa członkowskie UE, aby od końca 2020 r. wszystkie nowo powstające budynki użyteczności publicznej były budynkami „o niemal zerowym zużyciu energii” (tzw. budynkami zero emisyjnymi). Państwa członkowskie powinny opracować krajowe plany realizacji tego celu. Dokument ten ma zawierać m.in. lokalną definicję budynków zużywających energię na poziomie bliskim zeru, sposoby promocji budownictwa zero emisyjnego wraz z określeniem nakładów finansowych na ten cel, a także szczegółowe krajowe wymagania dotyczące zastosowania energii ze źródeł odnawialnych w obiektach nowo wybudowanych i modernizowanych. Sprawozdania z postępów w realizacji celu ograniczenia energochłonności budynków będą publikowane przez państwa członkowskie co trzy lata. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej Dyrektywa ustanawia wspólną strukturę ramową dla środków służących wspieraniu efektywności energetycznej w Unii, aby zapewnić osiągnięcie głównego unijnego celu zakładającego zwiększenie efektywności energetycznej do ok. 20% do 2020 r., a także stworzyć warunki dla dalszego polepszania efektywności energetycznej po wspomnianej dacie docelowej. Niniejsza dyrektywa ustanawia przepisy, których celem jest usunięcie barier na rynku energii oraz przewyciężenie nieprawidłowości w funkcjonowaniu rynku, które ograniczają efektywność dostaw i wykorzystywania energii, a także przewiduje ustalenie orientacyjnych krajowych celów w zakresie efektywności energetycznej na 2020 r. Zgodnie z zapisami Dyrektywy, niezbędne jest zwiększenie wskaźnika renowacji budynków, gdyż istniejące zasoby budowlane stanowią sektor o najwyższym potencjale w zakresie oszczędności energii. W związku z tym, państwa członkowskie ustanawiają długoterminową strategię wspierania inwestycji w renowację krajowych zasobów budynków mieszkaniowych i użytkowych zarówno publicznych, jak

i prywatnych (Art. 4). Z kolei w art. 5 pkt. 7 wskazano, że państwa członkowskie zachęcają instytucje Publiczne, w tym na szczeblu regionalnym i lokalnym, oraz podmioty z sektora mieszkalnictwa socjalnego podlegające prawu publicznemu – z należyтым uwzględnieniem ich kompetencji i struktury administracyjnej – aby (...) wprowadziły system zarządzania energią, obejmujący audyty energetyczne.

### **Europejski Zielony Ład**

Nowa strategia na rzecz wzrostu (COM(2019) 640 final), której celem jest przekształcenie UE w sprawiedliwe i prosperujące społeczeństwo żyjące w nowoczesnej, zasobooszczędnej i konkurencyjnej gospodarce, która w 2050 r. osiągnie zerowy poziom emisji gazów cieplarnianych netto i w ramach której wzrost gospodarczy będzie oddzielony od wykorzystania zasobów naturalnych. Jej celem jest również ochrona, zachowanie i poprawa kapitału naturalnego UE oraz ochrona zdrowia i dobrostanu obywateli przed zagrożeniami i negatywnymi skutkami związanymi ze środowiskiem. Plan działania w celu poprawy efektywności energetycznej we Wspólnocie Europejskiej Dokument ten wzywa do bardziej aktywnego i skutecznego niż dotychczas promowania efektywności energetycznej, jako podstawowej możliwości realizacji zobowiązań UE do redukcji emisji gazów cieplarnianych, przyjętych podczas konferencji w Kioto. Dokument ten zawiera oszacowania potencjału ekonomicznego efektywności energetycznej w krajach UE poprzez eliminację istniejących barier rynkowych hamujących upowszechnianie technologii efektywnych energetycznie.

W dokumencie zaprezentowano zasady i środki, które pomogą usunąć istniejące bariery wzrostu efektywności energetycznej podzielone na 3 grupy:

- wspomagające zwiększenie roli zagadnień efektywności energetycznej w politykach i programach nie energetycznych (np. polityka rozwoju obszarów miejskich, polityka podatkowa, polityka transportowa),
- środki dla sprawniejszego wdrożenia istniejących mechanizmów efektywności energetycznej,
- nowe wspólne mechanizmy skoordynowane na poziomie europejskim.

Europejski program zapobiegający zmianie klimatu Program został zainicjowany w czerwcu 2000 r., a jego celem jest określenie najbardziej ekonomicznych i środowiskowo efektywnych środków, które pozwolą zrealizować cele zawarte w Protokole z Kioto.

W ramach Programu wdrażane są następujące grupy przedsięwzięć: redukcja emisji CO<sub>2</sub> poprzez realizację nowych uregulowań prawnych UE; promocja ciepła wytwarzanego z odnawialnych źródeł energii; dobrowolne umowy w przemyśle; zachęty podatkowe dla użytkowników samochodów oraz doskonalenie technologii paliw i pojazdów. Do wejścia w życie porozumień wynikających z ramowej konwencji ONZ oraz Protokołu z Kioto konieczne będzie m.in. prowadzenie systematycznych i dokładnych pomiarów stężeń gazów cieplarnianych (głównie dwutlenku węgla i metanu) na tzw. obszarach czystych, pozbawionych silnych lokalnych źródeł tych gazów. Ocena emisji gazów cieplarnianych przez przemysł powinna być uzupełniana bezpośrednimi pomiarami stężeń tych gazów w atmosferze. Pomiary składu izotopowego CO<sub>2</sub>



i CH<sub>4</sub> dostarczają dodatkowych informacji o charakterze źródeł tych gazów (np. antropogeniczne czy biogeniczne). Zielona księga europejskiej strategii bezpieczeństwa energetycznego to dokument o charakterze ogólnym i jest przedstawieniem złożonej problematyki sektora energetycznego w Unii Europejskiej, w tym przede wszystkim bezpieczeństwa energetycznego w krajach członkowskich.

Przedstawione w Zielonej Księdze zagadnienia koncentrują się na trzech głównych obszarach:

- bezpieczeństwie energetycznym, rozumianym jako obniżenie ryzyka związanego z zależnością od zewnętrznych źródeł zasilania w paliwa i energię (stopień samowystarczalności, dywersyfikacja źródeł zaopatrzenia),
- polityce kontroli wielkości zapotrzebowania na paliwa i energię,
- ochronie środowiska, w szczególności na walce z globalnym ociepleniem - obniżeniem emisji gazów cieplarnianych.

W dokumencie tym naszkicowano ramy długofalowej strategii energetycznej Wspólnoty oraz określono priorytety w zakresie poprawy stanu bezpieczeństwa energetycznego, odnoszące się do dwóch grup działań:

- po stronie popytu, przez wzrost efektywności energetycznej gospodarki,
- po stronie podaży, przez wzrost udziału energii z odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym krajów unijnych.

### **2.1.2. Prawo krajowe**

Plany gospodarki niskoemisyjnej miały przyczynić się do osiągnięcia celów, które zostały określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020. W Polsce dokumenty, które przyjęto na szczeblu krajowym i które odnoszą się wprost do celów wyznaczonych przez Unię Europejską stanowią: „Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030” oraz „Krajowa Strategia Niskoemisyjna” odnosząca się do krajowej strategii długoterminowej do roku 2050. „Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030” integruje krajowe założenia i cele klimatyczno-energetyczne oraz polityki i działania w tym zakresie, obejmujące wszystkie 5 wymiarów unii energetycznej: obniżenie emisyjności, efektywność energetyczną, bezpieczeństwo energetyczne, wewnętrzny rynek energii oraz badania naukowe, innowacje i konkurencyjność.

Pomimo wielu działań samorządu, jakie były podejmowane w latach poprzednich wciąż konieczne są starania, gdzie wpływ gospodarki na zmiany klimatu zostanie ograniczony. Określone ramy dotyczą przede wszystkim redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz znaczną poprawę efektywności energetycznej, co zapewni mniejsze spalanie paliw kopalnych, a w efekcie poprawę bezpieczeństwa energetycznego oraz poprawę jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu.

## **Strategia na rzecz odpowiedzialnego rozwoju**

Została przyjęta przez Radę Ministrów 14 lutego 2017 r. SOR jest aktualizacją średniookresowej strategii rozwoju kraju, tj. Strategii Rozwoju Kraju 2020. Jest obowiązującym, kluczowym dokumentem państwa polskiego w obszarze średnio- i długofalowej polityki gospodarczej. Dokument jest odpowiedzią na wyzwania stojące przed polską gospodarką. Wyzwania te określono formułą pięciu pułapek rozwojowych: średniego dochodu, braku równowagi, przeciętnego produktu, demograficznej oraz słabości instytucjonalnej. Niezależnie od nich za bariery dla rozwoju Państwa uznano rozwarstwienie społeczne i utrzymujące się zróżnicowania przestrzenne w poziomie rozwoju społeczno-gospodarczego. Strategia określa podstawowe uwarunkowania, cele i kierunki rozwoju kraju w wymiarze społecznym, gospodarczym, regionalnym i przestrzennym w perspektywie roku 2020 i 2030. SOR przedstawia nowy model rozwoju – rozwój odpowiedzialny oraz społecznie i terytorialnie zrównoważony. Jest on oparty o indywidualny potencjał terytorialny, inwestycje, innowacje, rozwój, eksport oraz wysoko przetworzone produkty. SOR zmierza do zmiany struktury gospodarki na rzecz uczynienia jej bardziej innowacyjną, efektywnie wykorzystującą zasoby kapitału rzeczowego i ludzkiego. Polityka regionalna doprowadzić ma do zwiększenia efektywności interwencji publicznej, w szczególności w odniesieniu do słabszych regionów, podregionów, miast i obszarów wiejskich, nie rezygnując jednak z wykorzystania potencjałów terytoriów wysoko rozwiniętych. Głównym celem SOR jest „Tworzenie warunków dla wzrostu dochodów mieszkańców Polski przy jednoczesnym wzroście spójności w wymiarze społecznym, ekonomicznym, środowiskowym i terytorialnym”.

### **Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej**

Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej jest próbą zdefiniowania polskiej drogi do niskoemisyjnej gospodarki. Ze względu na złożony charakter tego procesu, w opracowanie dokumentu zaangażowane było szerokie grono interesariuszy – w tym przedstawiciele środowisk akademickich, instytucji w badawczych, biznesu oraz organizacji pozarządowych. Daje to nadzieję, że zaproponowane działania przyniosą korzyści zarówno w obszarze gospodarczym, jak i środowiskowym oraz społecznym. Trzeba mieć również świadomość, że gospodarka nie jest statycznym tworem i każdy proces jej przekształcania musi być elastyczny.

W analizowanym dokumencie, jako cel główny określono *rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju*.

Jako cele szczegółowe wymieniono:

1. *Rozwój niskoemisyjnych źródeł energii,*
2. *Poprawę efektywności energetycznej,*
3. *Poprawę efektywności gospodarowania surowcami i materiałami,*
4. *Rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych,*
5. *Zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami,*
6. *Promocję nowych wzorców konsumpcji.*

Zakłada się, że efektem końcowym Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej będzie zestaw działań nakierowanych bezpośrednio i pośrednio na redukcję

emisji gazów cieplarnianych, a także instrumentów, które wspomogą wszystkich uczestników realizacji Programu w przechodzeniu na gospodarkę niskoemisyjną. Strategia wyznacza trzy obszary strategiczne- *Sprawne i efektywne państwo, Konkurencyjna gospodarka, Spójność społeczna i terytorialna*, w których koncentrować się będą główne działania oraz określa, jakie interwencje są niezbędne w perspektywie średniookresowej w celu przyspieszenia procesów rozwojowych.

W ramach obszaru strategicznego *Konkurencyjna gospodarka* wyznaczono cel *Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko*. Dużą wagę przykładają się tam do wzrostu efektywności energetycznej. Zapisano tam, że podejmowane będą działania skierowane na zmianę struktury nośników energii, poprawę sprawności energetycznej procesów wytwarzania oraz przesyłu, efektywne wykorzystanie energii i paliw przez poszczególne sektory gospodarki (głównie transport, mieszkalnictwo, przemysł), w tym sektor publiczny, jak również zwiększenie wykorzystania urządzeń i technologii energooszczędnych.

Poprawa efektywności energetycznej jest priorytetowym kierunkiem interwencji publicznej, podobnie jak jest jednym z priorytetów w prawodawstwie unijnym. Przewidziano m.in. modernizację sektora elektroenergetycznego obejmującą podniesienie sprawności i redukcję strat w sieciach przesyłowych oraz w miejscach wytwarzania i wykorzystania energii, czy wprowadzenie energooszczędnych i wysokoefektywnych technologii. Wspierany będzie także rozwój energetyki rozproszonej poza istniejącą siecią energetyczną z wykorzystaniem lokalnych odnawialnych źródeł. Kwestie istotne dla ograniczenia niskiej emisji poruszane są również w innych priorytetowych kierunkach interwencji publicznej w ramach celu głównego *Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko* np. zwiększenie wykorzystania OZE przewidziano w ramach priorytetowego kierunku *zwiększenie dywersyfikacji dostaw paliw i energii*.

### **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. 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.

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 UE. Dlatego też bardzo ważne jest ukształtowanie postaw ukierunkowanych na rzecz budowania gospodarki niskoemisyjnej oraz patrzenia „niskoemisyjnego” na zasoby i walory gminy wśród władz samorządowych, radnych, grup eksperckich.

## **Polityka Ekologiczna Państwa 2030**

Jest jedną z podstaw prowadzenia polityki ochrony środowiska w Polsce, a także jedną z dziewięciu strategii stanowiących fundament zarządzania rozwojem kraju.

Poniżej przedstawiono cele szczegółowe i kierunki interwencji związane z gospodarką niskoemisyjną, w tym ochroną klimatu i jakości powietrza:

- a) Cel szczegółowy: Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego:
  - Kierunek interwencji - likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania.
- b) Cel szczegółowy: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska:
  - Kierunek interwencji - zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu,
  - Kierunek interwencji - wspieranie wdrażania ekoinnowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT (polegają określaniu granicznych wielkości emisji dla większych zakładów przemysłowych).
- c) Cel szczegółowy: Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych:
  - Kierunek interwencji - przeciwdziałanie zmianom klimatu,
  - Kierunek interwencji - adaptacja do zmian klimatu oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych,

Cel horyzontalny: Środowisko i edukacja. Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa:

- Kierunek interwencji - edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji.

## **„Polityka energetyczna Polski do 2030”**

Kolejnym dokumentem krajowym, który pokazuje kierunki działań zmierzające do ograniczenia niskiej emisji jest „Polityka energetyczna Polski do 2030”. Polityka energetyczna Polski do roku 2030 odnosi się do najistotniejszych zagadnień energetyki polskiej, a realizacja wskazanych w strategii działań umożliwi rozwiązanie takich kwestii jak rosnące zapotrzebowania na energię, problemy dotyczące infrastruktury wytwórczej i transportowej, ochrona środowiska i zobowiązania względem UE. Ministerstwo będzie wspierać rozwój biogazowni rolniczych oraz farm wiatrowych na lądzie i morzu, także poprzez system dofinansowania z funduszy europejskich i ochrony środowiska. Jest to Dokument, który poprzez działania realizowane na szczeblu krajowym, wpisuje się w realizację celów polityki energetycznej określonych na poziomie Wspólnoty.

Podstawowymi kierunkami polskiej polityki energetycznej są:

- Poprawa efektywności energetycznej,

- Wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- Dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,
- Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- Rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2030 ukazuje szczegółowe działania w celu poprawy efektywności energetycznej z podziałem na sektory.

Niniejszy Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Golina na lata 2021-2030 zakłada działania, które wpisują się we wskazane powyżej kierunki polskiej polityki energetycznej.

Planuje się stworzenie systemu zarządzania krajowymi pułapami emisji gazów cieplarnianych i innych substancji, wprowadzone zostaną dopuszczalne produktowe wskaźniki emisji. Wówczas bardzo istotnym aspektem okaże się Plan Gospodarki Niskoemisyjnej oparty na BEI, czyli inwentaryzacji emisji pyłów i gazów do atmosfery.

Pomimo wielu działań samorządu, jakie były podejmowane w latach poprzednich wciąż konieczne są starania, gdzie wpływ gospodarki na zmiany klimatu zostanie ograniczony. Określone ramy dotyczą przede wszystkim redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz znaczną poprawę efektywności energetycznej, co zapewni mniejsze spalanie paliw kopalnych, a w efekcie poprawę bezpieczeństwa energetycznego oraz poprawę jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu.

Jak wynika z opublikowanego 24 lutego 2011 r. raportu Banku Światowego „Transformacja w kierunku gospodarki niskoemisyjnej w Polsce”, krajowy potencjał redukcji emisji gazów cieplarnianych wynosi około 30% do roku 2030 w porównaniu do roku 2005. Realizacja tego potencjału może jednak nastąpić tylko w sytuacji współdziałania w ramach kluczowych sektorów gospodarczych (energetyka, transport, przemysł) oraz na różnych szczeblach administracyjnych – nie tylko krajowym i europejskim, ale także w skali regionalnej i lokalnej (gminy oraz powiatu). 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.

### **Polityka energetyczna Polski do 2040 roku**

Dokument wyznacza ramy transformacji energetycznej w Polsce. Zawiera strategiczne przesądzenia w zakresie doboru technologii służących budowie niskoemisyjnego systemu energetycznego. PEP2040 stanowi wkład w realizację Porozumienia paryskiego zawartego w grudniu 2015 r. podczas 21 konferencji stron Ramowej konwencji Organizacji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (COP21) z uwzględnieniem konieczności przeprowadzenia transformacji w sposób sprawiedliwy i solidarny. PEP2040 stanowi krajową kontrybucję w realizację polityki klimatyczno-energetycznej UE, której ambicja i dynamika istotnie wzrosły w ostatnim okresie. Polityka uwzględnia skalę wyzwań związanych

z dostosowaniem krajowej gospodarki do uwarunkowań regulacyjnych UE związanych z celami klimatyczno-energetycznymi na 2030 r., Europejskim Zielonym Ładem, planem odbudowy gospodarczej po pandemii COVID i dążeniem do osiągnięcia neutralności klimatycznej zgodnie z krajowymi możliwościami, jako wkładu w realizację Porozumienia Paryskiego. Niskoemisyjna transformacja energetyczna przewidziana w PEP2040 inicjować będzie szersze zmiany modernizacyjne całej gospodarki, gwarantując bezpieczeństwo energetyczne, dbając o sprawiedliwy podział kosztów i ochronę najbardziej wrażliwych grup społecznych.

Poprzez realizację celów i działań wskazanych w PEP2040 przeprowadzona zostanie niskoemisyjna transformacja energetyczna przy aktywnej roli odbiorcy końcowego i zaangażowaniu krajowego przemysłu, dając impuls gospodarce, przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego, w sposób innowacyjny, akceptowalny społecznie i z poszanowaniem środowiska oraz klimatu. Transformacja energetyczna, która zostanie przeprowadzona w Polsce będzie:

- Sprawiedliwa – nie zostawi nikogo z tyłu,
- partycypacyjna, prowadzona lokalnie, inicjowana oddolnie – każdy będzie może w niej uczestniczyć,
- nastawiona na unowocześnienie i innowacje – jest planem na przyszłość,
- pobudzająca rozwój gospodarczy, efektywność i konkurencyjność– będzie motorem rozwoju gospodarki.

Transformacja energetyczna zostanie oparta na trzech filarach:

- I. *Sprawiedliwa transformacja*** – oznacza zapewnienie nowych możliwości rozwoju regionom i społecznościom najbardziej dotkniętym negatywnymi skutkami przekształceń w związku z niskoemisyjną transformacją energetyczną, jednocześnie zapewniając nowe miejsca pracy i budując nowe gałęzie przemysłu współuczestniczące w przekształceniach sektora energii. Działania związane z transformacją rejonów węglowych będą wspierane środkami ok. 60 mld PLN. Poza ujęciem regionalnym, w transformacji uczestniczyć będą indywidualni odbiorcy energii, którzy z jednej strony zostaną osłonięci przed wzrostem cen nośników energii, a z drugiej strony będą zachęceni do aktywnego udziału w rynku energii. Dzięki temu transformacja energetyczna będzie przeprowadzona w sposób sprawiedliwy i każdy– nawet małe gospodarstwo domowe– może w niej partycypować. Transformacja wykorzystywać będzie krajowe przewagi konkurencyjne, stworzy nowe możliwości rozwojowe i zainicjuje szerokie zmiany modernizacyjne, dając możliwość na stworzenie nawet 300 tysięcy nowych miejsc pracy w branżach o wysokim potencjalne, w szczególności związanym z OZE, energetyką jądrową, elektromobilnością, infrastrukturą sieciową, cyfryzacją, termomodernizacją budynków i innych.
- II. *Zeroemisyjny system energetyczny*** – to kierunek długoterminowy, w którym zmierza transformacja energetyczna. Zmniejszenie emisyjności sektora energetycznego będzie możliwe poprzez wdrożenie energetyki jądrowej i energetyki wiatrowej na morzu, zwiększenie roli energetyki rozproszonej

i obywatelskiej, ale także dzięki zaangażowaniu energetyki przemysłowej, przy jednoczesnym zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego poprzez przejściowe stosowanie technologii energetycznej opartych m.in. na paliwach gazowych;

**III. Dobra jakość powietrza** – to cel, który dla odbiorców jest jedną z bardziej zauważalnych oznak odchodzenia od paliw kopalnych; dzięki inwestycjom w transformację sektora ciepłowniczego (systemowego i indywidualnego), elektryfikację transportu oraz promowania domów pasywnych i zeroemisyjnych, wykorzystujących lokalne źródła energii, w widoczny sposób poprawi się jakość powietrza, która ma wpływ na zdrowie społeczeństwa; kluczowym rezultatem transformacji odczuwalnym przez każdego obywatela będzie zapewnienie czystego powietrza w Polsce.

### **Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku (SRT2030)**

Głównym celem krajowej polityki transportowej przedstawionej w strategii jest zwiększenie dostępności transportowej kraju oraz poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu i efektywności sektora transportowego przez utworzenie spójnego, zrównoważonego, innowacyjnego i przyjaznego użytkownikom systemu transportowego na poziomie krajowym, europejskim i globalnym.

Z punktu widzenia niniejszego opracowania znaczenie mają kierunki interwencji:

- Kierunek interwencji 3 - Zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności,
- Kierunek interwencji 5 - Ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko.

### **Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej**

Dokument zawiera opis środków poprawy efektywności energetycznej w podziale na sektory końcowego wykorzystania energii oraz obliczenia dotyczące oszczędności energii finalnej uzyskanych w latach 2008-2012 i planowanych do uzyskania w 2016 r., zgodnie z wymaganiami dyrektywy 2006/32/WE w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych oraz uchylającej dyrektywę Rady 93/76/EWG (Dz. Urz. UE L 114 z 27.04.2006).

Zaproponowane w ramach Krajowego Planu Działań środki i działania mają za zadanie osiągnięcie celu indykatywnego oszczędności energii na poziomie 9% w 2016 r. (dyrektywa 2006/32/WE) oraz 20% w 2020 r. (3x20% Rada Europejska z dn. 9.03.2007), tj.

- obniżenie emisji gazów cieplarnianych o 20%,
- poprawa efektywności energetycznej o 20%,
- podniesienie udziału energii odnawialnych o 20%.

Cel indykatywny ma być osiągnięty w ciągu dziewięciu lat począwszy od 2008 roku. Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej przewiduje planowane środki służące poprawie efektywności energetycznej w sektorze mieszkalnictwa, usług, przemysłu, oraz transportu. Określa tym samym działania w celu poprawy efektywności energetycznej u odbiorcy końcowego m.in. poprzez wprowadzenie systemu oceny energetycznej budynków (certyfikacja budynków), prowadzenie przedsięwzięć termomodernizacyjnych, oszczędne gospodarowanie

energiją w sektorze publicznym, wsparcie finansowe dotyczące obniżenia energochłonności sektora publicznego, kampanie informacyjne na rzecz efektywności energetycznej.

Pierwszy krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej został przygotowany i przekazany Komisji Europejskiej w 2007 r. W dokumencie tym przedstawiono wyliczenie krajowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią na 2016 r. Cel ten wyznacza uzyskanie do 2016 r. oszczędności energii finalnej w ilości nie mniejszej niż 9% średniego krajowego zużycia tej energii w ciągu roku (tj. 4,59 Mtoe oszczędności energii finalnej do 2016 roku).

Drugi krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2011 przedstawia informacje o postępie w realizacji krajowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią i podjętych działaniach mających na celu usunięcie przeszkód w realizacji tego celu. Dokument ten został przyjęty przez Radę Ministrów w kwietniu 2012 r., a następnie został przekazany KE.

Trzeci krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2014 (projekt z września 2014 r.) jest pierwszym planem sporządzonym na podstawie dyrektywy 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej (Dz. Urz. L 315 z 14.11.2012). W celu kontynuacji działań podejmowanych zgodnie z dyrektywą 2006/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006 r. w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych oraz uchylającej dyrektywę Rady 93/76/EWG (Dz. Urz. UE L 114 z 27.04.2006).

Czwarty krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2017 został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 23 stycznia 2018 r. Zawiera opis środków poprawy efektywności energetycznej w podziale na sektory końcowego wykorzystania energii oraz obliczenia dotyczące oszczędności energii finalnej uzyskanej w latach 2008-2015 oraz planowanych do uzyskania w 2020 r.

### **Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030**

Plan przedstawia założenia i cele oraz polityki i działania na rzecz realizacji 5 wymiarów unii energetycznej:

1. Bezpieczeństwa energetycznego,
2. Wewnętrznego rynku energii,
3. Efektywności energetycznej,
4. Obniżenia emisyjności,
5. Badań naukowych, innowacji i konkurencyjności.

Krajowy plan wyznacza następujące cele klimatyczno-energetyczne na 2030 r.:

- 7% redukcji emisji gazów cieplarnianych w sektorach nieobjętych systemem ETS w porównaniu do poziomu w roku 2005,
- 21-23% udziału OZE w finalnym zużyciu energii brutto (cel 23% będzie możliwy do osiągnięcia w sytuacji przyznania Polsce dodatkowych środków unijnych, w tym przeznaczonych na sprawiedliwą transformację), uwzględniając: 14% udziału OZE



w transporcie, roczny wzrost udziału OZE w ciepłownictwie i chłodnictwie o 1,1 pkt. proc. Średniorocznie.

- wzrost efektywności energetycznej o 23% w porównaniu z prognozami PRIMES2007,
- redukcję do 56-60% udziału węgla w produkcji energii elektrycznej.

### **Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030**

Minister Aktywów Państwowych w dniu 30 grudnia 2019 r. przekazał do Komisji Europejskiej *Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030*, wypełniając tym samym obowiązek nałożony na Polskę przepisami rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/1999 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie zarządzania unią energetyczną i działaniami w dziedzinie klimatu, zmiany rozporządzeń Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 663/2009 i (WE) nr 715/2009, dyrektyw Parlamentu Europejskiego i Rady 94/22/WE, 98/70/WE, 2009/31/WE, 2009/73/WE, 2010/31/UE, 2012/27/UE i 2013/30/UE, dyrektyw Rady 2009/119/WE i (EU) 2015/652 oraz uchyleń rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 525/2013.

*Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030* (KPEiK) został przyjęty przez Komitet do Spraw Europejskich na posiedzeniu w dniu 18 grudnia 2019 r.

KPEiK przedstawia założenia i cele oraz polityki i działania na rzecz realizacji 5 wymiarów unii energetycznej tj.

1. bezpieczeństwa energetycznego,
2. wewnętrznego rynku energii,
3. efektywności energetycznej,
4. obniżenia emisyjności oraz
5. badań naukowych, innowacji i konkurencyjności.

Krajowy plan został opracowany uwzględniając wnioski z uzgodnień międzyresortowych i konsultacji publicznych, jak również wnioski z konsultacji regionalnych oraz rekomendacji Komisji Europejskiej C(2019) 4421 z dnia 18 czerwca 2019 r. Dokument został sporządzony w oparciu o krajowe strategie rozwoju zatwierdzone na poziomie rządowym (m.in. Strategia zrównoważonego rozwoju transportu do 2030 roku, Polityka ekologiczna Państwa 2030, Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030) oraz uwzględniając projekt Polityki energetycznej Polski do 2040 r.

### **Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030 wyznacza następujące cele klimatyczno-energetyczne na 2030 r.:**

- -7% redukcji emisji gazów cieplarnianych w sektorach nieobjętych systemem ETS w porównaniu do poziomu w roku 2005,
- 21-23% udziału OZE w finalnym zużyciu energii brutto (cel 23% będzie możliwy do osiągnięcia w sytuacji przyznania Polsce dodatkowych środków unijnych, w tym przeznaczonych na sprawiedliwą transformację), uwzględniając:
  - o 14% udziału OZE w transporcie,

o roczny wzrost udziału OZE w ciepłownictwie i chłodnictwie o 1,1 pkt. proc. średniorocznie,

- wzrost efektywności energetycznej o 23% w porównaniu z prognozami PRIMES2007,
- redukcję do 56-60% udziału węgla w produkcji energii elektrycznej.

KPEiK składa się z trzech części – strategicznej i dwóch załączników o charakterze analitycznym:

- *Założenia i cele oraz polityki i działania* – wskazuje priorytety działań w pięciu wymiarach unii energetycznej, w tym m.in. cele na 2030 r. stanowiące krajowy wkład do realizacji unijnych celów klimatyczno-energetycznych tj. w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, rozwoju odnawialnych źródeł energii oraz poprawy efektywności energetycznej. Dokument wskazuje również polityki i działania, które mają doprowadzić do osiągnięcia wyznaczonych celów.
- *Załącznik 1. Obecna sytuacja i prognozy przy istniejących politykach i środkach* – tzw. Scenariusz Odniesienia (ODN) tj. bez wdrożonych działań przewidzianych w KPEiK.
- *Załącznik 2. Ocena skutków planowanych polityk i środków* – stanowi tzw. Scenariusz Polityki Klimatyczno-Energetycznej (PEK), który zawiera analizę skutków wdrożenia polityk i działań przewidzianych w KPEiK.

W przypadku modyfikacji celów lub strategicznych kierunków zawartych w krajowych politykach rozwoju, projektach strategii (np. w projekcie Polityki energetycznej Polski do 2040 r.), jak również nowych przesądzeń unijnych dotyczących średnio- i długoterminowej polityki klimatyczno-energetycznej (cele na 2030 r. i 2050 r.), Krajowy plan zostanie odpowiednio dostosowany, jeżeli zaistnieje taka konieczność.

### **Ustawa o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków**

Rozwiązania zawarte w Ustawie z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów... (Dz.U. z 2021 r. poz. 1243). są na ogół opłacalne, ale wymagają na wstępie poniesienia znacznych kosztów, dlatego wielu właścicieli budynków nie może zrealizować termomodernizacji bez finansowej pomocy.

Termomodernizacja ma na celu zmniejszenie kosztów ponoszonych na ogrzewanie budynku. Obejmuje ona usprawnienia w strukturze budowlanej oraz w systemie grzewczym. Zakres możliwych zmian jest ograniczony istniejącą bryłą, rozplanowaniem i konstrukcją budynków. Za możliwe i realne uznaje się średnie obniżenie zużycia energii o 35-40% w stosunku do stanu aktualnego. Celem głównym termomodernizacji jest obniżenie kosztów ogrzewania, jednak możliwe jest również osiągnięcie efektów dodatkowych, takich jak: podniesienie komfortu użytkowania, ochrona środowiska przyrodniczego, ułatwienie obsługi i konserwacji urządzeń i instalacji.

Termomodernizacja jest przeprowadzana w oparciu o audyt energetyczny. Zgodnie z zapisami ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów audyt energetyczny jest opracowaniem określającym zakres i parametry techniczne oraz ekonomiczne

przedsięwzięcia termomodernizacyjnego, ze wskazaniem rozwiązania optymalnego, w szczególności z punktu widzenia kosztów realizacji tego przedsięwzięcia oraz oszczędności energii, stanowiące jednocześnie założenia do projektu budowlanego. Natomiast audyt remontowy jest opracowaniem określającym zakres i parametry techniczne oraz ekonomiczne przedsięwzięcia remontowego, stanowiące jednocześnie założenia do projektu budowlanego.

### **Ustawa o efektywności energetycznej**

Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2021 r., poz. 2126) określa zasady opracowywania krajowego planu działań dotyczącego efektywności energetycznej; zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej; zasady realizacji obowiązku uzyskania oszczędności energii; oraz zasady przeprowadzania audytu energetycznego przedsiębiorstwa, który rozumiany jest jako opracowanie zawierające analizę zużycia energii oraz określające stan techniczny obiektu, urządzenia technicznego lub instalacji, zawierające wykaz przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej obiektu, urządzenia technicznego lub instalacji, a także ocenę ich opłacalności ekonomicznej i możliwej do uzyskania oszczędności energii. Jednostki sektora publicznego (rządowe i samorządowe) zobowiązane są do stosowania co najmniej jednego środka poprawy efektywności energetycznej spośród sześciu wymienionych w ustawie.

Środkiem poprawy efektywności energetycznej jest:

- realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej,
- nabycie urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji,
- wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, charakteryzujący się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji,
- realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów,
- wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego EMAS,
- realizacja gminnych programów niskoemisyjnych.

### **Ustawa o odnawialnych źródłach energii z dnia 20 lutego 2015 roku**

Ustawa o odnawialnych źródłach energii z 20 lutego 2015 roku (Dz. U. z 2022 r., poz. 467) ma za zadanie całościowo uregulować rynek odnawialnych źródeł energii. Do jej najważniejszych postanowień, zaliczyć należy:

- ustanowienie praw i obowiązków osób fizycznych, które dzięki mikroinstalacjom OZE wytwarzają energię na własne potrzeby, a nadwyżkę sprzedają operatorom systemu dystrybucyjnego. Zgodnie z ustawą o OZE, produkcja energii prosumenckiej nie musi być traktowana jako działalność gospodarcza w rozumieniu ustawy o swobodzie działalności gospodarczej z dn. 2 lipca 2004 roku,

- ustanowienie praw i obowiązków przedsiębiorców prowadzących działalność w zakresie produkcji energii,
- określenie statusu Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki, w tym przyznania mu prawa do wydania zakazu prowadzenia działalności gospodarczej w zakresie małych instalacji, w przypadku złamania części postanowień ustawy,
- wprowadzenie obowiązku zakupu energii elektrycznej pochodzącej z odnawialnych źródeł energii przez tzw. „sprzedawcę zobowiązanego” tzn. posiadającego największy wolumen sprzedaży w ramach sieci danego operatora systemu dystrybucyjnego,
- wyznaczenie warunków funkcjonowania i obowiązków firm świadczących usługi w sferze uruchamiania mikroinstalacji OZE, w tym wydawania certyfikatów instalatorom.

### **Ustawa z 16 lipca 2020 R. o zmianie ustawy o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2020 r., poz. 1503)**

Ustawa wprowadza definicję drewna energetycznego.

W sierpniu 2020 roku Prezydent RP podpisał NOWELIZACJĘ USTAWY O ODNAWIALNYCH ŹRÓDŁACH ENERGII. Dokument wprowadza szereg przepisów i aktualizacji dotyczących mikroinstalacji OZE. Nowelizacja zakłada wydłużenie do 30 czerwca 2045 roku (a w obecnie przedłożonym projekcie nawet do 30 czerwca 2047) maksymalnego okresu obowiązywania mechanizmów wsparcia dla odnawialnych źródeł energii. Są to m.in. systemy rozliczeń opustu w ramach programu prosumenckiego. To również obowiązek zakupu niewykorzystanej energii elektrycznej przez mikroinstalacje OZE, działające poza systemem prosumenckim

Nowa ustawa zakłada, że do systemu prosumentów zostaną zaliczone osoby, które do 31 marca 2022 roku złożą wniosek o przyłączenie instalacji do sieci. Od pierwszego kwietnia 2022 roku wnioski będą składane w ramach net-billingu. Nowy system rozliczeń będzie dotyczył prosumentów, którzy energię ze swojej mikroinstalacji wyprowadzą do sieci po raz pierwszy po 31 grudnia 2021. Wdrażanie nowego systemu zaplanowano w trzech etapach:

- od 1 stycznia 2022 do 30 czerwca 2022 roku nowi prosumenci będą rozliczani na dotychczasowych zasadach,
- od 30 czerwca 2022 roku prosumenci będą rozliczani według zasady net-billingu, a energia, która wprowadza przez ich instalację do sieci, a nie zostanie pobrana zasili ich depozyt prosumencki. W okresie tym cena energii elektrycznej wprowadzonej do sieci będzie wyznaczana jako cena rynkowa. Tak będzie do 1 lipca 2024.
- Od 1 lipca 2024 roku będą stosowane zasady net-billingu, w których cena energii wprowadzanej przez prosumentów do sieci będzie wyznaczane dla poszczególnych okresów rozliczeniowych.

Depozyt prosumencki – w ramach net-billingu prosument będzie rozliczał energię prowadzoną do sieci ze sprzedawcą zobowiązanym lub wybranym, według jej wartości rynkowej, która będzie określana na podstawie rynkowych notowań energii elektrycznej na rynku dnia następnego. Podstawą do rozliczeń będzie depozyt konsumencki, czyli konto prosumenckie prowadzone przez sprzedawcę energii. Za energię elektryczną pobraną z sieci prosument będzie płacił zgodnie ze stawką operatora. Wykorzystanie depozytu będzie możliwe w ciągu 12 miesięcy kalendarzowych, zaś jeśli prosument nie wykorzysta całej energii, pozostała część zostanie

zwrócona prosumentowi do końca 13 miesiąca. Zwrotowi może podlegać do 20% energii elektrycznej wprowadzonej do sieci w danym miesiącu kalendarzowym ze względu na przepisy dotyczące pomocy publicznej.

W ramach systemów FIP (tzw. feed-in premium) oraz FIT (feed-in-tariff), a także systemów aukcyjnych, pozostaje w mocy obowiązek zakupu niewykorzystanej energii elektrycznej po stałej cenie albo prawa do dopłaty do ceny rynkowej energii elektrycznej. FIT/FIP to wsparcie dla producentów ekologicznej energii, tzw. system taryf gwarantowanych (FIT) i system dopłat do ceny rynkowej (FIP). Najczęściej korzystają z niego małe elektrownie wodne i biogazownie. Mechanizm oferuje właścicielom stałe wynagrodzenie za produkowaną energię nawet przez 15 lat od rozpoczęcia produkcji. Funkcjonowanie systemu aukcyjnego oraz systemów FIT/FIP wraz z możliwością uzyskania pomocy finansowej w ich ramach zostało przedłużone o kolejne 5 lat, to znaczy z 30 czerwca 2021 roku do 30 czerwca 2026 roku.

### **Podstawowe polskie akty prawne związane z ochroną powietrza to:**

- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska oraz odpowiednie akty wykonawcze, w tym głównie:
  - rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2.07.2010 r. w sprawie przypadków, w których wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza z instalacji nie wymaga pozwolenia,
  - rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2.07.2010 r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia,
  - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26.01.2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu,
  - rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 22.12.2017 r. w sprawie opłat za korzystanie ze środowiska,
  - rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 7.07.2011 r. w sprawie szczegółowych warunków wymierzania kar na podstawie pomiarów ciągłych oraz sposobów ustalania przekroczeń, w zakresie wprowadzania gazów lub pyłów do powietrza,
  - rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2.08.2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza,
  - rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14.06. 2019 r. w sprawie Planów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych,
  - rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13.09.2012 r. w sprawie sposobu obliczania wskaźników średniego narażenia oraz sposobu oceny dotrzymania pułapu stężenia ekspozycji,
  - rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14.08.2012 r. w sprawie krajowego celu redukcji narażenia,
  - rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24.08.2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu,
  - rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11.12.2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu,

- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13.11.2020 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza,
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24.09.2020 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów,
- ustawa z dnia 17 lipca 2009 r. o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji,
- ustawa z dnia 12 czerwca 2015 r. o systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych,
- ustawa z dnia 15 maja 2015 r. o substancjach zubożających warstwę ozonową oraz o niektórych fluorowanych gazach cieplarnianych,
- ustawa 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,
- ustawa z dnia 20 kwietnia 2021 r. o efektywności energetycznej,
- ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Golina na lata 2021-2030 pomoże w spełnieniu obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, określonych w ustawie o efektywności energetycznej (Dz. U. 2021, poz.2166 z późn. zm.). Powyższa ustawa, która reguluje obowiązki i działania wynikające z Dyrektywy 2012/27/UE, określa m.in.:

- zasady określenia końcowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią,
- zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej,
- zasady uzyskania i umorzenia świadectwa efektywności energetycznej.

Pełnienie modelowej roli przez administrację publiczną wykonywane jest na podstawie powyższej ustawy, określającej między innymi zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej. Ponadto, na podstawie art. 10 ustawy, jednostka sektora publicznego realizując swoje zadania powinna stosować, co najmniej dwa z pięciu wyszczególnionych w ustawie środków poprawy efektywności energetycznej.

## 2.2. Spójność z dokumentami strategicznymi

Plany gospodarki niskoemisyjnej mają m.in. przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2030, tj.:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych,
- redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej,
- poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu.

Na poziomie regionalnym Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Golina na lata 2021-2030 jest powiązany z następującymi dokumentami strategicznymi:

### **2.2.1. Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do 2030**

Jest najważniejszym dokumentem samorządu województwa wielkopolskiego, określającym kierunki rozwoju regionalnego i wskazujący obszary szczególnej interwencji. Jest odpowiedzią na stojące przed Wielkopolską wyzwania. Strategia Wielkopolska 2030 jest elementem systemu programowania przygotowywanego na różnych poziomach. Cele rozwoju województwa wynikają ze zidentyfikowanych wyzwań rozwojowych regionu oraz uwzględniają podejście koncentracji tematycznej. Wychodząc naprzeciw wyzwaniom, jakie stawia przed społeczeństwem konieczność zmiany dotychczasowego sposobu gospodarowania zasobami, Wielkopolska stawia sobie za jeden z celów strategicznych rozwój infrastruktury z poszanowaniem środowiska przyrodniczego wielkopolski. Poprawa warunków życia z poszanowaniem ochrony środowiska przyrodniczego, przeciwdziałanie i adaptacja do zmian klimatu oraz przeciwdziałanie nierównościom terytorialnym to wyzwania, które Samorząd Województwa podejmuje stawiając sobie za cel rozwój infrastruktury z poszanowaniem środowiska przyrodniczego Wielkopolski.

Rozwój infrastruktury z poszanowaniem środowiska przyrodniczego Wielkopolski do 2030 roku będzie następował przez wsparcie działań w trzech celach operacyjnych: poprawa dostępności i spójności komunikacyjnej województwa, poprawa stanu oraz ochrona środowiska przyrodniczego oraz zwiększenie bezpieczeństwa i efektywności energetycznej.

Spośród celów strategicznych w kontekście gospodarki niskoemisyjnej należy wymienić zwłaszcza:

CEL OPERACYJNY 3.2. Poprawa stanu oraz ochrona środowiska przyrodniczego Wielkopolski. Poprawa jakości powietrza- W regionie notuje się ponadnormatywne stężenie pyłu PM10, pyłu PM2,5, benzo(a)pirenu i ozonu, powodowane głównie przez tzw. niską emisję (zwłaszcza w sezonie jesienno-zimowym) pochodzącą z sektora komunalno-bytowego oraz transportu. Samorząd Województwa za kluczowe uznał zintensyfikowanie działań antysmogowych na obszarach o najwyższych stężeniach zanieczyszczeń powietrza i dużej gęstości zaludnienia, z czym związana jest m.in. zmiana mediów użytkowanych w sektorze ogrzewania indywidualnego i mieszkalnictwa. Jednym z instrumentów dbania, o jakość powietrza w regionie są tzw. uchwały antysmogowe, które Samorząd będzie sukcesywnie aktualizował).

CEL OPERACYJNY 3.3. Zwiększenie bezpieczeństwa i efektywności energetycznej. Kluczowe kierunki interwencji to zwiększenie wykorzystania alternatywnych źródeł energii, w tym OZE i wodoru, optymalizacja gospodarowania energią oraz zapewnienie stabilnych dostaw paliw i energii.

Wyżej wyznaczone cele są w pełni zgodne z celami wskazanymi w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej, tj.:

- redukcja do roku 2030 emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do roku bazowego, tj. 2007

- zwiększenie do roku 2030 udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do poziomu 20 % zapotrzebowania na energię elektryczną, w stosunku do roku bazowego, tj. 2007
- redukcja do 2030 roku zużycia energii finalnej o 20 %, w stosunku do roku bazowego, tj. 2007

### **2.2.2. Program Ochrony Środowiska dla Województwa Wielkopolskiego do roku 2030**

Program ochrony środowiska określa cele i kierunki interwencji, m.in.:

1. Ochrona klimatu i jakości powietrza – cele:
  - 1.1. Dobra jakość powietrza atmosferycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm w strefach
  - 1.2. Adaptacja do zmian klimatu;
  - 1.3. Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych

### **2.2.3. Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej**

Gmina Golina, podobnie jak inne 223 gminy z województwa wielkopolskiego znajduje się w strefie wielkopolskiej (PL 3003). Dla strefy wielkopolskiej został opracowany „Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej” uchwalony przez Sejmik Województwa Wielkopolskiego Uchwałą Nr XXI/391/20 z dnia 13 lipca 2020 r.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Golina przewiduje realizację działań, które zmierzały będą do likwidacji niskiej emisji - zwiększenie efektywności energetycznej poprzez termomodernizację oraz wzrost udziału Odnawialnych Źródeł Energii w budownictwie a także działania edukacyjno – informacyjne. Głównymi odbiorcami Planu będą Urząd Miejski w Golinie, jednostki organizacyjne Urzędu, wspólnoty mieszkaniowe oraz mieszkańcy z terenu gminy.

Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej został opracowany z uwagi na stwierdzone przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub> oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu którego integralną częścią jest Plan Działań Krótkoterminowych. Dokumentację do programu opracowano dla substancji zanieczyszczających powietrze, dla których w ocenie rocznej za rok 2018 w strefie wielkopolskiej wskazano przekroczenia norm jakości powietrza i stwierdzono konieczność realizacji działań naprawczych mających na celu poprawę jakości powietrza ze względu na ochronę zdrowia ludzi, czyli: pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub> oraz benzo(a)pirenu. Konieczność uchwalenia nowego Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej (kod strefy PL3003) wynika z zapisów art. 7 ustawy z dnia 13 czerwca 2019 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz ustawy o zarządzaniu kryzysowym (Dz.U. z 2019 r. poz. 1211) oraz z wyników Oceny poziomów substancji w powietrzu wykonanej przez GIOŚ Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Poznaniu i zawartych w niej wyników klasyfikacji stref województwa wielkopolskiego za 2018 rok.

Program przewiduje następujące działania naprawcze dla strefy wielkopolskiej:



### **1. WpZOA- ograniczenie emisji z ogrzewania indywidualnego w komunalnym zasobie mieszkaniowym i budynkach użyteczności publicznej w gminach strefy wielkopolskiej**

W ramach działania należy systematycznie likwidować stare niskosprawne kotły, piece i paleniska zasilanych paliwem stałym na ogrzewanie proekologiczne w komunalnym zasobie mieszkaniowym i w budynkach użyteczności publicznej we wszystkich gminach strefy wielkopolskiej, poprzez realizację następujących działań podłączenie do sieci ciepłowniczej i likwidację innego sposobu ogrzewania, wymianę ogrzewania węglowego na elektryczne, gazowe, olejowe, pompę ciepła lub kotły zasilane automatycznie spełniające wymogi Ekoprojektu i uchwały antysmogowej.

W gminie Golina nie wskazano kotłów w komunalnym zasobie mieszkaniowym przewidzianych do wymiany.

### **2. WpDOT- Zachęty finansowe na modernizację budynków mieszkalnych oraz na wymianę kotłów, pieców i palenisk w gminach strefy wielkopolskiej**

W ramach działania gmina powinna pozyskiwać środki finansowe z programów NFOŚiGW oraz innych. Dodatkowo należy prowadzić sukcesywne udzielanie dotacji końcowym odbiorcom na wymianę starych niskosprawnych kotłów, pieców i palenisk zasilanych paliwem stałym na podłączenie do sieci ciepłowniczej i likwidację innego sposobu ogrzewania, wymianę ogrzewania na elektryczne, gazowe, olejowe, pompę ciepła lub kotły zasilane automatycznie spełniające wymogi Ekoprojektu i uchwały antysmogowej.

### **3. WpIZE- Inwentaryzacja źródeł ogrzewania indywidualnego na terenie gmin**

Inwentaryzacja musi wskazać sposób ogrzewania każdego lokalu ogrzewanego indywidualnie: mieszkalnego, użyteczności publicznej oraz lokali, w których prowadzona jest działalność handlowa i rzemieślnicza.

W I etapie (do 31.12.2020) należy ujednoczyć bazę danych, jeśli była prowadzona, w kolejnych etapach należy tę bazę na bieżąco aktualizować oraz uzupełniać o obszary do tej pory nie objęte inwentaryzacją. Jeżeli w danej gminie nie była prowadzona żadna inwentaryzacja, to w latach 2021-2022 należy zinwentaryzować, co najmniej 50% budynków ogrzewanych indywidualnie, a w kolejnych latach, tj. 2023-2026 uzupełniać inwentaryzację, o co najmniej 15% budynków rocznie. Dokument zawierający wyniki inwentaryzacji w wersji elektronicznej należy przekazać w ciągu miesiąca od opracowania Zarządowi Województwa Wielkopolskiego.

### **4. WpKUA- Kontrola realizacji uchwały Sejmiku Wielkopolskiego nr XXXVI/700/21 z dnia 29 listopada 2021 r. w sprawie wprowadzenia, na obszarze województwa wielkopolskiego, ograniczeń lub zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw**

Kontrola realizacji uchwały musi uwzględniać sprawdzenie rodzaju stosowanych paliw w kontrolowanych obiektach, a także instalowanych urządzeń spalania paliw. Określenie kryteriów kontroli leży po stronie organu wykonawczego gminy i musi uwzględniać zarówno rodzaj

wykorzystanych paliw jak i w okresach przejściowych również rodzaj urządzeń. Kontrolę przestrzegania uchwały antysmogowej powinny prowadzić: straż miejska/gminna lub przeszkoleni i upoważnieni pracownicy gminy.

#### **5. WpTMB- Termomodernizacja budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej**

W celu realizacji powyższego działania rocznie w latach 2021-2030 oraz łącznie w roku 2020 i 2026 należy poddać termomodernizacji 15% zasobów danej jednostki.

#### **6. WpMMU - Obniżenie emisji komunikacyjnej poprzez regularne utrzymywanie czystości ulic oraz zakaz używania spalinowych i elektrycznych dmuchaw do liści w gminach miejskich i miastach w gminach miejsko-wiejskich**

Według działania należy przynajmniej 6 razy w roku czyścić na mokro drogi krajowe, wojewódzkie i powiatowe (w okresie wiosna – jesień tj. od 16 kwietnia do 15 października). Po okresie zimowym (koniec marca – do 15 kwietnia) należy przeprowadzić czyszczenie na mokro na wszystkich ulicach miast, zgodnie z możliwościami finansowymi. Wtórna emisja pyłu, wielkościach porównywalnych z emisją wzniesioną przez przejeżdżające pojazdy powstaje również w wyniku używania dmuchaw do liści. Jedynym sposobem na wyeliminowanie tej emisji jest nieużywanie ww. urządzeń. Dlatego w ramach działania zakazuje się używania spalinowych i elektrycznych dmuchaw do liści.

#### **7. WpZUZ - Ochrona i zwiększanie udziału zieleni w przestrzeni gmin miejskich strefy wielkopolskiej**

Za realizację działania odpowiedzialny jest organ wykonawczy gminy. Realizacja działania będzie odbywała się poprzez tworzenie zielonej infrastruktury, funkcyjnych obszarów zielonych, rewitalizację zieleni oraz wzbogacanie terenów zieleni (zagęszczanie, dosadzenia) w gminach sprzyjających poprawie warunków mikroklimatycznych i powodujących poprawę wymiany ciepłej.

#### **8. WpEEK- Edukacja ekologiczna**

#### **9. WpPZP- Zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego**

Poniżej przedstawiono dodatkowe działania uwzględnione w Programie Ochrony Powietrza, które powinny być realizowane przez władze samorządowe. Są to działania możliwe do podjęcia, szczególnie w obszarach przekroczeń substancji w powietrzu, ale także poza tymi obszarami, które będą skutkować redukcją poziomów substancji w powietrzu.

#### W zakresie ograniczania emisji powierzchniowej

- nawiązanie współpracy przez samorzady z dostawcami ciepła sieciowego, paliw gazowych,
- rozbudowa centralnych systemów zaopatrywania w energię ciepłą,
- rozbudowa sieci gazowych,
- zmiana (jeżeli jest stosowane) paliwa stałego na inne o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie gazu, energii elektrycznej, względnie indywidualnych źródeł energii odnawialnej,

- ograniczanie emisji z niskich rozproszonych źródeł technologicznych,
- zmiana technologii i surowców stosowanych w rzemiośle, usługach i drobnej wytwórczości wpływająca na ograniczanie emisji pyłów zawieszonych, w tym zakaz spalania węgla brunatnego,
- regularne czyszczenie kominów przy spalaniu paliw stałych.

#### W zakresie ograniczania emisji liniowej (komunikacyjnej)

- kontynuacja modernizacji lub wymiany taboru komunikacji miejskiej/gminnej,
- dążenie do wprowadzenia nowych niskoemisyjnych paliw i technologii, szczególnie w systemie transportu publicznego i służb miejskich/gminnych,
- szkolenia dla prowadzących pojazdy dot. takiego użytkowania pojazdów i sposobu jazdy, aby ograniczać emisję zanieczyszczeń,
- podejmowanie działań mających na celu stosowanie zachęt do wymiany pojazdów na bardziej przyjazne środowisku (np. uprzywilejowane miejsca parkingowe),
- kanalizowanie ruchu tranzytowego z ominięciem centralnych części miast i stref zamieszkania,
- tworzenie stref ograniczonego ruchu i stref uspokojonego ruchu,
- rozwój i zwiększanie efektywności systemu transportu publicznego,
- polityka cenowa opłat za przejazdy i zsynchronizowanie rozkładów jazdy transportu zbiorowego zachęcające do korzystania z systemu transportu zbiorowego,
- rozwój systemu tras rowerowych i infrastruktury rowerowej,
- rozwój i modernizacja systemu płatnego parkowania w centrach miast,
- priorytet dla ruchu pieszego, ruchu rowerowego i transportu zbiorowego,
- tworzenie buspasów oraz wydzielanie przejazdów dla autobusów,
- budowa systemu parkingów P&R oraz parkingów buforowych wraz z systemem informacji o zajętości miejsc postojowych,
- wspieranie rozwiązań proekologicznych w zakresie transportu

#### W zakresie planowania działań i planowania przestrzennego:

- opracowanie Gminnego Programu Niskoemisyjnego (GPN)
- zalecanie podłączania nowych obiektów do sieci ciepłowniczej w rejonach objętych centralnym systemem ciepłowniczym, modernizowaniu układu komunikacyjnego celem przeniesienia ruchu poza ścisłe centra miast,
- reorganizacji układu komunikacyjnego oraz wprowadzeniu stref ograniczających ruch samochodowy w ścisłych centrach miast,
- zapewnieniu obsługi transportem zbiorowym na etapie tworzenia planów miejscowych i wydawania decyzji o warunkach zabudowy w miastach,
- w decyzjach środowiskowych dla budowy i przebudowy dróg:
- wskazanie stosowania wzdłuż ciągów komunikacyjnych pasów zieleni w pasach drogowych oraz późniejszego dbania o ich dobry stan jakościowy,
- wskazanie stosowania ekranów akustycznych pochłaniających typu „zielona ściana” zamiast najczęściej stosowanych ekranów odbijających,

- planowanie rozbudowy miast w sposób zapobiegający zbytniemu „rozlewaniu się miast”.

Uwzględnianie przez podmioty podlegające ustawie o zamówieniach publicznych:

- kryteriów efektywności energetycznej w definiowaniu wymagań dotyczących zakupów produktów,
- kryteriów efektywności energetycznej w ramach zakupów usług

Działania kontrolne prowadzone przez uprawnione jednostki:

- wzmocnienie kontroli gospodarstw domowych; obiektów sektora handlu i usług oraz małych przedsiębiorstw w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów;
- wzmocnienie kontroli zakładów przemysłowych na terenie miasta emitujących zanieczyszczenia do powietrza;
- wzmocnienie kontroli przestrzegania zakazu spalania odpadów zielonych;
- kontrole czystości kół w pojazdach wyjeżdżających z placów budów;
- kontrole czystości ulic przy wyjazdach z placów budów;
- kontrole zabezpieczeń przeciwko pyleniu i roznoszeniu odpadów (np. styropianu) z terenu inwestycji budowlanych oraz w trakcie przewożenia materiałów sypkich.

**2.2.4. Uchwała Sejmiku Województwa Wielkopolskiego w sprawie wprowadzenia, na obszarze województwa wielkopolskiego, ograniczeń lub zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw**

Uchwała NR XXXVI/700/21 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 29 listopada 2021 r. sprawie wprowadzenia, na obszarze województwa wielkopolskiego, ograniczeń lub zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw zwana tzw. „uchwałą antysmogową” wprowadza następujące regulacje w zakresie:

- a. zakazu spalania paliw węglowych od 2041 r. dla Wielkopolski Wschodniej (m. Konin, powiat koniński, powiat kolski, powiat słupecki, powiat turecki), w związku z uchwałą Nr 3340/2021 Zarządu Województwa Wielkopolskiego z dnia 11 marca 2021 roku przyjmującej Strategię na rzecz Neutralności Klimatycznej Wielkopolska Wschodnia 2040.
- b. dodania zapisu określającego, że kotły na paliwa stałe powinny spełniać wymagania dla kotłów 5 klasy wg normy PN-EN 303-5:2012,
- c. dodania zapisu, że kontrolowane podmioty, w zakresie niezbędnym do kontroli realizacji niniejszej uchwały, są zobowiązane przedstawić świadectwa jakości, o których mowa w art. 6c ust. 1 ustawy o systemie monitorowania i kontrolowania jakości paliw

Zgodnie z projektem kotły zainstalowane przed wejściem w życie uchwał antysmogowych i niespełniające ich wymagań będą musiały być wymienione w 2 etapach:

- Do 1 stycznia 2024 r. – w przypadku kotłów bezklasowych,
- Do 1 stycznia 2028 r. – w przypadku kotłów spełniających wymagania dla klasy 3 lub 4 według normy PN-EN 303-5:2012.

Kotły tzw. 5 klasy, zainstalowane przed wejściem w życie uchwał, będą mogły być użytkowane dożywotnio. Ponadto miejscowe ogrzewacze pomieszczeń (piece, kominki, kozy) zainstalowane przed wejściem w życie uchwał antysmogowych i niespełniające ich wymagań będą musiały być wymienione do 1 stycznia 2026 r.

### **2.2.5. Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Wielkopolskiego 2020+**

Plan wyznacza kierunki zagospodarowania przestrzennego województwa. Poniżej przedstawiono te, które ważne są z punktu widzenia PGN:

#### ***Cel: Kształtowanie ładu przestrzennego:***

1. Regulowanie procesów urbanizacyjnych
2. Ochrona przestrzeni rolniczej i leśnej
3. Rewitalizacja i rekultywacja obszarów zdegradowanych

#### ***Cel: Poprawa obsługi komunikacyjnej***

1. Rozwój i modernizacja sieci drogowej:
  - a) rozbudowa i modernizacja podstawowego układu dróg krajowych i wojewódzkich,
  - b) rozbudowa pierścieniowych układów komunikacyjnych w oparciu o drogi powiatowe i gminne,
  - c) poprawa parametrów technicznych układu drogowego;
2. Wzrost wykorzystania sieci kolejowej:
  - a) modernizacja linii kolejowej E20, która zwiększy przepustowość i skrócenie czasu podróży na trasie Poznań – Warszawa,
  - b) rozwój sieci komunikacji autobusowej i budowę zintegrowanych węzłów przesiadkowych, w tym w szczególności powiązanie organizacyjne i przestrzenne poszczególnych podsystemów komunikacji zbiorowej: podmiejskich linii autobusowych i transportu indywidualnego z transportem kolejowym wraz z budową parkingów buforowych,
  - c) rozwój logistyki poprzez budowę terminali multimodalnych integrujących kolej z pozostałymi gałęziami transportu;
3. Odtworzenie wodnych szlaków transportowych

#### ***Cel: Ochrona i kształtowanie środowiska przyrodniczego***

1. Rekultywacja terenów po odkrywkowej eksploatacji węgla brunatnego
2. Ochrona i poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych
3. Poprawa jakości powietrza atmosferycznego:
  - a) ograniczanie niskiej emisji zanieczyszczeń m.in. poprzez modernizację infrastruktury ciepłowniczej, podłączenie budynków do miejskiej sieci ciepłowniczej oraz stosowanie kotłów gazowych lub olejowych,
  - b) wprowadzanie proekologicznych środków transportu oraz niskoemisyjnych technologii w przemyśle,

- c) wyznaczanie terenów zieleni wspomagające proces samooczyszczania atmosfery, zwłaszcza na obszarach miast,
  - d) zapewnianie wymiany powietrza poprzez ochronę korytarzy ekologicznych przed zainwestowaniem,
  - e) zwiększanie udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii oraz wykorzystywanie paliw niskoemisyjnych;
4. Poprawa jakości klimatu akustycznego
  5. Poprawa bezpieczeństwa powodziowego

**Cel: Ochrona i efektywne wykorzystanie potencjału kulturowego:**

1. Zachowanie dziedzictwa i krajobrazu kulturowego
2. Efektywne wykorzystanie dziedzictwa kulturowego

**Cel: Wykorzystanie i wzmocnienie potencjału społeczno-gospodarczego:**

1. Wzmocnianie istniejących i rozwój nowych funkcji:
  - a) wyznaczanie, skomunikowanie i uzbrajanie terenów inwestycyjnych, w szczególności położonych w pobliżu ośrodków miejskich, węzłów dróg krajowych i linii kolejowych,
  - b) rozwój bazy logistyczno-magazynowej poprzez utworzenie regionalnych centrów obsługi ładunków,
  - c) tworzenie stref przemysłowych,
  - d) wspieranie rozwoju kreatywnych sektorów w gospodarce, szczególnie w ramach inteligentnych specjalizacji regionalnych,
  - e) określanie nowych funkcji dla terenów poprodukcyjnych i po górniczych,
  - f) wspieranie rozwoju pozarolniczej działalności gospodarczej na wsi w postaci małych i średnich zakładów produkcyjnych,
2. Specjalizacja działalności rolniczej:
  - a) dostosowanie profilu działalności gospodarstw rolnych do lokalnych uwarunkowań przestrzennych, ze szczególnym uwzględnieniem zwiększenia areału upraw roślin energetycznych,
  - b) ograniczanie rozwoju nowej zabudowy mieszkaniowej i wyznaczenie stref buforowych, w tym ochronnych, wokół terenów przeznaczonych pod obiekty przetwórstwa rolno-spożywczego oraz instalacje służące wytwarzaniu energii ze źródeł odnawialnych.
3. W zakresie rozwoju systemów infrastruktury technicznej:
  - a) Poprawa dostępności sieci infrastruktury technicznej:
    - rozbudowa systemów odprowadzania ścieków komunalnych,
    - budowa przesyłowej i dystrybucyjnej sieci gazowej na obszarach wymagających poprawy stopnia gazyfikowania;
  - b) Rozbudowa i modernizacja sieci elektroenergetycznej:
    - wyznaczenie korytarzy przesyłowych dla planowanych linii elektroenergetycznych wysokich i najwyższych napięć oraz zabezpieczenie terenów dla potrzeb rozbudowy i budowy urządzeń elektroenergetycznych, w tym stacji elektroenergetycznych i głównych punktów zasilania,

- wykorzystanie potencjału elektroenergetycznego bazującego na istniejących i projektowanych sieciach przesyłowych oraz źródłach wytwórczych energii elektrycznej,
- rozwój kogeneracji oraz proekologicznych źródeł energii.

#### **2.2.6. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Golina**

Gmina Miejska Golina wdraża szereg programów i strategii rozwoju, są to między innymi:

- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Golina przyjęte uchwałą Rady Miejskiej w Golinie Nr XXVII/139/2004 z dnia 29.12.2004 roku oraz dokument w sprawie aktualności studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego i miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego przyjęty Uchwałą Nr XVII/83/2016 Rady Miejskiej w Golinie z 18 lutego 2016 r. - dokumenty spójne w zakresie określonych zadań przyczyniających się do poprawy jakości powietrza, zadań w zakresie rozwoju transportu publicznego oraz modernizacji infrastruktury technicznej i substancji mieszkaniowej,
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego gminy Golina dla obszarów w miejscowościach: Kraśnica, Węglew, Sługocinek, Przyjma, Spławie, Myślibórz i w mieście Golina przyjęty Uchwałą Rady Miejskiej w Golinie Nr V-27-2007 z dnia 8 lutego 2007 roku,
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego gminy Golina dla obszarów w mieście Golinie oraz w miejscowościach Myślibórz i Spławie przyjęty Uchwałą Rady Miejskiej w Golinie Nr XXIV.119.2008 z dnia 4 września 2008 roku,
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Golina dla obszarów w mieście Golinie oraz w miejscowościach Węglew, Kawnice i Myślibórz przyjęty Uchwałą Rady Miejskiej w Golinie Nr XXIV.120.2008 z dnia 4 września 2008 roku,
- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla inwestycji celu publicznego w zakresie lokalizacji dwutorowej napowietrznej linii elektroenergetycznej 400 kV Kromolice- Pątnów na odcinku położonym w gminie Golina uchwalony Uchwałą Rady Miejskiej w Golinie Nr XXVIII/143/2008 z dnia 11.12.2008 roku,
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla wybranych terenów w miejscowościach Chrusty, Lubiecz, Adamów, Barbarka, Myślibórz, Spławie w gminie Golina przyjęty Uchwałą Rady Miejskiej w Golinie nr XIII/44/2011 z dnia 5.09.2011 roku,
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla obszarów w miejscowości Kraśnica-Kolonia, obręb Kraśnica przyjęty Uchwałą Rady Miejskiej w Golinie nr XXVIII/107/2012 z dnia 28.06.2012 roku,
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla wybranych terenów w gminie Golina przyjęty Uchwałą Rady Miejskiej w Golinie nr XXX/115/2012 z dnia 4.10.2012 roku,
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego w sprawie zmiany uchwały Rady Miejskiej w Golinie Nr LI/283/2010 z dnia 14.10.2010r. dotyczącej przystąpienia do

sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Golina dla obszarów w miejscowości Kraśnica przyjęty Uchwałą Rady Miejskiej w Golinie nr XVIII/90/2016 z dnia 31.03.2016 roku,

- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla wybranego terenu w obrębie miejscowości Węglew, gmina Golina przyjęty Uchwałą Rady Miejskiej w Golinie nr XXV/118/2016 z dnia 30.09.2016 roku,
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla wybranego terenu w obrębie miejscowości Węglew, gmina Golina przyjęty Uchwałą Rady Miejskiej w Golinie nr XXV/119/2016 z dnia 30.09.2016 roku,
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego gminy Golina dla obszarów w mieście Golina oraz w miejscowości Węglew, Kawnice i Myślibórz przyjęty Uchwałą Rady Miejskiej w Golinie nr XXV/120/2016 z dnia 30.09.2016 roku,
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla wybranego terenu w obrębie miejscowości Sługocinek, gmina Golina przyjęty Uchwałą Rady Miejskiej w Golinie nr XXV/121/2016 z dnia 30.09.2016 roku,
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla obszarów w mieście Golina oraz w miejscowościach Myślibórz i Sławie przyjęty Uchwałą Rady Miejskiej w Golinie nr XXV/122/2016 z dnia 30.09.2016 roku,
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego w sprawie zmiany Uchwały Rady Miejskiej w Golinie Nr XXIV/120/2008 z dnia 4.09.2008r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Golina dla obszarów w mieście Golina oraz w miejscowościach Węglew, Kawnice i Myślibórz przyjęty Uchwałą Rady Miejskiej w Golinie nr XXV/123/2016 z dnia 30.09.2016 roku
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla wybranego terenu miejscowości Golina i Myślibórz, Gmina Golina przyjęty Uchwałą nr LIII/292/2018 Rady Miejskiej w Golinie z dnia 14 czerwca 2018 r.
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla wybranego terenu w obrębie Węglew, miejscowość Węglew-Kolonia, Gmina Golina przyjęty Uchwałą nr LIII/293/2018 Rady Miejskiej w Golinie z dnia 14 czerwca 2018 r.
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla wybranego terenu w obrębie Węglew, miejscowość Węglew-Kolonia, Gmina Golina przyjęty Uchwałą nr LIII/294/2018 Rady Miejskiej w Golinie z dnia 14 czerwca 2018 r.
- Strategia rozwoju gminy Golina na lata 2016-2026- dokument spójny w zakresie obszarów działań systemu transportowego w zakresie zadań: budowa, przebudowa i modernizacja dróg gminnych (w tym zmiana nawierzchni dróg), kształtowanie przestrzeni publicznej (budowa chodników, parkingów i oświetlenia, terenów zielonych), budowa ścieżek rowerowych i pieszo - rowerowych, podejmowanie działań prowadzących do rozpoczęcia gazyfikacji gminy, dalsza termomodernizacja z instalacjami OZE w budynkach publicznych, sukcesywna budowa lub wymiana oświetlenia ulicznego i drogowego na energooszczędne, edukacja mieszkańców



w zakresie prawidłowej segregacji odpadów, gospodarki niskoemisyjnej i efektywności energetycznej.

Dokumenty te spójne są w zakresie określonych zadań przyczyniających się do poprawy jakości powietrza, zadań w zakresie rozwoju transportu publicznego oraz modernizacji infrastruktury technicznej i substancji mieszkaniowej.

### **2.2.7. Strategia rozwoju gminy**

Ochrona środowiska jest obowiązkiem władz publicznych, które poprzez swoją politykę powinny zapewnić bezpieczeństwo ekologiczne społeczności lokalnej. Troszcząc się o środowisko naturalne, poprawę jakości życia mieszkańców gminy oraz zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> władze Gminy Golina określiły w Strategii Rozwoju Gminy Golina wizję i misję Gminy.

Wizja jest ujęciem koncepcyjnym przyszłego stanu gminy. Dzięki ustalonej spójnej wizji Gminy zyskujemy czynnik jednoczący społeczność lokalną, która od tej pory za swoją podstawową aspirację będzie uważała realizację wspólnego dobra. Zadaniem wizji jest przekonanie mieszkańców do podjęcia wysiłku kreowania własnego losu. Wizja gminy Golina to:

**„Gmina miejska Golina to miejsce, w którym warto zamieszkać i zainwestować, z racji dobrze rozwiniętej infrastruktury technicznej i społecznej, oraz czystego środowiska naturalnego.”**

Misja musi posiadać cechy, które będą uwzględniały konkretne kierunki rozwoju, marzenia i wyzwania całej społeczności lokalnej. Misja gminy to:

**„Gmina Golina tworzy warunki do osiedlania się oraz rozwoju inwestycji poprzez rozbudowaną infrastrukturę społeczno-gospodarczą gminy, poprawę warunków życia mieszkańców oraz poszanowanie dla środowiska naturalnego.”**

Cele określone w Strategii rozwoju gminy Golina na lata 2016-2026 ukazują pełne spojrzenie na problemy gminy. Cele strategiczne wynikają z uwarunkowań przyrodniczych, kulturowych, gospodarczych i społecznych gminy oraz przeprowadzonych konsultacji społecznych. Są także odpowiedzią na zidentyfikowane podczas konsultacji potrzeby społeczności lokalnej.

Cele określone w dokumencie strategicznym są następujące:

<b>Cel główny</b>	<b>Poprawa jakości życia mieszkańców gminy Golina</b>
<b>Obszar tematyczny I: Społeczeństwo</b>	
<b>Cel strategiczny I</b>	Rozwój infrastruktury społecznej gminy Golina
<b>Cel operacyjny 1</b>	Podniesienie jakości usług medycznych
<b>Cel operacyjny 2</b>	Poprawa dostępności usług przedszkolnych i szkolnych
<b>Cel operacyjny 3</b>	Zapewnienie bezpieczeństwa mieszkańców gminy
<b>Cel operacyjny 4</b>	Tworzenie warunków do opieki nad osobami starszymi, samotnymi oraz niesamodzielnymi
<b>Cel operacyjny 5</b>	Budowa, modernizacja i termomodernizacja placówek oświatowych i sportowych
<b>Cel operacyjny 6</b>	Poprawa dostępności transportowej
<b>Cel operacyjny 7</b>	Wzmocnienie istniejącej bazy kulturalnej i bibliotecznej
<b>Cel operacyjny 8</b>	Współpraca władz publicznych z organizacjami pozarządowymi

<b>Obszar tematyczny II: Gospodarka</b>	
<b>Cel strategiczny II</b>	Wzmocnienie potencjału gospodarczego gminy i podniesienie jej konkurencyjności
<b>Cel operacyjny 1</b>	Zwiększenie atrakcyjności inwestycyjnej gminy Golina
<b>Cel operacyjny 2</b>	Rozwój turystyki, agroturystyki i bazy gastronomicznej na terenie gminy
<b>Cel operacyjny 3</b>	Wsparcie gospodarki i propagowanie postaw przedsiębiorczych wśród mieszkańców
<b>Cel operacyjny 4</b>	Wsparcie rolnictwa

<b>Obszar tematyczny III: Infrastruktura techniczna</b>	
<b>Cel strategiczny III</b>	Poprawa jakości zamieszkania na terenie gminy – rozwój infrastruktury technicznej przy zachowaniu zasad zrównoważonego rozwoju
<b>Cel operacyjny 1</b>	Rozwój i modernizacja infrastruktury drogowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą
<b>Cel operacyjny 2</b>	Rozwój sieci wodnokanalizacyjnej oraz poprawa i optymalizacja istniejącej sieci
<b>Cel operacyjny 3</b>	Kontynuacja rozwoju sieci gazowej na terenie gminy

<b>Obszar tematyczny IV: Ochrona Środowiska i Dziedzictwa Kulturowego</b>	
<b>Cel strategiczny IV</b>	Zrównoważony rozwój środowiska naturalnego i dóbr kultury
<b>Cel operacyjny 1</b>	Zapobieganie zanieczyszczeniom środowiska na terenie gminy Golina
<b>Cel operacyjny 2</b>	Poprawa zachowań proekologicznych mieszkańców gminy
<b>Cel operacyjny 3</b>	Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii

Źródło: Strategia Rozwoju Gminy Golina na lata 2016-2026

Cele przedstawione w Strategii Rozwoju Gminy Golina na lata 2016-2026 zgodne są z celami w niniejszym Programie Gospodarki Niskoemisyjnej.

## **II. Inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla dla Gminy Golina**

Pierwszym etapem inwentaryzacji emisji na terenie gminy Golina jest identyfikacja okoliczności i cech, które mają wpływ na wielkość emisji. Na tym etapie wyróżnić można czynniki determinujące: aktualny poziom emisji, wzrost emisji, spadek emisji.

Określono, że czynnikami determinującymi aktualny poziom emisji są m.in. ilość podmiotów gospodarczych działających na terenie gminy, ilość gospodarstw domowych, gęstość zaludnienia, stopień urbanizacji, obecność zakładów przemysłowych, centrów usługowych oraz stref przemysłowych, szlaki tranzytowe przebiegające przez gminę, ilość pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy, obecność linii ciepłowniczych i ilość obiektów korzystających z sieci ciepłowniczej. Czynniki te wpływają na aktualne zużycie energii finalnej, a tym samym całkowitą wielkość emisji CO<sub>2</sub> z obszaru gminy w roku bazowym.

Czynnikami determinującymi wzrost emisji należą: wzrost ilości mieszkańców, wzrost ilości gospodarstw domowych, wzrost ilości podmiotów gospodarczych działających na terenie gminy, budowa nowych szlaków drogowych, wzrost ilości pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy.

Czynnikami determinującymi spadek emisji należą: spadek ilości mieszkańców, spadek ilości gospodarstw domowych, spadek ilości podmiotów gospodarczych działających na terenie gminy, spadek ilości pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy, termomodernizacja i poprawa stanu technicznego obiektów publicznych, poprawa efektywności energetycznej obiektów prywatnych, rozbudowa linii ciepłowniczych, wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

Czynniki determinujące zarówno wzrost, jak i spadek emisyjności będą wpływać na wielkość emisji w roku docelowym. Celem inwentaryzacji przedstawionej w niniejszym dokumencie jest przedstawienie charakterystyki gminy Golina w oparciu o wskazane powyżej kryteria, co dało możliwość oszacowania poziomu emisji gazów cieplarnianych w roku bazowym oraz umożliwiło wskazanie prognozowanej tendencji zmian emisji do roku 2030.

### **3. Charakterystyka społeczno-ekonomiczna gminy Golina w obszarach determinujących wyliczenia w BEI**

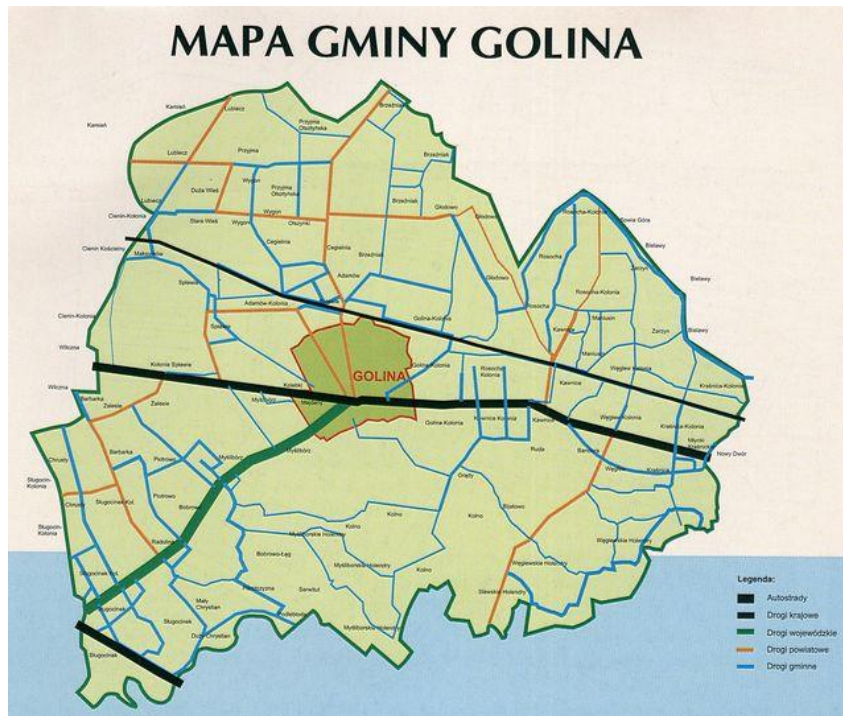
#### **3.1. Lokalizacja gminy**

Gmina Golina położona jest we wschodniej części województwa wielkopolskiego oraz zachodniej części powiatu konińskiego. Od północy graniczy z gminą Kazimierz Biskupi, od południa z gminami: Rzgów i Stare Miasto, od zachodu z gminami Słupca i Łądek, natomiast od wschodu z miastem Konin. Gmina podzielona jest na 26 miejscowości, w tym 18 sołectw: Adamów, Barbarka, Bobrowo, Brzeźniak, Chrusty, Głodowo, Golina Kolonia, Kawnice, Kolno, Kraśnica, Lubiecz, Myślubórz, Przyjma, Radolina, Rosocha, Sługocinek, Spławie oraz Węglew. Powierzchnia gminy wynosi 99 km<sup>2</sup>. Gmina ma charakter rolniczy, 73,8% gruntów stanowią użytki rolne zdominowane produkcją roślinną i zwierzęcą.

Według podziału Wielkopolski na regiony B. Krygowskiego, uszczegółowionym dla województwa konińskiego przez W. Stankowskiego obszar gminy Golina leży w obrębie dwóch regionów geomorfologicznych, a mianowicie Wysoczyzny Gnieźnieńskiej i Pradoliny Warszawsko- Berlińskiej. Granica między tymi regionami przebiega wzdłuż linii łączącej miejscowości Radolina, Myślubórz, Golina, Węglew, Kraśnica.

Pradolina Warszawsko - Berlińska zajmuje południową część gminy. Strefa krawędziowa Pradoliny jest tutaj wąska i nie posiada wykształconych poziomów terasowych. Cały obszar Pradoliny w obrębie gminy Golina stanowi teras zalewowy z licznymi starorzeczami i pagórkami wydmyowymi. Terasa ta opada w kierunku zachodnim od rzędnej około 82 m n.p.m. do 80 m n.p.m. Pagórki wydmyowe występują w rejonie miejscowości Kolno i Węglewskie Holendry oraz na południu od Kraśnicy. Poza piaskami eolicznymi, występującymi w pagórkach wydmyowych oraz w postaci pokryw piasków eolicznych na południe od Goliny, spotyka się powierzchniowe utwory budujące terasę zalewową. Są to piaszczyste utwory rzeczne ze schyłku zlodowacenia bałtyckiego i holocenu oraz utwory bagienne, głównie torfy.

Wysoczyzna Gnieźnieńska zajmuje pozostałą - środkową i północną część gminy. Według szczegółowego podziału W. Stankowskiego składa się ona z następujących subregionów: Równina Słupecka, Pagórki Powidzko- Konińskie, Równina Maliniecka i Równina Kazimierzowska.

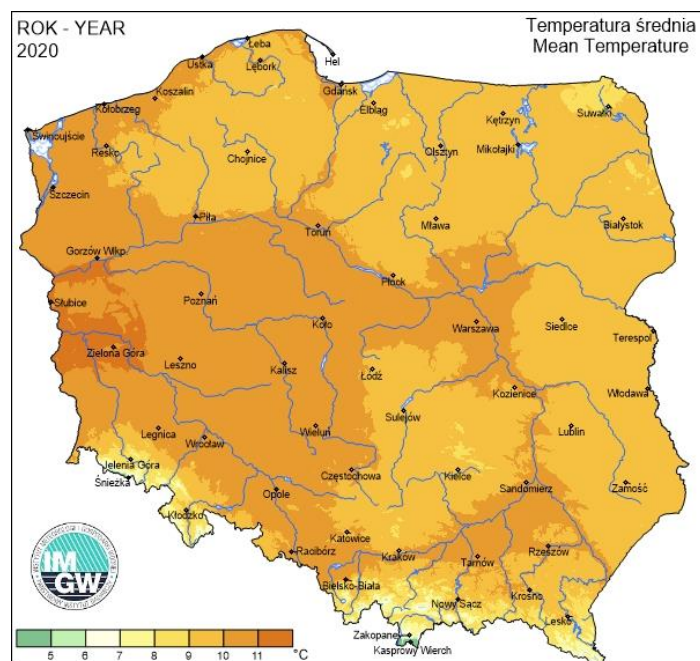


Źródło: [www.golina.pl](http://www.golina.pl)

Rycina 1. Mapa Gminy Golina

### 3.2. Klimat

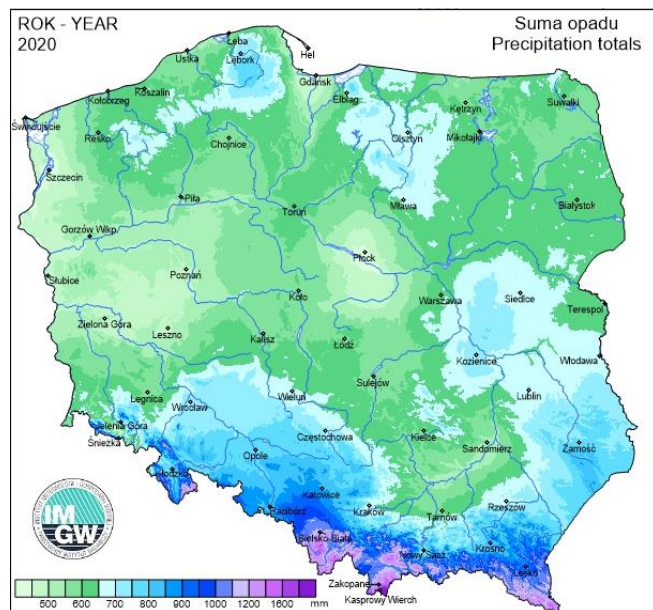
Klimat na terenie gminy Golina należy do strefy klimatu umiarkowanego przejściowego. Średnia roczna temperatura wynosi około 9°C. Rozkład średnich temperatur przedstawia poniższa mapa.



Źródło: [www.klimat.imgw.pl](http://www.klimat.imgw.pl)

Rycina 2. Mapa obrazująca średnie temperatury w Polsce w roku 2020

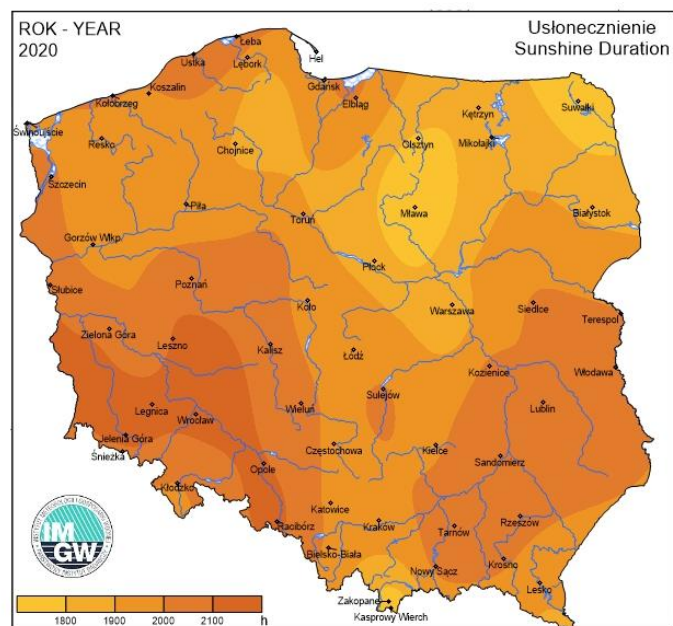
Klimat charakteryzuje się niskim rocznym poziomem opadów atmosferycznych. Średnia opadów około 500 mm. Ważną cechą jest pojawianie się dużych ilości opadów w krótkim czasie.



Źródło: [www.klimat.imgw.pl](http://www.klimat.imgw.pl)

**Rycina 3.** Mapa obrazująca średnie sumy opadów w Polsce w roku 2020

Czas nasłonecznienia dla terenów gminy Golina wynosi około 1900 godzin. Najlepszy okres to miesiące od kwietnia do września. Wartości te kształtują się następująco: styczeń - >40, luty - 100 - 110, marzec - >150, kwiecień - 180 - 200, maj - >200, czerwiec - 260 - 280, lipiec - 280 - 300, sierpień - 270-280, wrzesień - 180-200, październik - 120 - 130, listopad - 30 - 40, grudzień - >20 godzin. Średnia nasłonecznienia w Polsce wynosi ok. 1000 kW/m<sup>2</sup> rocznie.



Źródło: [www.klimat.imgw.pl](http://www.klimat.imgw.pl)

**Rycina 4.** Mapa obrazująca usłonecznienia w Polsce w roku 2020

Kolejnym źródłem energii odnawialnej jest wiatr. Poniżej przedstawiono mapę stref energetycznych wiatru. Podobnie, jak na większości terytorium kraju, również w rejonie Goliny przeważają wiatry zachodnie, stanowiące blisko połowę ogółu wiatrów wiejących w ciągu roku. Wiosną i jesienią wzrasta udział wiatrów wschodnich. Średnia ważona wiatrów (bez rozbięcia na kierunki) sięga 4.2 m/s a wiatry wiejące z prędkością 3-7 m/s stanowią prawie 60% ogólnego udziału wiatrów w ciągu roku. Na mniej zurbanizowanych terenach takie prędkości wiatrów stwarzają dosyć dogodne warunki dla lokalizacji elektrowni wiatrowych.



Źródło: <https://www.instalaciebudowlane.pl/7935-24-87-elektrownie-wiatrowe--wietrzosc-w-polsce.html>

**Rycina 5.** Mapa wietrzności Polski

Możliwości rozwoju energetyki wiatrowej w Polsce są bardzo obiecujące, na co wskazują uzyskane wyniki badań przeprowadzonych przez IMGW na podstawie wieloletnich obserwacji kierunków i prędkości wiatru prowadzonych w profesjonalnej sieci meteorologicznej Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej. Uprzywilejowanymi w Polsce rejonami pod względem zasobów wiatru w mezoskali są:

- środkowe, najbardziej wysunięte na północ części wybrzeża od Koszalina po Hel,

- rejon wyspy Wolin,
- Suwalszczyzna,
- środkowa Wielkopolska i Mazowsze,
- Beskid Śląski i Żywiecki,
- Bieszczady i Pogórze Dynowskie.

Rozkład prędkości wiatru mocno zależy od lokalnych warunków topograficznych. Znane są liczne inne mikro-rejony kraju o korzystnych bądź doskonałych warunkach wiatrowych. Wg prof. Haliny Lorenc z IMGW obszar Polski można podzielić na strefy energetyczne warunków wiatrowych:

- strefa I – wybitnie korzystna,
- strefa II – bardzo korzystna,
- strefa III – korzystna,
- strefa IV – mało korzystna,
- strefa V – niekorzystna.

Gmina Golina znajduje się w strefie II bardzo korzystnej dla energetyki wiatrowej.

### 3.3. Sytuacja demograficzna

Gminę Golina w roku 2020 zamieszkiwały 12077 osoby, z czego mężczyźni stanowili 49,92% ogółu, tj. 6029, zaś kobiety 50,08% tj. 6048. Na przełomie lat 2017-2020 widoczny był napływ ludności do gminy Golina, liczba mieszkańców wzrosła o 44 osoby, czyli o ok. 0,366%.

**Tabela 1.** Liczba ludności gminy Golina w latach 2017-2020 w podziale na płeć

Rok	Liczba mieszkańców		
	Kobiety	Mężczyźni	Ogółem
2017	6016	6017	12033
2018	6043	6040	12083
2019	6050	6029	12079
2020	6048	6029	12077

Źródło: [www.poznan.stat.gov.pl](http://www.poznan.stat.gov.pl)

W oparciu o dane z Głównego Urzędu Statystycznego została przeprowadzona analiza demograficzna gminy Golina z perspektywą do roku 2030. Przewiduje się, że w 2030 roku liczba ludności w gminie zwiększy się i wyniesie 12100.



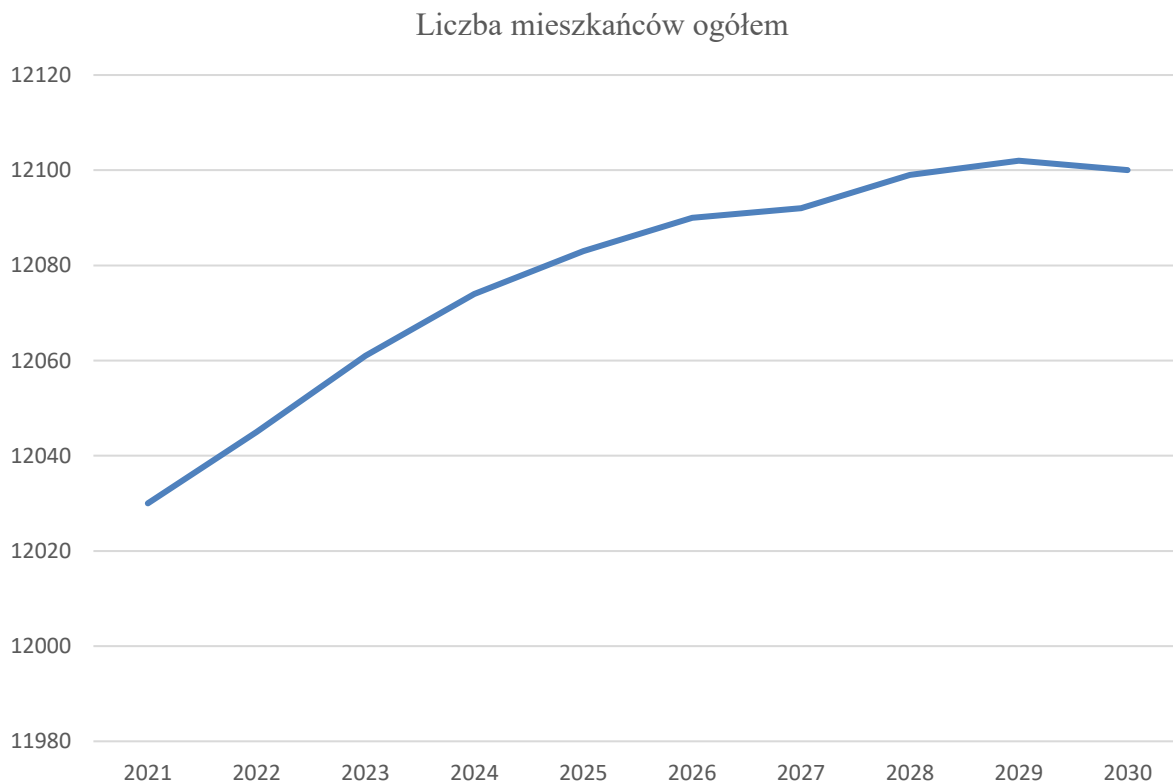
**Tabela 2.** Liczba ludności gminy Golina w podziale na płeć- prognoza na lata 2021-2030

Rok	Liczba mieszkańców		
	Kobiety	Mężczyźni	Ogółem
2021	5993	6037	12030
2022	5999	6046	12045
2023	6006	6055	12061
2024	6010	6064	12074
2025	6012	6071	12083
2026	6017	6073	12090
2027	6018	6074	12092
2028	6022	6077	12099
2029	6026	6076	12102
2030	6030	6070	12100

Źródło: [www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl)

Prognoza ludności gmin na lata 2017 – 2030

**Wykres 1.** Prognoza liczby mieszkańców gminy Golina do roku 2030



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych dokumentu opracowanego przez GUS Prognoza ludności gmin na lata 2017-2030 (opracowanie eksperymentalne)

W strukturze wiekowej ludności Gminy Golina przeważają osoby w wieku produkcyjnym stanowiące łącznie 66,55% ogółu (dane na rok 2020). W stosunku do roku 2017 odsetek ten spadł o 1,52 punktu procentowego. Wzrasta liczba osób w wieku poprodukcyjnym (1,49 punktu procentowego w badanym okresie 2017-2020), z kolei liczba osób w wieku przedprodukcyjnym ulega najmniejszym wahanom (wzrost o 0,03). Tabela 3 przedstawia dane dotyczące ludności we wszystkich grupach wiekowych: przedprodukcyjnych, produkcyjnych, poprodukcyjnych za lata 2017-2020.

**Tabela 3.** Ludność Gminy Golina w wieku przedprodukcyjnym, produkcyjnym i poprodukcyjnym w latach 2017-2020

Przedział czasowy	Wiek								
	Przedprodukcyjny			Produkcyjny			Poprodukcyjny		
	Razem	Mężczyźni	Kobiety	Razem	Mężczyźni	Kobiety	Razem	Mężczyźni	Kobiety
2017	1842	950	892	8191	4418	3773	2000	649	1351
2018	1875	976	899	8148	4386	3762	2060	678	1382
2019	1866	962	904	8072	4365	3707	2141	702	1439
2020	1853	959	894	8037	4339	3698	2187	731	1456

Źródło: [www.poznan.stat.gov.pl](http://www.poznan.stat.gov.pl)

**Tabela 4.** Prognoza liczby ludności Gminy Golina w wieku przedprodukcyjnym, produkcyjnym i poprodukcyjnym do roku 2030

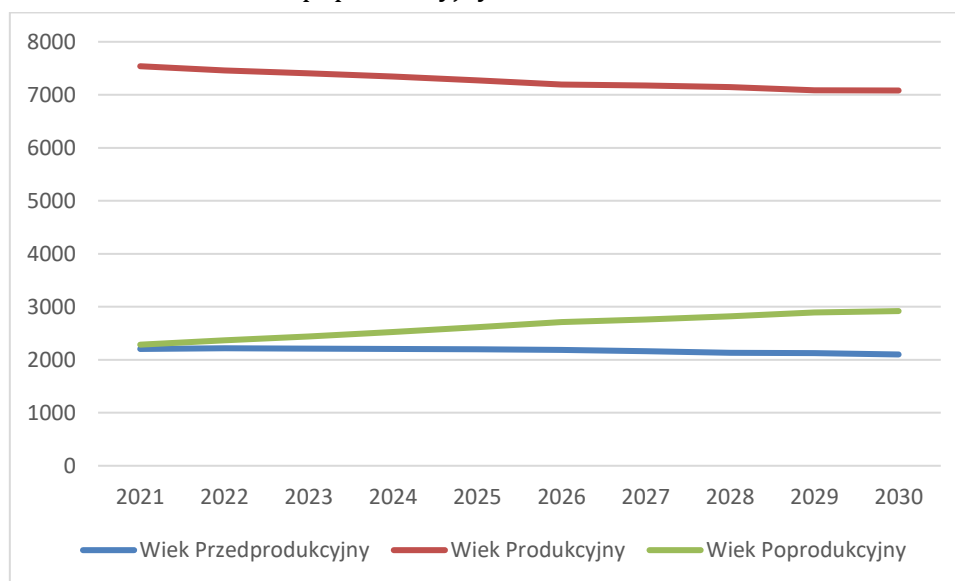
Przedział czasowy	Wiek								
	Przedprodukcyjny			Produkcyjny			Poprodukcyjny		
	Razem	Mężczyźni	Kobiety	Razem	Mężczyźni	Kobiety	Razem	Mężczyźni	Kobiety
2021	2206	1139	1067	7539	4118	3421	2285	780	1505
2022	2217	1146	1071	7460	4068	3392	2368	832	1536
2023	2212	1149	1063	7408	4037	3371	2441	869	1572
2024	2206	1144	1062	7342	4004	3338	2526	916	1610
2025	2199	1143	1056	7270	3967	3303	2614	961	1635
2026	2186	1136	1050	7194	3930	3264	2710	1007	1703
2027	2161	1116	1045	7174	3916	3258	2757	1042	1715
2028	2134	1091	1043	7147	3921	3226	2818	1065	1753
2029	2125	1090	1035	7083	3888	3195	2894	1098	1796
2030	2100	1075	1025	7081	3889	3192	2919	1106	1813

Źródło: [www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl)

## Prognoza ludności gmin na lata 2017 – 2030

W latach 2002-2020 liczba mieszkańców wzrosła o 7,6%. Średni wiek mieszkańców wynosi 40,1 lat i jest porównywalny do średniego wieku mieszkańców województwa wielkopolskiego oraz nieznacznie mniejszy od średniego wieku mieszkańców całej Polski.

**Wykres 2.** Prognoza liczby ludności Gminy Golina w wieku przedprodukcyjnym, produkcyjnym i poprodukcyjnym do roku 2030



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych dokumentu opracowanego przez GUS Prognoza ludności gmin na lata 2017-2030 (opracowanie eksperymentalne)

### 3.4. Rolnictwo i leśnictwo

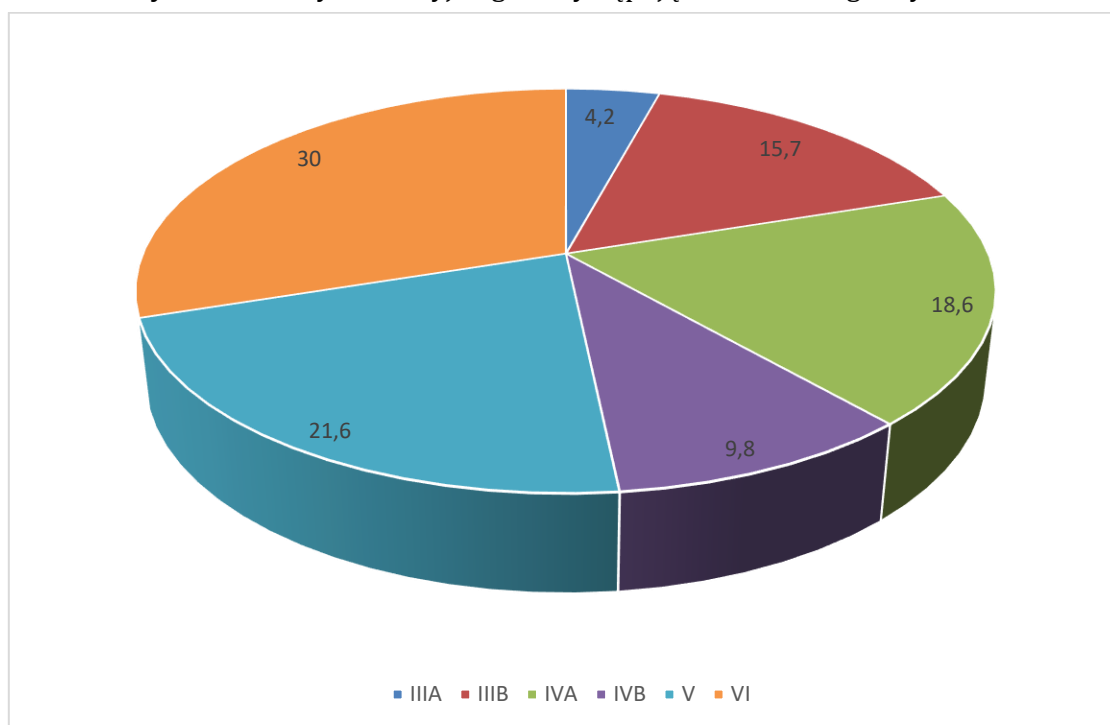
Na terenie Gminy występują dwa typy gleb: pochodzenia wodnego – mady lekkie, średnie i ciężkie. Mady ciężkie położone są na torfach. Występują również gleby torfowe, murszowe, mułowo-bagienne oraz piaski wydymowe. pochodzenia lodowcowego gleby mineralne – przeważają piaski lekko i średnio gliniaste na podłożu piaszczystym oraz piaski luźne. Użytki rolne stanowią ok. 85% powierzchni Gminy, zaś ok. 50% tych gruntów zajmują gleby III i IV klasy. Natomiast ok. 30% to gleby VI klasy bonitacyjnej. Lasy stanowią 775 ha czyli tylko 7,8%.

**Tabela 5.** Klasy bonitacyjne gleb występujące na terenie gminy Golina

Klasy gruntów rolnych	IIIA	IIIB	IVA	IVB	V	VI
%	4,20	15,70	18,60	9,80	21,60	30,00

Źródło: Dane z Urzędu Miejskiego w Golinie

**Wykres 3. Klasy bonitacyjne gleb występujące na terenie gminy Golina**



Źródło: Opracowanie własne

### 3.5. Budownictwo, mieszkalnictwo, rozwój przestrzenny

W Gminie Golina ze względu na charakter wiejski bardzo mocno dominuje budownictwo jednorodzinne. W 2020 roku w gminie Golina oddano do użytku 50 mieszkań. Na każdych 1000 mieszkańców oddano więc do użytku 4,14 nowych lokali. Jest to wartość znacznie mniejsza od wartości dla województwa wielkopolskiego oraz znacznie mniejsza od średniej dla całej Polski. Całkowite zasoby mieszkaniowe w gminie Golina to 3 763 nieruchomości. Na każdych 1000 mieszkańców przypada zatem 312 mieszkań. Jest to wartość znacznie mniejsza od wartości dla województwa wielkopolskiego oraz znacznie mniejsza od średniej dla całej Polski. 72,0% mieszkań zostało przeznaczonych na cele indywidualne, 28,0% na sprzedaż lub wynajem. Przeciętna liczba pokoi w nowo oddanych mieszkaniach w gminie Golina to 5,32 i jest znacznie większa od przeciętnej liczby izb dla województwa wielkopolskiego oraz znacznie większa od przeciętnej liczby pokoi w całej Polsce. Przeciętna powierzchnia użytkowa nieruchomości oddanej do użytkowania w 2020 roku w gminie Golina to 122,00 m<sup>2</sup> i jest znacznie większa od przeciętnej powierzchni użytkowej dla województwa wielkopolskiego oraz znacznie większa od przeciętnej powierzchni nieruchomości w całej Polsce. Biorąc pod uwagę instalacje techniczno-sanitarne 97,42% mieszkań przyłączonych jest do wodociągu, 91,89% nieruchomości wyposażonych jest w ustęp spłukiwany, 88,33% mieszkań posiada łazienkę, 81,74% korzysta z centralnego ogrzewania, a 7,79% z gazu sieciowego.

Podstawowe informacje o zasobach mieszkaniowych przedstawiono w poniższej tabeli. Widoczne są tendencje wzrostu powierzchni mieszkań.

**Tabela 6.** Zasoby mieszkaniowe w Gminie Golina

Rok	Zasoby mieszkaniowe		
	Liczba nieruchomości	Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania [m <sup>2</sup> ]	Liczba mieszkań oddanych do użytku
2017	3605	93,90	67
2018	3659	94,30	55/w tym na sprzedaż lub wynajem 14
2019	3716	95,00	58/ w tym na sprzedaż lub wynajem 17
2020	3763	95,10	50/ w tym na sprzedaż lub wynajem 14

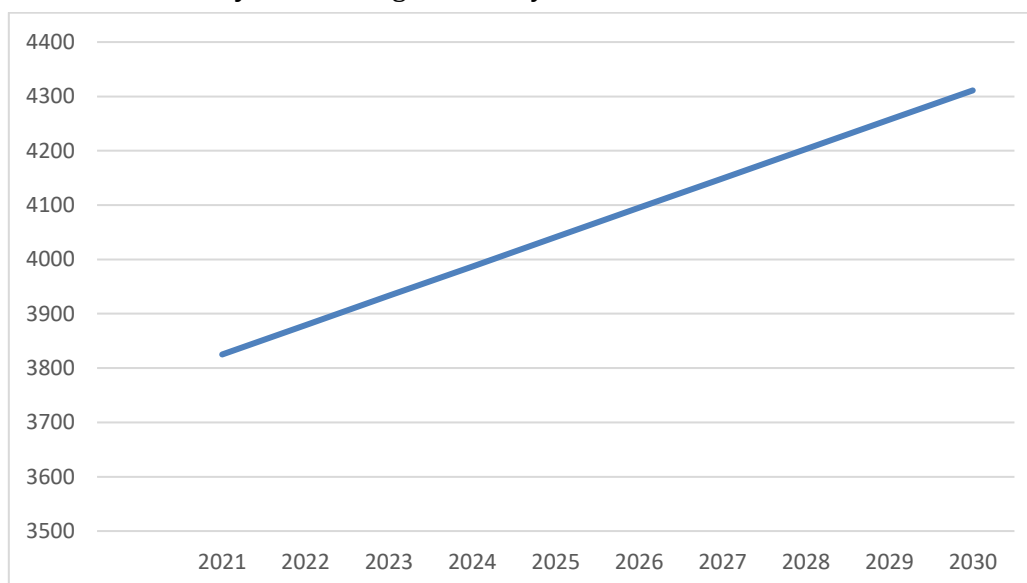
Źródło: www.polskawliczbach.pl

Do przeprowadzenia prognozy liczby mieszkań na rok 2030 wykorzystano warianty rozwoju gospodarczego Polski – wytyczne w zakresie wybranych zagadnień związanych z przygotowaniem projektów inwestycyjnych. Do roku 2030 liczba nieruchomości oddanych do użytku wzrośnie do 4311.

**Tabela 7.** Zasoby mieszkaniowe w Gminie Golina - prognoza do roku 2030

Rok	Liczba nieruchomości
2021	3825
2022	3879
2023	3933
2024	3987
2025	4041
2026	4095
2027	4149
2028	4203
2029	4257
2030	4311

Źródło: Opracowanie własne na podstawie prognozy liczby mieszkań na rok 2030 wykorzystano warianty rozwoju gospodarczego Polski – wytyczne w zakresie wybranych zagadnień związanych z przygotowaniem projektów inwestycyjnych

**Wykres 4.** Prognoza liczby mieszkań do roku 2030

Źródło: Opracowanie własne

**Tabela 8.** Instalacje techniczno-sanitarne w Gminie Golina. Mieszkania wyposażone w instalacje techniczno-sanitarne [%]

Rok	Mieszkania wyposażone w instalacje techniczno-sanitarne				
	Wodociąg	Ustęp spłukiwany	Łazienka	Centralne ogrzewanie	Gaz sieciowy
2018	97,35	91,66	88,00	81,22	4,78
2019	97,40	91,80	88,20	81,50	6,40
2020	97,42	91,89	88,33	81,74	7,79

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

Ważnym elementem infrastruktury gminnej są obiekty oświatowe, służby zdrowia, kultury i sportu. Obiektami o dużym znaczeniu są również obiekty OSP oraz obiekty posterunku policji i innych podmiotów infrastruktury społecznej. Stan techniczny oraz standard jest na coraz wyższym poziomie.

**Tabela 9.** Infrastruktura społeczna w Gminie Golina. Dostępne dane za rok 2020

Rok	Infrastruktura społeczna- szkolnictwo			
	Przedszkola	Przedszkola w szkołach podstawowych	Oddziały przedszkolne w szkołach podstawowych	Szkoły podstawowe
2020	2	4	10	4

Źródło: [Urząd Miejski w Golinie](http://Urząd Miejski w Golinie)**Tabela 10.** Infrastruktura społeczna w Gminie Golina. Dostępne dane za rok 2020

Rok	Infrastruktura społeczna- kultura, sport			
	Domy i ośrodki kultury	Biblioteki, filie i punkty biblioteczne	Kluby sportowe	OSP
2020	1	3	3	10

Źródło: [Urząd Miejski w Golinie](http://Urząd Miejski w Golinie)

Dokumentem określającym rozwój przestrzenny gminy Golina jest Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Golina przyjęte uchwałą Rady Miejskiej w Golinie Nr XXVII/139/2004 z dnia 29.12.2004 roku oraz dokument w sprawie aktualności studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego i miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego przyjęty Uchwałą Nr XVII/83/2016 Rady Miejskiej w Golinie z 18 lutego 2016 r. - dokumenty spójne w zakresie określonych zadań przyczyniających się do poprawy jakości powietrza, zadań w zakresie rozwoju transportu publicznego oraz modernizacji infrastruktury technicznej i substancji mieszkaniowej.

Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego są aktami prawa miejscowego, szczegółowo określającymi przeznaczenie terenów, warunki ich zagospodarowania oraz rozmieszczenie inwestycji celu publicznego.

### **3.6. Sytuacja gospodarcza**

W gminie Golina w roku 2020 w rejestrze REGON zarejestrowanych było 1 296 podmiotów gospodarki narodowej, z czego 1 134 stanowiły osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą. W tymże roku zarejestrowano 130 nowych podmiotów, a 51 podmiotów zostało wyrejestrowanych. Na przestrzeni lat 2009-2020 najwięcej (143) podmiotów zarejestrowano w roku 2018, a najmniej (102) w roku 2012. W tym samym okresie najwięcej (135) podmiotów wykreślono z rejestru REGON w 2009 roku, najmniej (51) podmiotów wyrejestrowano natomiast w 2020 roku. Według danych z rejestru REGON wśród podmiotów posiadających osobowość prawną w gminie Golina najwięcej (48) jest stanowiących spółki handlowe z ograniczoną odpowiedzialnością. Analizując rejestr pod kątem liczby zatrudnionych pracowników można stwierdzić, że najwięcej (1 268) jest mikro-przedsiębiorstw, zatrudniających 0 - 9 pracowników. 1,3% (17) podmiotów jako rodzaj działalności deklaruowało rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo, jako przemysł i budownictwo swój rodzaj działalności deklaruowało 38,3% (496) podmiotów, a 60,4% (783) podmiotów w rejestrze zakwalifikowana jest jako pozostała działalność. Wśród osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą w gminie Golina najczęściej deklarowanymi rodzajami przeważającej działalności są Budownictwo (31.8%) oraz Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle (22.9%).



**Tabela 10.** Rejestr Podmiotów gospodarczych w Gminie Golina według stanu na dzień 31.12.2020 roku

Rejestr podmiotów	Ilość
<b>Podmioty gospodarki narodowej wpisane do rejestru REGON</b>	1296
<b>Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo</b>	17
<b>Przemysł i budownictwo</b>	496
<b>Pozostała działalność</b>	783
<b>Osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą</b>	1134
<b>Podmioty nowo zarejestrowane w gminie Golina w 2019 roku</b>	130
<b>Podmioty wyrejestrowane w gminie Golina w 2019 roku</b>	51

Źródło: <https://www.polskawliczbach.pl>**Tabela 11.** Podmioty gospodarcze w Gminie Golina według klas wielkości według stanu na dzień 31.12.2020 roku

Rozkład podmiotów gospodarki według klas wielkości	Ilość
<b>Mikro-przedsiębiorstwa (0-9 zatrudnionych)</b>	1268
<b>Małe przedsiębiorstwa (10-49 zatrudnionych)</b>	25
<b>Średnie przedsiębiorstwa (50-249 zatrudnionych)</b>	3

Źródło: <https://www.polskawliczbach.pl>**Tabela 12.** Osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą według sekcji PKD 2007 według klas wielkości według stanu na dzień 31.12.2020 roku

Sekcje PKD 2007	Ilość
<b>Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle</b>	260
<b>Budownictwo</b>	361
<b>Transport i gospodarka magazynowa</b>	72
<b>Przetwórstwo przemysłowe</b>	109
<b>Opieka zdrowotna i pomoc społeczna</b>	63
<b>Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna</b>	84
<b>Pozostała działalność</b>	53
<b>Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca</b>	42
<b>Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo</b>	11
<b>Informacja i komunikacja</b>	9
<b>Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi</b>	16
<b>Działalność finansowa i ubezpieczeniowa</b>	25
<b>Edukacja</b>	14
<b>Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości</b>	10
<b>Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją</b>	5

Źródło: <https://www.polskawliczbach.pl>

Do największych firm prowadzących działalność gospodarczą na terenie gminy Golina należą:

- PW AGAT Grzegorz Talewicz
- Szkółka Talewicz
- Auto –Gradecki PPUH Gradecki
- Drukarnia Trans- Druk Sp. Jawna, Szeplińscy, Rosińscy
- TRUCK BP części SCANIA & DAF
- HOTEL NIAGARA

Z wykorzystaniem podstawowych założeń makroekonomicznych oraz istniejącego trendu rozwoju Gminy, przeprowadzono prognozę na rok 2030, z której wynika wzrost podmiotów gospodarczych do 1708.

### 3.7. Sieć komunikacyjna

Na terenie gminy możemy wyróżnić następujące drogi:

- krajowe: 11,573 km
- wojewódzkie: 6,245 km
- powiatowe: 38,9 km
- gminne: 165 km

Przez teren Gminy Golina przechodzi autostrada A2, linia kolejowa E20 oraz droga krajowa nr 92 Miedzichowo-Łowicz i droga wojewódzka nr 467 Ciężen- Golina. Największa część sieci drogowej to drogi gminne i powiatowe.

### 3.8. Infrastruktura techniczna

Od 1 stycznia 2020 roku do 31 grudnia 2020 roku usługę odbioru odpadów komunalnych z terenu gminy Golina ze wszystkich nieruchomości zamieszkałych realizował Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Golinie Sp. z o.o., ul. Parkowa 6, 62-590 Golina. Firma została wybrana w trybie zamówienie z wolnej ręki na podstawie 67 ust. 1 pkt. 12 ustawy Prawo zamówień publicznych. Odpady unieszkodliwianie były w Miejskim Zakładzie Gospodarki Odpadami Komunalnymi w Koninie, ul. Sulańska 11.

Gospodarką ściekową oraz produkcją i dystrybucją wody zajmuje się Zakład Usług Wodnych Sp. z o.o. w Koninie.

**Tabela 13.** Usługi techniczne w gminie Golina

Rok	Usługi techniczne w gminie Golina			
	Wodociąg/ Przyłącza wodociągowe	Kanalizacja sanitarna/ Przyłącza kanalizacyjne	Gaz/ przyłącza gazowe	Systemy ciepłownicze
2020	174,7 km/ 3853	21,3 km/ 1193	41,405 km/ 350	0

Źródło: <https://bdl.stat.gov.pl/>

### 3.9. Obszary chronione i cenne przyrodniczo

Na terenie gminy Na terenie gminy Golina istnieje 107,2 ha Parków krajobrazowych oraz 3465 ha Obszarów chronionego krajobrazu. Obszar Powidzko-Bieniszewskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu oraz część Pyzderskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, oraz Nadwarciański Park Krajobrazowy należący do obszarów Natura 2000, które posiadają wysokie walory krajobrazowe i przyrodnicze. Do obszarów o szczególnych walorach przyrodniczych należy Dolina Warty, gdzie występują niezmeliorowane, naturalne obszary torfowiskowe, stanowiące jedno z największych w Polsce i Europie miejsc lęgowych ptaków wodno-błotnych. Obszary te objęto ochroną rezerwatową.

### 3.10. Odnawialne Źródła Energii

Wykorzystanie energii odnawialnej pozwala ograniczyć zużycie energii konwencjonalnej. Wzrost wykorzystania energii odnawialnej i efektywności energetycznej pozwala na zaspokojenie potrzeb nowych odbiorców (a więc rozwój gospodarczy) bez zwiększania zużycia energii pierwotnej i emisji CO<sub>2</sub>.

Na terenie gminy Golina znajdują się wybudowane elektrownie wiatrowe oraz elektrownie wiatrowe, na które wydano pozwolenia na budowę. Łącznie wydanych zostało 10 decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla planowanych przedsięwzięć polegających na budowie elektrowni wiatrowych.

**Tabela 14.** Wybudowane elektrownie wiatrowe na terenie gminy Golina

Lp.	Obszar	Nr działek (w dacie wydawania pozwolenia na budowę)	Moc	Wysokość całkowita /m/
1	Przyjma	Dz. 543/7 i 543/5	Do 800 kV	Do ok. 99,7m
2	Przyjma	Dz. 205/1	Do 600 kV	Do ok. 90m
3	Radolina	Dz. 168/3	Do 1000kV	Do 100m

Źródło: Urząd Miejski w Golinie

### 3.11. Identyfikacja obszarów problemowych

Na podstawie danych zebranych w ramach przeprowadzonej inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych, można wskazać obszary problemowe, które znacząco przyczyniają się do emisji dwutlenku węgla, a z drugiej mogą przyczynić się do obniżenia tego niekorzystnego oddziaływania.

Do obszarów tych należy:

- Obszar problemowy 1- Energochłonność infrastruktury w szczególności wynikająca z braku termomodernizacji części budynków, ograniczonego wykorzystania OZE, przestarzałego oświetlenia istniejącego w budynkach i pozostających jeszcze przestarzałych lamp oświetlenia drogowego,

- Obszar problemowy 2- Emisja pochodząca z transportu, w tym związana z dalej istniejącym deficytem alternatywnych dróg rowerowych. System drogowy wymagający przebudowy i stałych nakładów na modernizację stanu nawierzchni,
- Obszar problemowy 3- Niska emisja generowana przez kotłownie w budynkach indywidualnych, wykorzystujące przestarzałe piece na paliwo stałe. Niski stopień wykorzystania OZE,
- Obszar problemowy 4- Potrzeba zainteresowania mieszkańców działaniami ograniczającymi niską emisję w gminie poprzez: rozszerzanie wiedzy na temat szkodliwości niskiej emisji i możliwości sposobu wprowadzenia zmian w gospodarstwach domowych.

### **Obszar problemowy 1**

Sektor użyteczności publicznej. Analiza zebranych danych wykazała zbyt duże zaangażowanie źródeł ciepła opartych na spalaniu węgla.

Odnawialne źródła energii – w toku analizy stwierdzono zbyt niskie wykorzystanie możliwości, jakie niosą ze sobą technologie wytwarzania energii z Odnawialnych Źródeł Energii, w tym w zakresie wytwarzania energii do własnego użytku przez mieszkańców i zakłady przemysłowe, jak również na potrzeby całej społeczności lokalnej.

Budownictwo i mieszkalnictwo – stan zabudowy mieszkaniowej i przemysłowej pozostawia wiele do życzenia, co przyczynia się do największej emisji CO<sub>2</sub> z analizowanych obszarów, (niemal połowa zinwentaryzowanej emisji). Stan ten wynika ze słabo docieplonych budynków, braku możliwości wykorzystania ciepła systemowego i wszechobecny węgiel jako źródło ciepła a także niski stopień wykorzystania OZE do produkcji energii cieplnej i elektrycznej.

### **Obszar problemowy 2**

Transport (ruch lokalny, ruch tranzytowy) – jak wynika z analizy jest to obszar, który w ostatnim czasie uległ największemu rozwojowi, tj. zwiększyła się liczba samochodów, w wyniku czego znacznie wzrosło w tym obszarze zużycie paliw i w efekcie emisja CO<sub>2</sub> do atmosfery. Analiza wykazała brak strategii i skoordynowanych działań w zakresie powstrzymania wzrostu emisji w tym obszarze.

### **Obszar problemowy 3**

Gmina Golina zaopatrywana jest w ciepło z:

- „lokalnej kotłowni” – małych indywidualnych,
- indywidualnych kotłów węglowych – budownictwo jednorodzinne,
- palenisk węglowych (trzony kuchenne i piece kaflowe – dotyczy starego budownictwa komunalnego i prywatnego),
- w niewielkiej ilości funkcjonują indywidualne kotły na olej opałowy i gaz.

### **Obszar problemowy 4**

Istnieje potrzeba zainteresowania mieszkańców gminy działaniami, które będą ograniczały niską emisję w gminie poprzez: rozszerzanie wiedzy na temat szkodliwości niskiej emisji i możliwości sposobu wprowadzenia zmian w gospodarstwach domowych.

Emisja zanieczyszczeń ze spalania węgla stanowi główne źródło zanieczyszczenia powietrza.

## 4. Gospodarka niskoemisyjna

### 4.1. Stan powietrza atmosferycznego na terenie gminy Golina

Według obowiązującego w Polsce prawodawstwa, ocena jakości powietrza dokonywana jest w ramach państwowego monitoringu środowiska. Corocznie Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu w poszczególnych strefach. Ocena dokonywana jest począwszy od roku 2012 w oparciu o kryteria określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031 z późn. zm.). Zgodnie z zapisami art. 87 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 r. poz. 1219 z późn. zm.) ocenę jakości powietrza dokonuje się w strefach, które stanowią: aglomeracje o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy, miasto o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy, pozostały obszar województwa, niewchodzący w skład miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy oraz aglomeracji.

Monitoring zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenem w 2018 roku w strefie wielkopolskiej realizowany był na bazie danych z dziewięciu stacji pomiaru tła miejskiego i dwóch stacji pomiaru tła podmiejskiego prowadzonych przez WIOŚ w Poznaniu. W związku ze zmianą kompetencji wojewódzkich inspektoratów ochrony środowiska i Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska wynikającą z przepisów ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. o zmianie ustawy o Inspekcji Ochrony Środowiska oraz niektórych innych ustaw, od dnia 1 stycznia 2019 roku organem realizującym zadania Państwowego Monitoringu Środowiska jest Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Z dniem 1 stycznia 2019 roku pracownicy Wydziału Monitoringu Środowiska oraz Laboratorium WIOŚ w Poznaniu stali się pracownikami GIOŚ. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska zadania Państwowego Monitoringu Środowiska na terenie województwa wielkopolskiego w zakresie: gromadzenia i analizy wyników badań i obserwacji, przygotowania ocen jakości środowiska oraz udostępniania informacji o środowisku, realizuje poprzez Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Poznaniu (RWMS w Poznaniu).

Gmina Golina znajduje się w strefie wielkopolskiej o kodzie PL3003. Wynikowe klasy stref pod względem ochrony zdrowia i pod kątem ochrony roślin w strefie wielkopolskiej za 2019 r. przedstawiono w tabelach poniżej.

**Tabela 15.** Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia

Nazwa strefy/powiatu	Symbol klasy strefy dla poszczególnych substancji											
	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	CO	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	Pył PM2,5	Pył PM10	BaP	As	Cd	Ni	Pb	O <sub>3</sub>
wielkopolska / powiat koniński	A	A	A	A	A	C	C	A	A	A	A	A

Do oceny pod kątem ochrony roślin jakości powietrza w strefie wielkopolskiej wykorzystano pomiary wykonywane na terenie strefy oraz wyniki modelowania matematycznego. Wartości SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> i O<sub>3</sub>, otrzymane w roku 2018 w odniesieniu do poziomów dopuszczalnych i poziomu docelowego pozwoliły na zaklasyfikowanie powiatu, będącego składową strefy wielkopolskiej do klasy A.

**Tabela 16.** Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin

Nazwa strefy / powiatu	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy		
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	O <sub>3</sub>
wielkopolska / powiat koniński	A	A	A

Stwierdzono przekroczenie wartości normatywnej ozonu (6000 µg/m<sup>3</sup>×h) wyznaczonej jako poziom celu długoterminowego.

Pomiary poziomu zanieczyszczeń na terenie województwa, prowadzone przez WIOŚ wykazały przekroczenie rocznych wartości poziomu dopuszczalnego stężenia ze względu na ochronę zdrowia pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> oraz PM<sub>2,5</sub>, a także B(a)P. Przekroczenia występowały przede wszystkim na terenie dużych miast województwa.

Zgodnie z aktualną „Roczną oceną jakości powietrza w województwie wielkopolskim – raport wojewódzki za rok 2020” (GIOŚ RWMS w Poznaniu, kwiecień 2021) na terenie powiatu konińskiego ze względu na kryterium ochrony zdrowia wyznaczono obszary przekroczeń poziomu docelowego zawartości benzo(a)pirenu w powietrzu. Obszary przekroczeń wyznaczono m.in. w gminie Golina. Według danych GIOŚ główną przyczyną przekroczeń dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń powietrza na terenie województwa wielkopolskiego jest oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków mieszkalnych (stężenia pyłów zawieszonych oraz B(a)P wykazują wyraźną zmienność sezonową – przekroczenia dotyczą wyłącznie sezonu grzewczego). Udział sektora komunalno-bytowego w łącznej emisji B(a)P na terenie województwa wielkopolskiego w 2020 r. wyniósł 97,5 %.

Zgodnie z „Roczną oceną jakości powietrza w województwie wielkopolskim – raport wojewódzki za rok 2020” na terenie gminy Golina nie wyznaczono obszarów przekroczeń dopuszczalnych stężeń pyłów zawieszonych PM<sub>2,5</sub> oraz PM<sub>10</sub> w powietrzu.

**Tabela 17.** Wyniki pomiarów stężenia zanieczyszczeń w 2019 r. i 2020 r.– stacja pomiarowa przy ul. Wyszyńskiego w Koninie

Rok	Średnioroczne stężenie zanieczyszczeń w µg/m <sup>3</sup>					
	NO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	NO	O <sub>3</sub>	CO	PM10
<b>Poziom dopuszczalny dla okresu uśrednienia równego rok</b>	40	30	-	-	-	40
<b>2019</b>	12	14	1	46	245	23
<b>2020</b>	13	14	1	48	249	22

Źródło: <http://powietrze.poznan.wios.gov.pl>

## 4.2. Niska emisja

Spalanie paliw stanowi podstawową aktywność człowieka powodującą zanieczyszczenia powietrza. Na terenie Polski najwięcej energii pozyskuje się w wyniku spalania węgla kamiennego, węgla brunatnego oraz towarzyszącego im współspalania biomasy i to właśnie te procesy odpowiedzialne są za większość zanieczyszczeń powietrza.

Na poziom większości zanieczyszczeń wpływają lokalne gospodarki oraz dbanie o środowisko. Jednym z takich istotnych czynników jest spalanie węgla i drewna w małych piecach na potrzeby ogrzewania domów. Często bywa tak, że chcąc zaoszczędzić mieszkańcy sięgają po złej jakości węgiel. Taki materiał spalając się w niskich temperaturach domowego paleniska, nie tylko nie wydobywa całej swej wartości energetycznej, ale dodatkowo znaczna część tych niecałkowicie niespalonych związków wydostaje się z domu wraz z dymem.

Niska emisja nie została dotąd zdefiniowana w sposób precyzyjny i jednoznaczny, a w kontekście zanieczyszczenia powietrza częściej można spotkać się z określeniem smog. Jednak nie odzwierciedla on zarówno skali problemu, jakim jest niska emisja, jak również w sposób precyzyjny nie ujmuje w ramy tego, czym niska emisja jest.

Niska emisja stanowi emisję produktów spalania paliw stałych, ciekłych i gazowych do atmosfery ze źródeł emisji (emitorów) znajdujących się na wysokości nie większej niż 40 m, głównie z lokalnych kotłowni i domowych źródeł ciepła. Smog określa się, jako zauważalne gołym okiem zjawisko będące potwierdzeniem występowania na danym obszarze niskiej emisji. Jego powstaniu towarzyszą określone warunki atmosferyczne, którymi są przede wszystkim brak występowania wiatru oraz duża wilgotność powietrza. W przeciwieństwie do wielu kominów dużych zakładów przemysłowych lub energetycznych, które dokonują tzw. wysokiej emisji, dymy pochodzące z lokalnych palenisk nie trafiają do strefy silnych wiatrów i nie są przez nierozpraszane na większym obszarze. W większości, pozostają one w miejscu ich wytworzenia. Produkty spalania wpływające na niską emisję to przede wszystkim tlenek węgla i dwutlenek węgla, pyły, metale ciężkie, dioksyny, tlenki azotu, dwutlenek siarki.



Lokalne systemy grzewcze i piece domowe nie posiadają urządzeń ochrony powietrza atmosferycznego. Wielkość emisji z tych źródeł jest trudna do oszacowania i wykazuje zmienność sezonową wynikającą z sezonu grzewczego.

Na poziomy stężenie zanieczyszczeń ma wpływ wielkość ich emisji, jak również warunki meteorologiczne. Zanieczyszczenia generowane są głównie z palenisk indywidualnych (niepełne spalanie, przestarzałe kotły) a także przez sektor transportu. Ze względu na niskie usytuowanie źródeł niskiej emisji (poniżej 40m), dochodzi do powstawania wysokich stężeń zanieczyszczeń znacząco przekraczających dopuszczalne normy i negatywnie wpływających na zdrowie, środowisko naturalne a także dobra materialne.

Szkodliwe substancje wpływające na jakość powietrza to tlenki azotu (NO<sub>x</sub>), dwutlenek siarki SO<sub>2</sub>, pyły zawieszone (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>), metale ciężkie (rtęć, kadm, ołów, chrom, mangan), lotne związki organiczne (LZO), wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA) np. benzo(a)piren, dioksyny.

Niska emisja ma odzwierciedlenie w pogorszeniu się stanu zdrowia człowieka. Może być przyczyną pojawienia się lub nasilenia wielu chorób układu oddechowego, jak również zaburzeń centralnego układu nerwowego. Do chorób układu oddechowego, które mogą być konsekwencją oddziaływania niskiej emisji należą: zapalenia gardła, oskrzeli i płuc, astma oskrzelowa itp. Ponadto, wpływ niskiej emisji na zdrowie człowieka objawiać się może poprzez wystąpienie reakcji alergicznych, zaburzeń w układzie krążenia, chorób serca, chorób oczu.

Do najbardziej szkodliwych substancji powstałych w wyniku niskiej emisji, oddziałujących na zdrowie należą:

- Tlenek węgla (czad): krótkotrwałe wdychanie powoduje silne zatrucie organizmu, może powodować nieodwracalne uszkodzenia układu ośrodkowego nerwowego, niewydolność wieńcową, zawał a nawet śmierć,
- Tlenek azotu (NO): działa drażniąco dla dróg oddechowych, gardła, oczu, obniża odporność organizmu oraz może powodować choroby alergiczne,
- Ozon: powoduje choroby płuc i oskrzeli, choroby układu krążenia, problemy z oddychaniem, podrażnia gardło, oczy i nos,
- Pyły zawieszane (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>): mają silne właściwości sorpcyjne przez co mogą przenosić w swoich strukturach inne zanieczyszczenia np. metale ciężkie. Mogą przyczynić się do chorób układu oddechowego, nowotworów (płuc, gardła, krtani) a także chorób serca i naczyń krwionośnych. Powodują problemy z oddychaniem i krążeniem, mogą zaburzać funkcjonowanie środkowego układu nerwowego,
- Metale ciężkie: najbardziej szkodliwe to: kadm, ołów, rtęć, które mogą odkładać się w wątrobie, nerkach, szpiku kostnym. Uszkadzają układ nerwowy, powodują anemię oraz bezpłodność,
- Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA): najbardziej niebezpieczny jest benzo(a)piren, gdyż posiada właściwości rakotwórcze (uszkadza DNA, powoduje mutacje). Powoduje problemy z oddychaniem oraz podrażnia układ oddechowy,

- Dwutlenek siarki: wywołuje bóle głowy, podrażnienia oczu, gardła i nosa, uszkadza drogi oddechowe, powoduje zmiany skórne, choroby układu krążenia, a także poważne zmiany w rogówce oka,
- Dioksyny: działają silnie mutagennie naruszając strukturę DNA. Posiadają właściwości rakotwórcze, zaburzają funkcjonowanie układu odpornościowego, trudno usunąć je z organizmu, są przyczyną niepłodności.

W związku z powyższym bardzo ważne jest uświadamianie mieszkańców gminy Golina poprzez prowadzenie akcji informacyjno-edukacyjnych o szkodliwości niskiej emisji i możliwościach jej ograniczania.

Na terenie gminy nie ma zbiorczej sieci ciepłowniczej, a zaopatrzenie w ciepło odbywa się z indywidualnych źródeł.

Pozostałe źródła to tzw. niska emisja z mniejszych podmiotów gospodarczych, indywidualnych systemów grzewczych oraz zanieczyszczenia komunikacyjne. Szkoła w m. Przyjma – ogrzewanie węglowe. Zaopatrzenie w ciepło pozostałych obiektów szkół oraz budynku Urzędu Miasta i Gminy w Golinie odbywa się poprzez zasilanie z sieci gazowej. Zaopatrzenie w ciepło obiektów mieszkalnych odbywa się przeważnie poprzez paleniska piecowe lub w nowszych budynkach lokalne instalacje centralnego ogrzewania. Głównym czynnikiem grzewczym na obszarach jest węgiel i jego pochodne. Sporadycznie występują instalacje centralnego ogrzewania oparte na oleju opałowym lub gazie propan - butan.

#### 4.3. Rodzaje emisji

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska emisja to „wprowadzanie bezpośrednio lub pośrednio, w wyniku działalności człowieka, do powietrza, wody, gleby lub ziemi: substancji bądź energii takich jak ciepło, hałas, wibracje lub pola elektromagnetyczne”. Emisję zanieczyszczeń do powietrza dzieli się ze względu na następujące kategorie:

ze względu na sposób wprowadzania gazów i pyłów do powietrza:

- **emisja zorganizowana** – gdy zanieczyszczenia są wprowadzane do powietrza za pośrednictwem urządzeń technicznych – emitorów (np. emisja z kotłowni, z procesów technologicznych prowadzonych przy użyciu wentylacji mechanicznej),
- **emisja niezorganizowana** – gdy zanieczyszczenia są wprowadzane do powietrza bez pośrednictwa emitorów (np. emisja z procesów prowadzonych na wolnym powietrzu lub w pomieszczeniach wyposażonych wyłącznie w wentylację grawitacyjną, emisja ze spalania paliw w silnikach spalinowych i inne).

ze względu na źródło:

- **źródła punktowe** – wprowadzanie substancji ze źródeł energetycznych i technologicznych do powietrza emitorem (kominem) w sposób zorganizowany; w tym:
  - energetyczne (elektrownie i elektrociepłownie zawodowe, elektrociepłownie przemysłowe, ciepłownie przemysłowe i komunalne, spalarnie),

- przemysłowe (np. rafinerie, koksownie, huty, odlewnie, spiekalnie, cementownie, zakłady przemysłu chemicznego, kopalnie),
- stacje i bazy paliw (napełnianie zbiorników, dystrybucja),
- lotniska (cykl start-ładowanie, transport na terenie lotniska),
- porty morskie (ruch statków i holowników),
- kolejowe stacje rozrządowe (praca lokomotyw spalinowych)
- **źródła powierzchniowe** – wprowadzanie substancji z instalacji związanych z ogrzewaniem mieszkań w sektorze komunalno-bytowym oraz z instalacji, których eksploatacja nie wymaga uzyskania pozwolenia i nie musi być formalnie zgłaszana w stosownych urzędach, ale także emisja niezorganizowana z parkingów, wysypisk śmieci, wypalania traw, spalania liści, innych aktywności okołorolniczych, kopalni odkrywkowych, żwirowni, hałd, lotnisk; w tym:
- **źródła liniowe** – emisja ze źródeł ruchomych związanych z transportem pojazdów samochodowych i zużywanymi do tego celu paliwami - drogi i węzły komunikacyjne o dużym natężeniu ruchu.

ze względu na miejsce powstania:

- **emisja z danego obszaru** – emisja powstała na obszarze analizowanym,
- **emisja napływowa** – emisja pojawiająca się na obszarze badanym a powstała poza jego granicami.

#### 4.4. Emisja komunikacyjna

Źródłem emisji komunikacyjnej są drogi o dużym natężeniu ruchu kołowego. Zanieczyszczenia komunikacyjne to głównie: tlenek i dwutlenek węgla, tlenki azotu, węglowodory, pyły, metale ciężkie. Wpływają one na pogorszenie jakości powietrza atmosferycznego i powodują wzrost stężenia ozonu w troposferze. Istotne jest również zapylenie powstające na skutek ścierania się opon, okładzin hamulcowych i nawierzchni dróg. Emisja komunikacyjna stanowi szczególne zagrożenie dla terenów przyległych.

Co roku na terenie gminy Golina prowadzone są prace remontowo – modernizacyjne pasów drogowych, co niewątpliwie wpływa na poprawę jakości powietrza.

## **5. Inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub>. Zaopatrzenie w energię elektryczną, ciepło i gaz**

### **5.1. Energia elektryczna**

Przez teren gminy Golina w kierunku wschód-zachód przebiega fragment elektroenergetycznej linii przesyłowej o napięciu 220 kV relacji Konin-Plewiska. Wzdłuż tej linii tych należy nadal przestrzegać ograniczeń w użytkowaniu terenu o szerokości 70 m (po 35 m od osi linii w obu kierunkach). Linia ta jest bardzo ważnym elementem sieci przesyłowej i umożliwia wyprowadzenie znacznej mocy z elektrowni PAK do krajowego systemu elektroenergetycznego. Moc elektryczna dostarczana do elektroenergetycznych stacji 220/110 kV przesyłana jest, poprzez sieć dystrybucyjną (obiekty o napięciu 110 kV i niższym), także do odbiorców bytowo-komunalnych i przemysłowych znajdujących się na terenie miasta i gminy Golina. Przez teren gminy przebiega elektroenergetyczna sieć dystrybucyjna.

Operatorem systemu dystrybucyjnego na terenie Gminy Golina jest firma: ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Kaliszu. Zaopatrzenie w energię elektryczną odbywa się z zachowaniem standardów jakościowych obsługi odbiorców określonych rozporządzeniem Ministra Energii. Przyłączenia pojedynczych odbiorców do istniejącej sieci nn odbywają się na bieżąco wg aktualnych potrzeb odbiorców w ramach posiadanych środków. Pewność zasilania jest zachowana zgodnie z wymaganymi standardami, a także zachowane są rezerwy przesyłowe. Zgodnie z definicją zawartą w § 2 pkt. 2 rozporządzenia Ministra Energii z dnia 6 marca 2019 roku w sprawie szczegółowych zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz rozliczeń w obrocie energią elektryczną (Dz.U. z 2019 r., poz. 503 z późn. zm.) „grupa taryfowa” oznacza grupę odbiorców kupujących energię elektryczną lub korzystających z usługi przesyłania lub dystrybucji energii elektrycznej albo usługi kompleksowej, dla których stosuje się jeden zestaw cen lub stawek opłat i warunków ich stosowania. Podział odbiorców na grupy taryfowe jest dokonywany w zależności od poziomu kosztów uzasadnionych, ponoszonych przez przedsiębiorstwo energetyczne za dostarczanie energii elektrycznej do tych odbiorców, na podstawie następujących kryteriów: poziomu napięcia sieci w miejscu dostarczania energii elektrycznej, wartości mocy umownej, systemu rozliczeń, liczby rozliczeniowych stref czasowych, zużycia energii elektrycznej na potrzeby gospodarstw domowych (§ 6 ust. 1 ww. rozporządzenia).

Zgodnie z informacjami otrzymanymi od Operatora energii elektrycznej świadczącego usługi na terenie gminy Golina wyróżniono następujące grupy taryfowe:

A – wysokie napięcie (WN) obejmuje napięcie znamionowe wyższe niż 110kV,

B – średnie napięcie (SN) obejmuje napięcia znamionowe wyższe niż 1 kV i niższe niż 110 kV,

C – niskie napięcie (nN) obejmuje napięcie znamionowe nie wyższe niż 1 kV,

R – oznacza grupę taryfową niezależną od poziomu napięcia zasilania,

G – gospodarstwa domowe.

Celem wyznaczenia liczby mieszkańców, a także przedsiębiorstw w gminie Golina wykorzystano dane Banku Danych Lokalnych za rok 2020. Dla roku 2030 wykonano prognozę zgodnie z założeniami przyjętymi w oficjalnych prognozach rządowych, zawartych w „Wytycznych w zakresie zagadnień związanych z przygotowaniem projektów inwestycyjnych, w tym projektów generujących dochód i projektów hybrydowych na lata 2014- 2020”.

**Tabela 18.** Liczba mieszkańców i przedsiębiorstw w gminie Golina

	Rok 2020	Rok 2030
<b>Mikro przedsiębiorstwa</b>	1296	1 708
<b>Małe przedsiębiorstwa</b>	25	23
<b>Średnie przedsiębiorstwa</b>	3	3
<b>Mieszkańcy</b>	12 077	12 100

Źródło: Bank Danych Lokalnych oraz opracowanie własne

Dane uzyskane od Operatora sieci energetycznej na terenie Gminy Golina nie pozwoliły ustalić zapotrzebowanie na energię elektryczną w poszczególnych sektorach.

## 5.2. Oświetlenie placów i ulic

Na terenie gminy Golina pracuje 1198 opraw, opraw na linii wspólnej 846 oraz 264 latarni. W 2020 roku zużyto 743732 kWh. Usługę oświetleniową wykonuje spółka „Oświetlenie Uliczne i Drogowe sp. z o.o.” w Kaliszu, która powstała na majątku przekazany przez gminy oraz Energa SA i obejmuje teren byłych województw kaliskiego i konińskiego. System oświetlenia drogowego w gminie Golina należy także do Miasta i Gminy Golina. Spółka na terenie gminy Golina dysponuje linią kablową o długości 5 336 m, linią wspólną o długości 55 067m, linią napowietrzną wydzieloną o dł. 1 360 m.

Dostawcą kompleksowej usługi /dostawa energii i dystrybucji / jest obecnie Energa Obrót SA. Sterowanie odbywa się za pomocą sterowników astronomicznych, nie jest zastosowana redukcja mocy opraw i nie stosuje się przerw nocnych w oświetleniu. Wszystkie punkty świetlne są, więc własnością spółki a zatem ograniczone są możliwości bezpośredniego inwestowania i decydowania o usłudze przez władze gminy.

## 5.3. Ciepło sieciowe

Na terenie gminy nie istnieje gminny system wytwarzania i sieciowego rozprowadzania ciepła.

## 5.4 System gazowniczy

Przez teren gminy Golina przebiega gazociąg rozdzielczy. Wybudowany jest on wzdłuż następujących ulic: Poniatowskiego, Wojska Polskiego, Sportowa, Olimpijska, Jasna, Kusocińskiego, Różana, Tulipanowa, Zielona, Długa, Słoneczna, Wyzwolenia, 35-lecia PRL, Piaskowa, Wąska, Kwiatowa, Kolejowa, Kościuszki, Młodzieżowa, Górnicza, Orchowskiego, Kleberga, Partyzantów, Monte Casino, Cmentarna, Gen. Kutrzeby, Obrońców Westerplatte, 9 Maja, Szarych Szeregów, Sikorskiego, Armii Poznań, Boh. II Wojny Światowej, Powstańców

Warszawy, M. Konopnickiej, M. Kopernika, Nałkowskiej, Wolności, Piaskowa, Chabrowa. Sieć gazowa na terenie gminy przebiega przez miejscowości Kraśnica – Węglew – Kawnice – Golina – Splawie. Operatorem sieci gazowej jest Avrio Media Sp. z o. o., 62-025 Kostrzyn Wielkopolski, ul. Wrzesińska 1b. Przez teren gminy przebiega rurociąg gazu ziemnego typu E śr/ć 0,5 MPa o długości 33 km.

## 5.5 System transportowy

System transportu jest ważnym czynnikiem decydującym o sprawności funkcjonowania i rozwoju gminy.

Gmina Golina leży na szlaku drogowym i kolejowym o istotnym znaczeniu w skali kraju i regionu. Na kierunku wschód – zachód jest to droga krajowa nr 92 oraz przebiegająca w południowej części autostrada A-2 relacji Berlin – Warszawa – Mińsk. Autostrada stwarza możliwości przyspieszenia rozwoju społeczno – gospodarczego i korzystniejsze powiązania komunikacyjne gminy z układem zewnętrznym. Gminę przecina również szlak kolejowy o znaczeniu krajowym, który równocześnie znajduje się w międzynarodowej sieci kolejowej relacji Berlin – Warszawa – Moskwa (E20).

Dla paliw wykorzystywanych w transporcie inwentaryzacja opiera się na dwóch źródłach emisji:

- transycie, w ramach którego inwentaryzowana jest emisja z pojazdów przejeżdżających przez teren Gminy Golina,
- transporcie lokalnym, w którym analizie podlega ruch pojazdów zarejestrowanych na terenie Gminy Golina.

Średnie jednostkowe emisje CO<sub>2</sub> dla poszczególnych kategorii pojazdów przyjęto zgodnie z Załącznikiem nr 2 do Regulaminu I konkursu GIS – Część B.1 Metodyka PROGRAM PRIORYTETOWY: GAZELA – NISKOEMISYJNY TRANSPORT MIEJSKI".

**Tabela 19. Średnie jednostkowe emisje CO<sub>2</sub> dla poszczególnych kategorii pojazdów**

Sprzęt transportowy jst.		
<b>Samochody osobowe</b>	gCO <sub>2</sub> /km	155
<b>Motocykle</b>	gCO <sub>2</sub> /km	155
<b>Samochody dostawcze</b>	gCO <sub>2</sub> /km	200
<b>Samochody ciężarowe</b>	gCO <sub>2</sub> /km	450
<b>Samochody ciężarowe z przyczepą</b>	gCO <sub>2</sub> /km	900
<b>Autobusy</b>	gCO <sub>2</sub> /km	450

Źródło: Załącznik nr 2 do Regulaminu I konkursu GIS – Część B.1 Metodyka PROGRAM PRIORYTETOWY: GAZELA – NISKOEMISYJNY TRANSPORT MIEJSKI"

Inwentaryzacja emisji zużycia paliw w transporcie lokalnym oparta została na podstawie danych o pojazdach zarejestrowanych na terenie Gminy Golina oraz statystycznym kilometrażu pokonywanym przez określone kategorie pojazdów oszacowanym przez Instytut Transportu Samochodowego.

**Tabela 20.** Liczba zarejestrowanych pojazdów na terenie powiatu w roku 2020

Rodzaj pojazdu	Ilość
Motocykle	36
Samochody osobowe	8 599
Samochody dostawcze	1 856
Samochody ciężarowe bez przyczepy	608
Samochody ciężarowe z przyczepą	307
Autobusy	82

Źródło: Starostwo Powiatowe w Koninie Wydział Komunikacji

Wzrost całkowitej emisji do roku 2030 wynika przede wszystkim z faktu zwiększania się liczby zarejestrowanych pojazdów w Polsce. Prognozę liczby aut wykonano na podstawie wskaźników wzrostu ruchu opracowanych na podstawie zaktualizowanej prognozy wskaźnika wzrostu PKB do roku 2040, zgodnie z zaleceniami Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad.

**Tabela 21.** Wskaźniki wzrostu ruchu

Rok	Samochody osobowe	Motocykle	Samochody dostawcze	Samochody ciężarowe	Samochody ciężarowe z przyczepą	Autobusy
2021	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1
2022	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1
2023	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
2024	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
2025	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
2026	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
2027	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
2028	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
2029	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
2030	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6

Źródło: Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad

Pozostałe parametry do wyliczeń oparto na wskazanych poniżej dokumentach:

- gęstość paliwa - rozporządzenie ministra środowiska w sprawie wzorów wykazów zawierających informacje i dane o zakresie korzystania ze środowiska oraz o wysokości należnych opłat,
- wartość opałowa - Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami - Wartości opałowe podano zgodnie z wartościami przyjętymi do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji, publikowanych przez Krajowego Administratora Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji,
- wskaźnik emisji - wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> podano zgodnie z wartościami przyjętymi do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji,

publikowanych przez Krajowego Administratora Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji,

- średni przebieg - Instytut Transportu Samochodowego,
- średnie spalanie - Instytut Transportu Samochodowego.

**Tabela 22.** Wskaźniki przyjęte do wyliczeń emisji CO<sub>2</sub> z ruchu lokalnego

Nazwa pojazdu	Rodzaj paliwa	Gęstość paliwa [kg/l]*	Średni przebieg [km]**	Współczynnik korygujący	Średnie spalanie [l/km]**	Wartość opałowia [GJ/kg]*	Wskaźnik emisji [kg CO <sub>2</sub> /GJ]*****
<b>Samochody osobowe</b>	Benzyna	0,7550	5876,00	0,90	0,080	0,04480	68,610
	Diesel	0,8400	12016,00	0,90	0,070	0,04333	73,330
	LPG	0,5000	10093,00	0,90	0,100	0,04731	62,440
<b>Motocykle</b>	Benzyna	0,7550	7000,00	0,90	0,050	0,04480	68,610
	Diesel	0,8400	7000,00	0,90	0,050	0,04333	73,330
	LPG	0,5000	7000,00	0,90	0,100	0,04731	62,440
<b>Samochody ciężarowe</b>	Benzyna	0,7550	18776,00	0,25	0,320	0,04480	68,610
	Diesel	0,8400	26142,00	0,25	0,250	0,04333	73,330
	LPG	0,5000	22763,00	0,25	0,250	0,047316	62,440
<b>Samochody specjalne</b>	Benzyna	0,7550	7417,00	0,95	0,100	0,04480	68,610
	Diesel	0,8400	14134,00	0,95	0,110	0,04333	73,330
	LPG	0,5000	20092,00	0,95	0,130	0,04731	62,440
<b>Ciągniki rolnicze</b>	Benzyna	0,7550	6728,00	1,00	0,320	0,04480	68,610
	Diesel	0,8400	13071,00	1,00	0,250	0,043331	73,330
	LPG	0,5000	8772,00	1,00	0,180	0,04731	62,440
<b>Autobusy</b>	Benzyna	0,7550	21982,00	0,25	0,280	0,04480	68,610
	Diesel	0,8400	26148,00	0,25	0,280	0,04333	73,330
	LPG	0,5000	23625,00	0,25	0,350	0,04731	62,440

Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie wzorów wykazów zawierających informacje i dane i zakresie korzystania ze środowiska oraz o wysokości należnych opłat, Instytut Transportu Samochodowego, Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami.

Celem autentycznego zobrazowania przebiegu pojazdów wyłącznie na terenie gminy Golina dla urealnienia wyników do wyliczeń przyjęto współczynnik korygujący. Do analizy założono następujące wskaźniki korygujące:

- motocykle, samochody osobowe – 0,9,
- samochody ciężarowe, autobusy – 0,25,
- samochody specjalne – 0,95,
- ciągniki rolnicze – 1.

Poniżej przedstawiono sprzęt będący w posiadaniu gminy i jej jednostek. Stan posiadania gminnego sprzętu transportowego nie jest wielki, tym niemniej powinien być elementem całościowej oceny emisji z transportu.



**Tabela 23.** Sprzęt transportowy jst.

Sprzęt transportowy jst.						
Lp	Nazwa jednostki	Środek transportu	Paliwo	Wiek pojazdu /lata/	Pojemność silnika	Przebieg roczny /km/
1	Gmina Golina Szkoła Podstawowa w Golinie	Ford Transit	ON	1,5 Roku ( 2019 r.)	2,0	20 000
2	Gmina Golina Straż Miejska	Citroen Berlingo	ON	12 lat ( 2009r.)	1,6	6500
3	Gmina Golina	Volkswagen Transit – Bus	ON	13 lat (2008r.)	1,9	20 000
4	Gmina Golina OSP Golina	MAN	ON	4 lata (2017r.)	6871,00	1000
5	Gmina Golina ZGKiM	DAF	ON	11 lat ( 2010r.)	6692,60	12436

Źródło: Urząd Miejski w Golinie

## 5.6. Zaopatrzenie w ciepło

Sektor ciepłownictwa na terenie gminy Golina oparty jest na indywidualnych źródłach ciepła w prywatnych gospodarstwach domowych. Szacuje się dalszy wzrost wykorzystania paliw gazowych do ogrzewania budynków oraz przygotowania ciepłych posiłków. Wobec czego zakłada się wymianę starych nie spełniających obecnie norm środowiskowych węglowych kotłów grzewczych na nowoczesne kotły gazowe, kotły na ekogroszek. Według Uchwały NR XXXVI/700/21 SEJMIKU WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO z dnia 29 listopada 2021 r. w sprawie wprowadzenia, na obszarze województwa wielkopolskiego, ograniczeń lub zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw od 1 maja 2018 nowe kotły muszą spełniać wymagania ekoprojektu i być kotłami automatycznymi lub zgazowującymi;

– Od 1 stycznia 2024 można eksploatować tylko kotły 3, 4, 5 klasy i ekoprojektu (do tej pory należy wymienić kotły pozaklasowe);

– Od 1 stycznia 2028 można eksploatować tylko kotły 5 klasy (zainstalowane przed wejściem w życie uchwały) i ekoprojektu (do tej pory należy wymienić kotły 3 i 4 klasy).

Obecnie zauważalny jest trend instalowania pomp ciepła do ogrzewania budynków.

**Tabela 26.** Struktura źródeł ciepła wraz z emisją CO<sub>2</sub> w Gminie Golina w roku 2020 dla budynków mieszkalnych

Źródło ciepła	%	Energia pierwotna [GJ]	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg]
<b>Ciepło systemowe</b>	0	0	0
<b>Gazowe</b>	0,72	2262	126
<b>Węglowe</b>	99,27	384888	36430
<b>Olejowe</b>	0,01	34	3
<b>Biomasa</b>	0,00	0	0
<b>Pompy ciepła</b>	0,00	0	0
<b>RAZEM</b>	100	387184	36559

Źródło: Wywiady bezpośrednie oraz dane GUS

## 5.7. Odpady

Rok 2013 to rok, w którym na gminy nałożone zostały nowe obowiązki dostosowania dotychczasowego systemu gospodarowania odpadami komunalnymi do rewolucyjnych zmian wprowadzonych ustawą z dnia 1 lipca 2011 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2011 r. Nr 152, poz. 897). Od 1 lipca 2013 r. to gmina zobowiązana została do objęcia wszystkich właścicieli nieruchomości zamieszkałych lub niezamieszkałych, bądź jednych i drugich z jej terenu, zorganizowanym systemem gospodarowania odpadami komunalnymi. Organizowany w roku 2012 nowy system gospodarki odpadami komunalnymi, obowiązujący od 1 lipca 2013 r. wiązał się z wprowadzeniem opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi, tj. miesięcznej opłaty uiszczanej przez właścicieli nieruchomości na rzecz gminy Golina, która w zamian odbiera od właścicieli nieruchomości każdą wytworzoną przez nich ilość odpadów komunalnych zmieszanych oraz zbieranych w sposób selektywny, tj. szkło, makulatura, tworzywa sztuczne i metale, oraz odpady zielone, oraz prowadził (i tworzył nowe) punkty selektywnego zbierania odpadów komunalnych. Właściciele nieruchomości zostali, zatem obciążeni opłatą, która stanowi pełną realizację zasady „zanieczyszczający płaci”. Z dniem 1 stycznia 2012 r. weszła w życie ustawa z dnia 1 lipca 2011 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2011 r. Nr 152, poz. 897) zgodnie, z którą przedsiębiorcy odbierający odpady komunalne od właścicieli nieruchomości nie działali już na podstawie udzielonych zezwoleń, lecz wpisów do rejestru działalności regulowanej. Zgodnie jednak z art. 14 ust. 1 cyt. ustawy, przedsiębiorcy odbierający odpady komunalne od właścicieli nieruchomości, którzy w dniu wejścia w życie tej ustawy posiadali zezwolenie na odbieranie odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości, mogli wykonywać tę działalność bez wpisu do rejestru działalności regulowanej, do dnia 1 stycznia 2013 roku. Na dzień 31.12.2020 roku wpis do rejestru działalności regulowanej Burmistrza Gminy w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości posiadało 9 przedsiębiorców.

W roku 2020 na terenie gminy Golina odebrano 4245,6300 Mg odpadów, w tym rodzaje poszczególnych odpadów przedstawiono w poniższej tabeli:

**Tabela 27.** Informacja o odebranych odpadach komunalnych w Gminie Golina w roku 2020

Kod odpadu	Rodzaj odebranych odpadów	Ilość w [Mg]
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	5,60
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	3,00
15 01 04	Opakowania z metali	18,78
15 01 07	Opakowania ze szkła	0,00
16 01 03	Zużyte opony	35,84
20 01 01	Papier i tektura	100,48
20 01 02	Szkło	270,50
20 01 35*	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21 i 20 01 23 zawierające niebezpieczne składniki	19,72
20 01 39	Tworzywa sztuczne	327,82
20 01 40	Metale	6,50
20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	763,92
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	1 960,53
20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	169,14
20 03 99	Odpady niewymienione w innych podgrupach	834,30

Źródło: jap-bdo.mos.gov.pl

W 2020 roku usługa odbierania odpadów komunalnych z nieruchomości zamieszkałych realizowana była na podstawie umowy nr 1/2020 z 02 stycznia 2020 r., z przedsiębiorcą, któremu udzielono zamówienia w trybie z wolnej ręki. Wykonawcą usługi był Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o. w Golinie (ZGKiM), ul. Parkowa 6, 62-590 Golina. Zagospodarowanie odebranych odpadów komunalnych, odbywało się na podstawie umowy nr 2/2020 z 02 stycznia 2020 r., zawartej z Miejskim Zakładem Gospodarki Odpadami Komunalnymi Sp. z o.o. w Koninie, ul. Sulańska 13. Wykonawca został wyłoniony w trybie przetargu nieograniczonego.

Odebrane i zagospodarowane odpady, pochodzące z nieruchomości zamieszkałych w największej części stanowiły niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne o kodzie 20 03 01, które poddane zostały procesom odzysku (R1). Odpady komunalne ulegające biodegradacji poddane były procesowi recyklingu lub odzysku substancji organicznych, które nie są stosowane jako rozpuszczalniki w kwaterze kompostowej (R3). Procesowi D5 został poddany odpad o kodzie 20 03 99 (odpady komunalne nie wymienione w innych podgrupach – popiół). Zużyte opony zostały poddane procesowi recyklingu lub odzysku innych materiałów nieorganicznych (R5). Odpady wielkogabarytowe, opakowania ze szkła oraz zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny przed przystąpieniem do określonych procesów recyklingu był magazynowany (R13). Natomiast tworzywa sztuczne, papier i tektura oraz szkło zostały poddane procesowi R12 tj. wymianie w celu poddania poszczególnym procesom recyklingu.

W oparciu o art. 6 f ust. 3 i 4 ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach z dnia 13 września 1996 r. podstawą ustalenia wynagrodzenia za odbieranie oraz zagospodarowanie odpadów komunalnych jest stawka za 1 Mg odebranych i zagospodarowanych odpadów komunalnych.

W 2020 roku w ramach opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi dokonano wpłat na kwotę: 1 965 000,49 zł. Łączne koszty odbioru, zagospodarowania i obsługi administracyjnej wyniosły 2 290 896,59 zł. Koszt odbioru wszystkich odpadów komunalnych od mieszkańców w roku 2020 wyniósł 1 194 571,89 zł.

**Tabela 28.** Emisja z tytułu składowania i przetwarzania odpadów przemysłowych i komunalnych – w roku 2020

Rodzaj odpadów	Mg	Emisja CO <sub>2</sub> [kg CO <sub>2</sub> eq/Mg odpadów]	Emisja [MG CO <sub>2</sub> ]
Odpady przemysłowe	-	-	-
Odpady komunalne ulegające biodegradacji	870	778,36	667,1732
Odpady komunalne nieulegające biodegradacji	3375,63	1112,26	3754,5782
<b>RAZEM</b>	4245,63		4421,7514

Źródło: Dane GUS, analiza własna

## 5.8. Emisja CO<sub>2</sub>

W niniejszym rozdziale, w układzie tabelarycznym, przedstawiono zbiorcze wyniki obliczeń emisji CO<sub>2</sub> emitowanej z poszczególnych źródeł na terenie Gminy Golina. Dane obejmują teren całej gminy Golina oraz przedstawiają zagadnienia związane z energią elektryczną, oświetleniem ulicznym, urządzeniami komunalnymi oraz budynkami, OZE, transportem, oraz mobilność w zakresie oddziaływania gminy natomiast nie występują urządzenia przemysłowe.

### 5.8.1. Budynki

W tej podgrupie uwzględniono emisje wynikające z użytkowania budynków, czyli ogrzewanie, zużycie energii elektrycznej oraz przygotowanie ciepłej wody użytkowej. Gmina już od wielu lat realizuje działania zwiększające oszczędnościowe np. poprzez termomodernizację i zamianę paliwa. Jako rok bazowy przyjęto 2014 zakładając, że rezultaty działań dały efekt na poziomie 10%.

Uwzględniono wszystkie zinventaryzowane budynki położone na terenie gminy, a w tym budynki:

- mieszkalne,
- handlowo-usługowe,

- biurowe,
- użyteczności publicznej.

Przeprowadzone obliczenia dotyczyły wyłącznie emisji CO<sub>2</sub>, która wiązała się z ogrzewaniem budynków i przygotowaniem ciepłej wody użytkowej. Wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> dla poszczególnych paliw przyjęto zgodnie z wytycznymi Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami, które znajdują się w dokumencie *Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> (WE) w roku 2012 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2015*. W przypadku budynków podłączonych do miejskiej sieci ciepłowniczej wskaźnik emisji obliczony został, jako średnia ważona wskaźnika dla gazu ziemnego i węgla kamiennego, gdzie za wagę przyjęto udział poszczególnego paliwa w produkcji energii. Należało najpierw oszacować zapotrzebowanie na ciepło danego budynku lub grupy budynków. Podstawę przyjętych wartości zapotrzebowania energii użytkowej dla potrzeb ogrzewania budynków w zależności od daty ich wybudowania stanowią dane opracowane przez Krajową Agencję Poszanowania Energii S.A. Przyjęte wartości sprawności instalacji centralnego ogrzewania są zgodne z wytycznymi ujętymi w metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynków.

Z kolei, jeśli budynki te były poddane termomodernizacji, przyjęto następujące założenia:

- o ile w tych budynkach były wymienione okna przyjęto współczynnik  $U = 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ ,
- o ile w powyższych budynkach wymieniono okna i ocieplono ściany przyjęto wskaźnik  $150 \text{ kWh/m}^2$  niezależnie od roku budowy,
- o ile w powyższych budynkach wymieniono okna oraz ocieplono ściany i dach przyjęto wskaźnik  $110 \text{ kWh/m}^2$  niezależnie od roku budowy.

Ocieplenie wyłącznie ścian wiąże się z 20% zmniejszeniem zapotrzebowania na ciepło, a ocieplenie dachu/stropodachu z 10% zmniejszeniem zapotrzebowania na ciepło. Do wyliczenia emisji CO<sub>2</sub> związanej z ogrzewaniem tych mieszkań zastosowano metodę pośrednią. Do budynków indywidualnych zaliczono budynki, których funkcją szczegółową w bazie danych obiektów ogólnogeograficznych (BDOO) Centralnego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej jest „budynek jednorodzinny” lub „budynek o dwóch mieszkaniach”, z wyłączeniem domów letniskowych, w trakcie budowy i niezynnych.

W związku z faktem, że dane o powierzchni budynków zawarte w tej bazie odnoszą się wyłącznie do powierzchni zabudowy (zarysu podstawowego), to wartości te przemnożono przez liczbę kondygnacji budynku i współczynnik korygujący. Zastosowanie współczynnika korygującego miało na celu wyłączenie z dalszych wyliczeń powierzchni, które nie są ogrzewane (np. garaże, mniejsza powierzchnia ogrzewana na wyższych kondygnacjach, pomieszczenia techniczne). Wartość tego współczynnika przyjęto na poziomie 0,65. Iloczyn powierzchni zabudowy wszystkich budynków mieszkalnych w gminie ujętych w BDOO, ilości kondygnacji i tego współczynnika odpowiada w przybliżeniu wartości powierzchni użytkowej mieszkań podawanej przez Główny Urząd Statystyczny, co może potwierdzać słuszność jego doboru. Znając powierzchnię ogrzewaną, w dalszej kolejności należało określić współczynnik zapotrzebowania

na ciepło dla tych budynków, a na podstawie tego określić roczne zapotrzebowanie na energię cieplną i przygotowanie c.w.u.

Obliczenia zapotrzebowania na energię cieplną do ogrzewania budynków dla budownictwa w mieście przeprowadzono w oparciu o wskaźniki przeciętnego rocznego zużycia energii na ogrzewanie 1 m<sup>2</sup>powierzchni użytkowej budynku. Użytkowane aktualnie na terenie gminy budynki powstawały w różnym okresie czasu, zgodnie z przepisami i normami obowiązującymi w okresie ich budowy.

**Tabela 29.** Wskaźniki sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania i wentylacji w zależności od wieku budynków (nieuwzględniające podgrzania ciepłej wody i strat)

Budynki budowane w okresie	Obowiązująca norma	Orientacyjne sezonowe zużycie energii na ogrzewanie kWh/(m <sup>2</sup> /rok)
do 1966	Brak uregulowań	270-350
1967-1985	BN-64/B-03404 BN-74/B-03404	240-280
1986-1992	PN-82/B-02020	160-200
1993 – 1996	PN-91/B-02020	120-160
1997-2012	Zarządzenia MGPIM dot. wskaźnika „Eo”	90-120

Źródło: Obowiązujące normy prawne lub przepisy

**Tabela 30.** Obowiązujące od stycznia 2014 wskaźniki sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz podgrzania ciepłej wody użytkowej (wraz ze stratami) [kWh/(m<sup>2</sup>/rok)]

Rodzaj budynku	Od 1 stycznia 2014	Od 1 stycznia 2017	Od 1 stycznia 2021
Budynek mieszkaniowy:			
<b>a) jednorodzinny</b>	120	95	70
<b>b) wielorodzinny</b>	105	85	65
Budynek zamieszkania zbiorowego	95	85	75
Budynek użyteczności publicznej:			
<b>a) opieki zdrowotnej.</b>	390	290	195
<b>b) pozostałe</b>	65	60	45
Budynek gospodarczy, magazynowy i produkcyjny	110	90	70

Źródło: Rozporządzenie Ministra transportu, budownictwa i gospodarki morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

Kolejnym etapem przeprowadzania bilansu energetycznego na potrzeby ogrzewania dla miasta jest wyznaczenie powierzchni zasobów mieszkaniowych i pozostałych zasobów budownictwa w mieście. Posłużą temu dane uzyskane z Urzędu Miejskiego w Golinie, jednostek gminnych, GUS-u oraz innych jednostek należących do poniższych sektorów przedstawiające dokładne zestawienie powierzchni użytkowej budownictwa na terenie miasta.

**Tabela 31.** Powierzchnia użytkowa według sposobu ogrzewania na terenie Gminy Golina

Rodzaj budownictwa	Powierzchnia użytkowa [m <sup>2</sup> ]
Węgiel	386 015
Gaz	2 948
Olej	42
Inne	0
Razem:	389 005

Źródło: Opracowanie własne

**Tabela 32.** Energochłonność budynków w zależności od okresu budowy

Lp.	Klasa energetyczna	Ocena energetyczna	Wskaźnik EA [kWh/(m <sup>2</sup> /rok)]	Okres budowy
1	A+	Pasywny	<15	po 2005r.
2	A	Niskoenergetyczny	15-45	po 2005r.
3	B	Energooszczędny	45-80	po 2005r.
4	C	Średnio energooszczędny	80-100	po 2005r.
5	D	Średnio energochłonny (spełniający aktualne wymagania prawne)	100-150	1999-2005
6	E	Energochłonny	150-250	1982-1998
7	F	Wysoko energochłonny	>250	<1998r.

Źródło: „Ocena zapotrzebowania na energię budynku mieszkalnego przy wykorzystaniu dwóch niezależnych programów obliczeniowych”, Pater S., Magiera J., „Czasopismo Techniczne. Chemia”.

### 5.8.2. Gospodarka wodno-ściekowa

W obliczeniach emisji CO<sub>2</sub> z gospodarki wodno-ściekowej z terenu gminy Golina uwzględniono wskaźniki całkowitego zużycia energii, która występuje w pełnym procesie oczyszczania ścieków i dostarczania wody. Wskaźniki zaczerpnięto z publikacji *Greenhousegasemissions of watersupply and demand management*, Science Report – UK Environment Agency, Bristol, ISBN: 978-1-84432-921-2, July 2008. Do obliczeń dla wody przyjęto wskaźnik emisji równy 0,271 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup> wody, a dla ścieków 0,476 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup> ścieków. Wskaźniki emisji zostały wyliczone metodą LCA – analiza cyklu życia. Analiza ta uwzględnia wszystkie czynniki związane z dostarczeniem wody i odprowadzeniem i oczyszczeniem ścieków. Przyjęte

wskaźniki zawierają w sobie również emisję związaną ze zużyciem energii elektrycznej. Na potrzeby tych procesów. Można przyjąć założenie, iż ok. 70% emisji CO<sub>2</sub> związanej z zaopatrzeniem w wodę wynika ze zużycia energii elektrycznej. W przypadku gospodarki ściekowej wskaźnik ten wynosi ok. 25-30%. W poniższej tabeli przedstawiono całkowitą emisję CO<sub>2</sub> związaną z gospodarką wodno-ściekową.

Na terenie gminy pracuje mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków.

**Tabela 33.** Ilość wody i ścieków w roku 2020

Rok	Ilość dostarczonej wody tys. m <sup>3</sup>	Ilość odprowadzonych ścieków ogółem tys. m <sup>3</sup>
2020	460,3	123,2

Źródło: <https://bdl.stat.gov.pl/>

**Tabela 34.** Poziom redukcji emisji CO<sub>2</sub> w gospodarce wodno-ściekowej na terenie Gminy

Lp.	Źródło emisji	Wartość emisji CO <sub>2</sub> [kg/r]		
		2013	2019	2030
1	Produkcja i dystrybucja wody	98	117	117
2	Oczyszczanie ścieków	95	59	69

Źródło: Opracowanie własne

### 5.8.3. Gospodarka odpadowa

Do obliczenia emisji związanej z gospodarką odpadami zastosowano współczynniki podawane w European Journal of Scientific Research ISSN 1450-216X Vol.34 No.3 (2009), pp. 395-405. Uwzględniają one wszystkie wartości zużycia energii pojawiające się w całym procesie gospodarowania zmieszanyimi odpadami komunalnymi tj. od momentu odbioru odpadów do momentu ich całkowitego zagospodarowania. Przyjęte do obliczeń wskaźniki emisji zawierają w sobie również emisję związaną ze zużyciem energii elektrycznej. Można przyjąć założenie, iż zużycie energii elektrycznej odpowiada za ok. 15-20% emisji CO<sub>2</sub> związanej z gospodarką odpadami.

### 5.8.4. Energia elektryczna

W związku z brakiem informacji o ilości energii elektrycznej dostarczanej na obszarze gminy Golina przez Energa Operator S.A., oszacowania ilości zużywanej energii elektrycznej i związanej z tym emisji CO<sub>2</sub> dokonano na podstawie danych GUS. Znając liczbę mieszkańców na obszarze gminy oszacowano poniższe wartości emisji CO<sub>2</sub> Mg/rok:

2019 r.	2020 r.	2030 r.
8768	8571	8115

Źródło: Opracowanie własne

Przy użyciu danych GUS oszacowano również ilość zużywanej energii elektrycznej przez gospodarstwa domowe. Wskazując na zużycie energii elektrycznej przez 1 mieszkańca w roku



2019 na poziomie 737,66 kWh, oszacowano zużycie energii elektrycznej na potrzeby gospodarstw domowych w Gminie Golina kształtuje się na poniższym poziomie.

**Tabela 35.** Poziom redukcji emisji CO<sub>2</sub> w energii elektrycznej na terenie Gminy

	2019	2020	2030
<b>Zużycie energii kWh</b>	8 910 195	8 710 607	8 247 277

Źródło: Opracowanie własne

Do obliczania emisji CO<sub>2</sub> przyjęto wskaźnik 0,984 kg CO<sub>2</sub>/MWh.

### 5.8.5. Oświetlenie uliczne

W poniższej tabeli przedstawiono całkowitą emisję CO<sub>2</sub> wynikającą z oświetlenia ulic i placów. Wskazano poziom redukcji spowodowany wymianą oświetlenia na LED. Takie działanie będzie dużym osiągnięciem w gospodarce niskoemisyjnej gminy.

**Tabela 36.** Poziom redukcji emisji CO<sub>2</sub> w energii elektrycznej związanej z oświetleniem ulic i placów na terenie Gminy

Stan	Zużycie energii				Poziom redukcji emisji CO <sub>2</sub>
	Dzień	Noc	Razem	Emisja CO <sub>2</sub>	
	[kWh]	[kWh]	[kWh]	kgCO <sub>2</sub> /rok	
<b>Obecnie</b>	0	743 732	743 732	731 832	0%
<b>Po wymianie na LED</b>	0	239 787	239 787	235 950	-68%
<b>Różnica</b>	0	503 945	503 945	495 882	

Źródło: Opracowanie własne

### 5.8.6. Transport

W tej grupie uwzględniono wszystkie emisje związane ze zużyciem paliw w pojazdach poruszających się po terenie gminy oraz tych należących do jednostek samorządu. Ocena wpływu transportu gminnego przeprowadzona została w oparciu o dane Gminy. Ocena ruchu drogowego na terenie gminy została przeprowadzona w oparciu o dane GDDIA oraz Wielkopolskiego Zarządu Dróg Wojewódzkich oraz danych z Urzędu Miejskiego. Poziom natężenia ruchu jest dość wysoki w 2010 roku było to 5433 pojazdy na drodze krajowej. Wykonane pomiary na drogach gminnych przy przejazdach kolejowych w 4 różnych punktach pomiarowych wynosiło 15 do 200 pojazdów. Stanowi to istotny składnik emisji CO<sub>2</sub> Pomiary.

**Tabela 37.** Obliczenia wielkości emisji CO<sub>2</sub> wynikającej ze spalania paliw płynnych w pojazdach związanych z obsługą gminy i jej jednostek

Paliwo		Wartość opałowa netto			Gęstość paliwa	Spalanie	Wskaźnik emisji CO <sub>2</sub>		EMISJA CO <sub>2</sub>	
Rodzaj	Udział	MJ/kg	GJ/kg	[MWh /kg]	Mg/m <sup>3</sup>	[dm <sup>3</sup> /km]	kgCO <sub>2</sub> /Gj	[Mg/MWh]	[Mg/rok]	[Mg/rok]

Benzyna	0%	44,80	0,0448	12,3	0,75	<b>0,096</b>	68,61	0,249	-	-
Olej napędowy	100%	43,33	0,0433	11,9	0,83	<b>0,069</b>	73,33	0,267	4	4
LPG	0%	47,31	0,0473	13,1	0,54	<b>0,100</b>	62,44	0,227	-	-

**Tabela 38.** Obliczenia wielkości emisji CO<sub>2</sub> z transportu drogowego na terenie gminy Golina

Paliwo		Wartość opałowa netto			Gęstość paliwa	Spalanie	Wskaźnik emisji CO <sub>2</sub>		EMISJA CO <sub>2</sub>	
Rodzaj	Udział	MJ/kg	GJ/kg	[MWh/kg]	Mg/m <sup>3</sup>	[dm <sup>3</sup> /km]	kgCO <sub>2</sub> /GJ	[Mg/MWh]	[Mg/rok]	[Mg/rok]
<b>Benzy na</b>	<b>49%</b>	44,80	0,0448	12,3	0,75	0,096	68,61	0,249	4174	4159
<b>Olej napęd owy</b>	<b>37%</b>	43,33	0,0433	11,9	0,83	0,069	73,33	0,267	2634	2634
<b>LPG</b>	<b>14%</b>	47,31	0,0473	13,1	0,54	0,100	62,44	0,227	867	873

W każdym z tych ciągów wyliczono średnie natężenie ruchu na wszystkich punktach pomiarowych, po czym wartości te zostały zsumowane.

Dodatkowo założono, że 1 pojazd pokonuje na obszarze gminy średnio 15 km na dobę, a w ciągu roku 3300 km (w pojazdach związanych z obsługą gminy i jej jednostek) oraz 10 km/d, a w ciągu roku 3120 km dla pozostałych samochodów zarejestrowanych na terenie gminy. Pozostałe założenia dotyczące poszczególnych paliw przedstawiono w powyższych tabelach. Wskaźniki emisji dwutlenku węgla z transportu zamieszczone są w materiałach sporządzonych przez KOBIZE - „Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> (WE) ....”. Wskaźnik emisji dla benzyny wynosi 68,61 Mg/TJ, dla oleju napędowego 73,33 Mg/TJ, natomiast gazu LPG 62,44 Mg/TJ, przyjmując wartości opałowe wspomnianych paliw odpowiednio na poziomie 33,6 GJ/m<sup>3</sup>, 36,0 GJ/m<sup>3</sup> i 24,6 GJ/m<sup>3</sup> oraz przy założeniu ilości spalanej paliwa dla różnych typów pojazdów.

Przeliczenia pojazdów rzeczywistych na pojazdy umowne dokonano według współczynników określonych w opracowaniu: „Metoda obliczania przepustowości skrzyżowań bez sygnalizacji świetlnej”, Warszawa 2004 r. Wartości współczynników przeliczeniowych kształtują się następująco:

- motocykle: 0,5;
- samochody osobowe: 1,0;
- samochody dostawcze: 1,0;
- samochody ciężarowe bez przyczepy: 1,7;
- samochody ciężarowe z przyczepą: 2,5;
- autobusy: 1,7.

## 5.9. Podsumowanie części inwentaryzacyjnej

Zgodnie z przeprowadzoną inwentaryzacją, emisja dwutlenku węgla w roku bazowym 2020 wyniosła 54 100 Mg/rok. Priorytetowym czynnikiem emisji było zużycie paliw opałowych (65,17%), zużycie energii elektrycznej (16,28%), paliw transportowych (14,19%), pozostała część to gospodarka komunalna (4,36%).

W kolejnych latach realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej nadal najpoważniejszym źródłem emisji w 2030 roku będą paliwa opałowe, zużycie energii elektrycznej oraz transport. W niniejszym dokumencie szczegółowo przedstawiono różnego rodzaju inwestycje, których podstawowym celem jest redukcja niskiej emisji na terenie Gminy Golina. W efekcie ich realizacji zmieni się całkowita wartość emisji CO<sub>2</sub> w Gminie (spadnie w stosunku do roku bazowego), a także zmieni się struktura udziału poszczególnych rodzajów paliw i energii w emisji całkowitej. Szczegóły w tabeli powyżej w rubryce z prognozą na 2030 z uwzględnieniem inwestycji oszczędnościowych.

Poniżej przedstawiono dane dotyczące bazowej inwentaryzacji oraz prognozę obniżenia emisji CO<sub>2</sub> do roku 2030. W okresie 2014-2020 wykonano duży wysiłek w zakresie termomodernizacji różnych obiektów, ale zmieniły się również technologie w budownictwie. Duże znaczenie miał dotychczas wykonany, ale również w następnych latach wysiłek inwestorów indywidualnych. W szacowaniu emisji na 2030 rok założono obniżenie emisji w budownictwie - w oparciu o termomodernizację oraz zmianę źródła - o 4 % w stosunku do roku 2020 i o 14 % w stosunku do 2014 roku. W zakresie zmniejszenia konsumpcji energii przyjęto obniżenie o 6 % w stosunku do 2014 i o 11% w stosunku do 2007, natomiast zmniejszenie zużycia w oświetleniu ulicznym o 32 % w wyniku zamiany opraw na LED. Na niezmiennym poziomie, ponieważ równoległe ze wzrostem liczby pojazdów wzrasta sprawność oraz zmniejszenie zużycia paliwa, oraz pojawia się duża aktywność społeczna wspierająca inne sposoby poruszania. Wzrost emisji w zakresie gospodarki odpadami wynika ze wzrostu liczby ludności oraz wzrostu odpadów, ale mogą te przewidywania zostać zmienione poprzez działanie nowej instalacji spalarni w Koninie. Wśród analizowanych sektorów nie wykazano przemysłu, który nie funkcjonuje na terenie gminy.

**Tabela 39.** Zestawienie zużycia energii i emisji CO<sub>2</sub>

Źródło emisji	Rok 2014		Rok 2020		Rok 2030	
	Energia pierwotna [GJ]	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg/rok]	Energia pierwotna [GJ]	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg/rok]	Energia pierwotna [GJ]	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg/rok]
	Budynki mieszkalne	387 184	36 559	386 348	35 249	372 994
Budynki handlowo – usługowe	126	7	126	7	-	7
<b>SUMA</b>	<b>387 310</b>	<b>36 566</b>	<b>386 348</b>	<b>35 256</b>	<b>372 994</b>	<b>34 459</b>
Transport drogowy pojazdów należących do JST	61	4	61	4	61	4
Transport drogowy pojazdów po terenie gminy	110 641	7 675	110 641	7 675	110 641	7 675
<b>SUMA</b>	<b>110 702</b>	<b>7 679</b>	<b>110 702</b>	<b>7 679</b>	<b>110 702</b>	<b>7 679</b>
Gospodarka odpadami	-	1 980		2 164		2 212
Gospodarka wodna	-	98		98		98
Gospodarka ściekowa	-	95		95		95
<b>SUMA</b>	<b>-</b>	<b>1 702</b>		<b>2 357</b>		<b>2 405</b>
Konsumpcja energii elektrycznej	8 166 463	8 768	8 470 820	8 571	8 007 490	8 115
Oświetlenie ulic	743 732	732	239 787	236	239 787	236
<b>SUMA</b>	<b>8 910 195</b>	<b>9 499</b>	<b>8 710 607</b>	<b>8 807</b>	<b>8 247 277</b>	<b>8 351</b>
Całkowita emisja	-	<b>55 917</b>		<b>54 100</b>		<b>52 894</b>

Źródło: Opracowanie własne

## **6. Plan działań związanych z gospodarką niskoemisyjną na terenie Gminy Golina**

Wybór działań przede wszystkim ma służyć realizacji założeń na rzecz gospodarki niskoemisyjnej. Ich celem jest przedstawienie założeń do prac i uwarunkowań, jakie mają służyć zmniejszeniu emisji dwutlenku węgla na terenie gminy.

W ramach niniejszego dokumentu zostały przeanalizowane uwarunkowania i możliwości redukcji zużycia energii, wraz z oceną efektywności ekologiczno-ekonomicznej. Dla poszczególnych działań przeanalizowano zakresu działań, interesariuszy, harmonogram realizacji oraz źródła finansowania. Główną podstawą poszczególnych działań stanowiły wyniki inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> dla Gminy Golina a także możliwości budżetowe wynikające z wieloletniej prognozy finansowej. Mając na uwadze zmienność warunków otoczenia, a także fakt, iż każde z podejmowanych działań niesie ze sobą określone rezultaty i doświadczenia, niniejszy dokument powinien być systematycznie korygowany. Wskazane działania mają charakter kierunkowy i wraz z postępującymi zmianami lub też czy możliwościami finansowymi Gminy Golina winny być uzupełniane.

### **6.1. Metodologia doboru działań**

Przeprowadzona inwentaryzacja pozwoliła zidentyfikować kluczowe obszary generujące największą emisję CO<sub>2</sub> (mieszkalnictwo, transport lokalny i tranzytowy). Są to miejsca, gdzie działania zmierzające do ograniczenia emisji dwutlenku węgla są szczególnie potrzebne. Z powodu jednakże braku możliwości bezpośredniego oddziaływania w niektórych obszarach – np. transport tranzytowy lub emisja w mieszkalnictwie – możliwości działań zmniejszających emisję są ograniczone. Gmina może jednak planować np. działania kompensacyjne, zmniejszające emisję CO<sub>2</sub> (nasadzenia drzew w formie ekranów ekologicznych), czy też działania popularyzujące zachowania ekologiczne. Samorząd może i powinien stosować działania zachęcające do wdrażania rozwiązań zmniejszających emisję CO<sub>2</sub>. Przedsięwzięcia związane z rozwojem budownictwa energooszczędnego lub technologii wykorzystujących Odnawialne Źródła Energii należą do decyzji osób i podmiotów prywatnych, których zachęcić do podejmowania tego rodzaju działań może szeroka akcja promocyjna lub dostępność zachęt finansowych. Efektywnie spopularyzowana informacja, jak też pomoc gminy w dotarciu do publicznej oferty w zakresie zachęt finansowych dla stosowania technologii opartych na OZE, jak też wdrażanie budownictwa energooszczędnego może w istotny sposób przyczynić się do faktycznej realizacji inwestycji zmniejszających emisję. Kolejnym ograniczeniem w zakresie wdrażania określonych działań są możliwości finansowe. Podejmowanie działań inwestycyjnych w dziedzinie ochrony środowiska, wiąże się z dużymi nakładami finansowymi, a rentowność takich inwestycji jest rozciągnięta na wiele lat. Stąd też wiele z przewidzianych działań ma charakter warunkowy, przewidziany do realizacji w sytuacji pozyskania dodatkowych środków finansowych. Źródłem tych środków jest np. budżet Unii Europejskiej, tu m.in. Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego. Środki te są dystrybuowane za pośrednictwem programów takich jak: Regionalny Program Operacyjny dla województwa Wielkopolskiego na lata 2021- 2027. Ważne dla obszaru poprawy efektywności

energetycznej i działań związanych ze zmianami klimatu są też środki norweskie i EOG (Europejskiego Obszaru Gospodarczego). Mechanizm Finansowy EOG oraz Norweski Mechanizm Finansowy (potocznie znanych jako fundusze norweskie), pochodzą z trzech krajów EFTA (Europejskiego Stowarzyszenie Wolnego Handlu), będących zarazem członkami EOG (Europejskiego Obszaru Gospodarczego), tj. Norwegii, Islandii i Liechtensteinu. Określone możliwości dają również programy Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, które są finansowane również z budżetu państwa, takie jak System Zielonych Inwestycji (GIS – Green Investment Scheme). Gmina stoi obecnie przed kolejną perspektywą finansową UE – 2021-2027, która daje duże możliwości w zakresie wsparcia inwestycji, ujętych w niniejszym planie.

## 6.2. Potencjał redukcji CO<sub>2</sub>

W celu przygotowania niniejszego dokumentu w formie pisemnej wystąpiono o niezbędne dane do przedsiębiorstw energetycznych m.in.:

- producentów i dystrybutorów energii elektrycznej oraz przedsiębiorstw obrotu tą energią,
- dystrybutorów paliw gazowych i przedsiębiorstw obrotu tymi paliwami,
- poza tym korzystano z ogólnie dostępnej bazy danych lokalnych GUS.

W grupie odbiorców mediów energetycznych pozyskano dane na podstawie ankiet

- administracji i zarządców obiektów publicznych,
- usługodawców,
- zarządców przedsiębiorstw przemysłowych.

Ilość uzyskiwanych danych niestety była tylko częściowa, firmy energetyczne nie zgadzały się podać danych uważanych za handlowe. Dlatego część danych uzupełniana jest o dane z GUS oraz urzędu miejskiego.

## 6.3. Ankietyzacja obiektów

Pierwotnym założeniem przyjętej metodologii przeprowadzenia inwentaryzacji systemu grzewczego w gminie było opracowanie ankiet skierowanych do 3 grup użytkowników budynków w gminie celem ich wypełnienia, a mianowicie:

- formularz ankiety na potrzeby opracowania PGN dla Gminy – budynki mieszkalne i mieszkalno-usługowe,
- formularz ankiety na potrzeby opracowania PGN dla Gminy – przedsiębiorstwa usługowe i produkcyjne,
- formularz ankiety na potrzeby opracowania PGN dla Gminy – budynki użyteczności publicznej.

Przedstawione ankiety nie dostarczają wystarczających informacji, by na ich bazie oszacować wielkość zapotrzebowania na cele grzewcze w gminie. Nie stanowią one wystarczającej grupy reprezentatywnej w zakresie oceny systemów grzewczych

w reprezentowanej grupie budynków w gminie, gdyż zestaw ankiet dotyczy pewnej tylko grupy budynków wg struktury własnościowej. Niemniej dają one pewien obraz funkcjonujących systemów grzewczych.

Jednym z głównych celów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest wskazanie najważniejszych działań w zakresie ograniczenia niskiej emisji w odniesieniu do obiektów w użyteczności publicznej i obiektów komunalnych, w których jednostką zarządzającą są jednostki samorządów terytorialnych, i wyspecyfikowanie zadań w okresie krótkoterminowym (do 2030 r.).

W tym zakresie uzyskano informacje odnośnie stanu technicznego przeważającej ilości budynków użyteczności publicznej, stanowiących własność gminy. Należy jednak przypuszczać, że bez względu na stan, istnieje duże zainteresowanie realizowaniem jakichkolwiek przedsięwzięć szeroko rozumianej termomodernizacji obiektów lub instalacji OZE z wykorzystaniem pomocy publicznej.

Możliwości ograniczania emisji dwutlenku węgla z obszaru Gminy Golina związane są przede wszystkim z zastosowaniem środków poprawy efektywności energetycznej, zastosowaniem nowych technologii niskoemisyjnych, pozyskiwaniem energii ze źródeł odnawialnych. Równie istotny potencjał tkwi w ograniczaniu ruchu pojazdów samochodowych i kompensacji emisji wynikającej ze spalania paliw różnego rodzaju.

Do określenia wielkości emisji CO<sub>2</sub> na terenie gminy przyjęto następujące wskaźniki:

- dla paliw (węgiel kamienny, olej opałowy oraz gaz ziemny) zastosowano wskaźniki emisji stosowane we Wspólnotowym Handlu Uprawnieniami do emisji CO<sub>2</sub> .... opracowane przez KOBiZE,
- dla potrzeb ogrzewania budynków: dane opracowane przez Krajową Agencję Poszanowania Energii S.S., a także wartości sprawności instalacji centralnego ogrzewania zgodnie z wytycznymi ujętymi w metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynków,
- dla oświetlenia ulicznego: dane przekazane przez Urząd Miejski,
- dla gospodarki odpadami: wskaźniki określone w European Journal of Scientific Research ISSN 1450-216X Vol.34 No.3(2009), pp.395-405,
- dla gospodarki wodno-ściekowej: Greenhouse gas emissions of water supply and demand management, Science Report – UK Environment Agency, Bristol, ISBN: 978-1-84432-921-2, July 2008,
- dla transportu/natężenie ruchu: dane z badań natężenia ruchu na autostradzie A2, na drogach krajowych – dane GDDKiA oraz natężenie ruchu na drogach wojewódzkich.

W celu określenia poziomu emisji dwutlenku węgla, określono poniższe parametry dla poszczególnych obiektów ujętych w inwentaryzacji:

- powierzchnię użytkową budynków,
- wyliczono sumę powierzchni użytkowych budynków z podziałem na rok budowy.

Do wyliczenia energii cieplnej do ogrzewania budynków zastosowano następujące wskaźniki:

- dla budynków do 1945 roku 350 kWh/m<sup>2</sup> pow. użytkowej /p.u./, dla budynków do 1966 roku – 320 kWh/m<sup>2</sup>p.u.,
- dla budynków do 1985 roku – 260 kWh/m<sup>2</sup> p.u.,
- dla budynków do 1992 roku – 180 kWh/m<sup>2</sup> p.u.,
- dla budynków do 2002 roku – 150 kWh/m<sup>2</sup> p.u.,
- dla budynków do 2008 roku – 120 kWh/m<sup>2</sup> p.u.,
- dla budynków po 2009 roku – 110 kWh/m<sup>2</sup> p.u.

Dla wyznaczenia emisji dwutlenku węgla uwzględniono sposób ogrzewania budynków i odpowiednio przyjęto sprawności instalacji ogrzewania:

- dla kotłów węglowych – ok. 50%,
- dla kotłów na drewno – ok. 50%,
- dla kotłów gazowych i olejowych z automatyką – 75%,
- dla kotłów nowej generacji /kondensacyjnych – 85%,
- dla budynków ogrzewanych z sieci miejskiej – 80%.

Wyliczone wartości energii cieplnej przeliczono na energię pierwotną tzw. energię w paliwie z zastosowaniem współczynnika równego odpowiednio:

- dla węgla, oleju opałowego, gazu = 1,1 /kotły wbudowane/
- dla sieci ciepłej = 1,3 dla energii elektrycznej = 3,0.

Wyliczone w ww. sposób wielkości pomnożono przez wskaźniki emisji dwutlenku węgla dla każdego rodzaju paliwa, aby otrzymać wartość końcową jaką jest emisja CO<sub>2</sub>.

Energochłonność budynku można również określić, posługując się wskaźnikiem EA, to jest sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania, odniesionego do powierzchni ogrzewanej, wyrażanego w [kWh/(m<sup>2</sup>/rok)].

### 6.3.1. Efektywność energetyczna w budynkach

Podstawowym narzędziem służącym poprawianiu efektywności energetycznej w rękach gminy jest termomodernizacja. Termomodernizacja to najlepszy sposób na poprawę efektywności energetycznej budynków, a przez to uzyskanie oszczędności energii, co pozwoli uzyskać niższe koszty związane z ogrzewaniem zimą czy chłodzeniem latem. Kompleksowa termomodernizacja obejmować może następujące działania:

- ocieplenie ścian, dachów i stropodachów, stropów nad piwnicami oraz podłóg przez dodanie warstwy materiału o wysokich właściwościach izolacyjnych,
- wymianę okien i drzwi zewnętrznych na bardziej energooszczędne,
- likwidację indywidualnych źródeł ciepła wraz z budową przyłącza do systemu ciepłowniczego, w wyniku czego zmniejszają się koszty pozyskania ciepła dostarczanego do budynków,
- modernizację źródeł ciepła z uwzględnieniem możliwości zastosowania Kogeneracji,



- modernizację systemów HVAC (ciepło, wentylacja i klimatyzacja) z uwzględnieniem zastosowania wysokosprawnej rekuperacji energii,
- modernizację instalacji wewnętrznej centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej, dzięki czemu zmniejsza się zapotrzebowanie na energię dostarczaną na te potrzeby,
- modernizację wewnętrznej instalacji elektrycznej i oświetlenia wewnętrznego,
- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii na potrzeby własne budynku, instalacji systemów monitoringu i zarządzania energią.

### **6.3.2. Efektywność energetyczna - pozostałe**

Wprowadzenie środków wspomagających efektywność energetyczną, ułatwi osiągnięcie celu związanego ze zmniejszeniem zużycia paliw kopalnych i redukcji emisji dwutlenku węgla. W tej kategorii można wskazać na następujące działania:

- wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne w budynkach administracji publicznej,
- działania popularyzacyjne niskiej emisji – w tym np. stosowania oszczędnych technologii.

### **6.3.3. Oświetlenie uliczne**

Inwestycje w zakresie oświetlenia ulicznego to jedno z podstawowych narzędzi pozwalających na zmniejszenie zużycia energii elektrycznej oraz emisji gazów cieplarnianych.

### **6.3.4. Transport**

Emisja z transportu związana jest zarówno z funkcjonowaniem na terenie gminy Golina ruchu lokalnego (58,10%), jak też ruchu tranzytowego (41,90%), będą tu zatem w grę wchodzić następujące czynniki:

Ruch lokalny – związany z dojazdami mieszkańców Gminy do miejsc pracy w miejscowości Golina oraz innych miejscowości Gminy, jak również w Koninie, Kole czy Turku. Ruch tranzytowy to z kolei odbywający się w szczególności na drodze krajowej oraz drodze wojewódzkiej, przebiegających przez teren gminy. Samorząd ma ograniczone możliwości realizacji inwestycji na ww. drogach, które mogą wpłynąć na natężenie ruchu tranzytowego. Gmina oprócz działań o charakterze promocyjnym, może jednakże aktywnie działać w zakresie kompensacji, tj. może tworzyć bariery ekologiczne – nasadzenia specjalnych roślin o 10-krotnie większym poziomie wchłaniania CO<sub>2</sub>, może również promować wymianę taboru ciężarowego na bardziej ekologiczny, spełniający wyższe normy w zakresie emisji.

W obszarze ruchu lokalnego działania, jakie może podjąć samorząd to m.in: Rozwój sieci gminnych ścieżek rowerowych, zapewniających mieszkańcom wygodny alternatywny dojazd do pracy, popularyzacja ruchu rowerowego i korzystania z publicznych środków transportu.

### 6.3.5. Odnawialne źródła energii

Pod pojęciem „odnawialne źródło energii” według ustawy „Prawo energetyczne” rozumie się źródło wykorzystujące w procesie przetwarzania energię wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalną, fal, prądów i pływów morskich, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu wysypiskowego, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych. Zgodnie z założeniami polityki energetycznej państwa władze Gminy, w jak najszerszym zakresie, powinny uwzględnić źródła odnawialne, w tym ich walory ekologiczne i gospodarcze dla swojego terenu.

Potencjalne korzyści wynikające z wykorzystania odnawialnych źródeł energii:

- zmniejszenie zapotrzebowania na paliwa kopalne,
- redukcja emisji substancji szkodliwych do środowiska (m.in. dwutlenku węgla i siarki),
- ożywienie lokalnej działalności gospodarczej,
- tworzenie miejsc pracy.

Wiodącymi technologiami OZE, jeśli chodzi o inwestycje, w okresie do 2030 roku będą: elektrownie wiatrowe i kolektory słoneczne (udział każdej z technologii sięga 30%) oraz biogazownie (13%). W obecnej dekadzie energetyka odnawialna staje się nośnikiem innowacji, jednym z najważniejszych elementów tzw. „zielonej gospodarki” oraz źródłem wielu korzyści gospodarczych i społecznych. Jej wszechstronny (różne, uzupełniające się, komplementarne technologie) i zrównoważony rozwój służyć też będzie zwiększeniu niezależności energetycznej i poprawie bezpieczeństwa energetycznego.

Na terenie Gminy Golina istnieją dobre warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego przy dostosowaniu typu systemów i właściwości urządzeń wykorzystujących tę energię do charakteru, struktury i rozkładu w czasie promieniowania słonecznego. Największe szanse rozwoju w krótkim okresie mają technologie oparte na wykorzystaniu kolektorów słonecznych oraz ogniw fotowoltaicznych. Z punktu widzenia wykorzystania energii promieniowania słonecznego w kolektorach płaskich oraz ogniwach fotowoltaicznych najistotniejszymi parametrami są roczne wartości nasłonecznienia wyrażające ilość energii słonecznej padającej na jednostkę powierzchni płaszczyzny w określonym czasie.

Energia elektryczna wyprodukowana w siłowniach wiatrowych uznawana jest za energię czystą, proekologiczną, gdyż nie emituje zanieczyszczeń materialnych do środowiska ani nie generuje gazów szklarniowych. Siłownia wiatrowa ma jednakże inne oddziaływanie na środowisko przyrodnicze i ludzkie, które bezwzględnie należy mieć na uwadze przy wyborze lokalizacji.

Na obszarach zabudowanych, zwłaszcza na dachach budynków, istnieją warunki do wykorzystania małych tzw. prosumenckich źródeł energii. Potencjalne technologie to:

- panele fotowoltaiczne (PV),
- małe wiatraki.

System paneli solarnych jest najbardziej dostępnym dla gospodarstw domowych źródłem zielonej energii. Średnia moc instalacji, na które zdecydowali się pierwsi beneficjenci programu, wynosiła 5,5 kW, co oznacza, że każda z nich będzie produkowała ponad 5 MWh. Program „Mój prąd” dotuje inwestycje mające na celu wykonanie instalacji o mocy mieszczącej się w przedziale od 2 kW do 10 kW. W zakresie OZE możliwe do realizacji są prosumenckie mikroinstalacje do 10 kW, których lokalizacja jest przewidywana na dachach budynków prywatnych- mieszkańcy Gminy oraz przedsiębiorcy działający w ramach optymalizacji kosztów. Możliwe do realizacji są również instalacje na budynkach administracji publicznej (szkoły, przedszkola, świetlice wiejskie, itd., itp.), jak też większe mikroinstalacje – maksymalnie do 50 kW. W zakresie OZE możliwe są również większe instalacje fotowoltaiczne, powyżej 50 kW.

## 7. Planowane do podjęcia działania na rzecz gospodarki niskoemisyjnej

W niniejszym rozdziale przedstawiono informację na temat planowanych przez Gminę Golina działań z zakresu niskiej emisji, w tym poprawy efektywności energetycznej a także wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla ma przyczynić się do osiągnięcia celów Unii Europejskiej określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym, tj.:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- redukcji zużycia energii końcowej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej, a także do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są Plany (naprawcze) ochrony powietrza oraz plany działań krótkoterminowych.

Wskazane cele będą możliwe do osiągnięcia dzięki podejmowaniu szeregu działań w zakresie zrównoważonej energii, w zakresie działań inwestycyjnych, edukacyjnych i administracyjnych we wszystkich sektorach. Działania termomodernizacyjne pozwolą nie tylko na oszczędności na energii cieplnej, co wpłynie na redukcję emisji, ale też będą miały znaczenie psychologiczne – dadzą przykład lokalnym wspólnotom i mieszkańcom w zakresie realizacji działań zmniejszających emisję, a poprzez to zanieczyszczenie powietrza.

W ramach Planu zostały przeanalizowane uwarunkowania i możliwości redukcji zużycia energii, wraz z oceną ich efektywności ekologiczno – ekonomicznej. Jako podstawę doboru działań PGN wykorzystuje wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych dla Gminy Golina w zakresie potencjału ekologicznego. Przeprowadzona inwentaryzacja pozwoliła zidentyfikować kluczowe obszary wysokiej emisji. Są to miejsca, gdzie działania zmierzające do ograniczenia emisji dwutlenku węgla są szczególnie potrzebne. Osiągnięcie założonego celu strategicznego będzie możliwe dzięki realizacji konkretnych działań w wyznaczonym horyzoncie czasowym (do 2030 roku).

W ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Golina wyszczególniono działania zarówno inwestycyjne, jak i nieinwestycyjne, których realizacja zakładana jest w okresie krótkoterminowym tj. do roku 2030. Plan działań uwzględnia jedynie działania inwestycyjne w obszarze ograniczenia zużycia energii w budynkach/instalacjach, dystrybucji ciepła, zużycia energii w transporcie lokalnym i dotyczą jedynie modernizacji dróg gminnych. Gmina Golina nie przewiduje działań inwestycyjnych w gospodarce odpadami w zakresie emisji niezwiązanej ze zużyciem energii, z uwagi na fakt, iż gospodarką odpadami zajmują się prywatne firmy spoza granic terytorialnych Gminy.

**Tabela 40.** Działania w zakresie zrównoważonej energii - termomodernizacja budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Golina

Nazwa działania	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Golina
Termin realizacji	2021-2030
Podmioty odpowiedzialne za realizację działania	Gmina Golina, samorządowe jednostki organizacyjne
Interesariusze i ich rola	Odbiorcy energii ciepłej – głównie mieszkańcy Gminy Golina, przedsiębiorcy. Są oni zainteresowani realizacją projektu, ze względów związanych z ochroną środowiska oraz oszczędności w budżetach samorządowych instytucji i instytucji/organizacji prowadzących działalność pożytku publicznego w dłuższej perspektywie, mają jednakże pośredni wpływ na realizację działań – mogą wpływać na decyzję władarzy Gminy za pośrednictwem radnych lub konsultacji.
Szacunkowy koszt	9 000 000 zł
Szacowany efekt redukcji energii	180 MWh/rok
Szacowany efekt redukcji CO <sub>2</sub>	Ok. 100 Mg/rok
Źródła finansowania	Regionalny Program Operacyjny dla województwa Wielkopolskiego na lata 2021-2027, budżet Gminy Golina, Program Rozwoju Obszarów Wiejskich, NFOŚiGW, WFOŚiGW w Poznaniu.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie informacji przekazanych przez Urząd Miejski w Golinie

Planowane są następujące inwestycje termomodernizacyjne, które swoim zakresem obejmować będą ocieplenie ścian zewnętrznych, stopów, piwnic i stropodachów, wymianę źródeł ciepła, wymianę instalacji c.o. i c.w.u., wymianę oświetlenia wewnętrznego oraz montażem instalacji OZE w budynkach użyteczności publicznej m.in.:

- Termomodernizacja Szkoły Podstawowej w Przyjmiu wraz z montażem paneli fotowoltaicznych,
- Przebudowa wraz z rozbudową Przedszkola w Parku w m. Golina wraz z termomodernizacją,
- Termomodernizacja budynków OSP na terenie gminy,
- Termomodernizacja budynku Zakładu Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Golinie.

**Tabela 41.** Działania w zakresie zrównoważonej energii - „Zielone” zamówienia publiczne

Nazwa działania	„Zielone” zamówienia publiczne
Termin realizacji	2021-2030
Podmioty odpowiedzialne za realizację działania	Gmina Golina, samorządowe jednostki organizacyjne
Interesariusze i ich rola	Odbiorcy energii: Przedsiębiorcy biorący udział w postępowaniach o udzielenie zamówień publicznych- zleceniobiorcy poszczególnych zamówień, chcąc realizować zlecenie publiczne będą musieli zwracać uwagę na efektywność energetyczną w swojej działalności. Odbiorcy energii: mieszkańcy gminy (indywidualni, wspólnoty mieszkaniowe), pozostali przedsiębiorcy. Są zainteresowani realizacją działań, ze względów związanych z ochroną środowiska. Ta grupa ma pośredni wpływ na realizację działań. Może wpłynąć na decyzję władz gminy.
Szacunkowy koszt	Nie dotyczy
Szacowany efekt redukcji CO <sub>2</sub>	0,00 Mg/rok
Źródła finansowania	Regionalny Program Operacyjny dla województwa Wielkopolskiego na lata 2021-2027, budżet Gminy Golina, Program Rozwoju Obszarów Wiejskich, NFOŚiGW, WFOŚiGW w Poznaniu.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie informacji przekazanych przez Urząd Miejski w Golinie

Zielone zamówienia publiczne (GPP) stanowią ważne narzędzie realizacji celów polityki ochrony środowiska odnoszących się do zmiany klimatu, wykorzystywania zasobów i zrównoważonej konsumpcji i produkcji – w szczególności biorąc pod uwagę znaczenie wydatków ponoszonych przez sektor publiczny na towary i usługi w Europie. Zielone zamówienia publiczne zdefiniowano w komunikacie Komisji Europejskiej Zamówienia publiczne na rzecz poprawy stanu środowiska, jako „proces w ramach, którego instytucje publiczne starają się uzyskać towary, usługi i roboty budowlane, których oddziaływanie na środowisko w trakcie ich cyklu życia jest ograniczone w porównaniu do towarów, usług i robót budowlanych o identycznym przeznaczeniu, jakie zostałyby zamówione w innym przypadku. Przykładami zielonych zamówień są:

- energooszczędne komputery,
- meble biurowe z drewna pozyskanego w zrównoważony sposób,
- niskoenergetyczne budynki,
- papier odzyskany w wyniku recyklingu,
- usługi w zakresie sprzątnięcia z wykorzystaniem środków czyszczących przyjaznych dla środowiska,
- pojazdy elektryczne, hybrydowe lub o niskiej emisji,
- energia elektryczna z odnawialnych źródeł energii.

Gmina Golina w ramach realizacji tego działania będzie wskazywać w zamówieniach publicznych, m.in. następujące kryterium wyboru kryterium energooszczędności (komputery, monitory, itd.).

Możliwy efekt do osiągnięcia w zakresie redukcji emisji CO<sub>2</sub> w przypadku realizacji takich działań będzie tak mały, że nie wzięto go pod uwagę, dlatego w tym obszarze nie przewiduje się redukcji emisji CO<sub>2</sub>.

**Tabela 42.** Działania w zakresie zrównoważonej energii- oświetlenie wewnętrzne budynków użyteczności publicznej- wymiana

Nazwa działania	Oświetlenie wewnętrzne budynków użyteczności publicznej- wymiana
Termin realizacji	2021-2030
Podmioty odpowiedzialne za realizację działania	Gmina Golina, samorządowe jednostki organizacyjne
Interesariusze i ich rola	Odbiorcy energii końcowej, w tym energii cieplnej i energii elektrycznej –użytkownicy obiektów użyteczności publicznej objętych inwestycją, mieszkańcy Gminy (indywidualni, wspólnoty), przedsiębiorcy. Są oni zainteresowani realizacją projektu, ze względów ekonomicznych – inwestycja przyczyni się do zmniejszenia zużycia energii elektrycznej (końcowej), tak więc będzie miała wpływ na zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> do atmosfery. Ww. interesariusze są zatem zainteresowani realizacją zadania również ze względów związanych z ochroną środowiska, mają jednakże pośredni wpływ na realizację działań –mogą wpływać na decyzję władarzy Gminy za pośrednictwem radnych lub konsultacji, mogą też weryfikować decyzje władz w wyborach. Działania będą miały również znaczenie popularyzujące termomodernizację źródeł ciepła i będą pokazywać oprócz tego, jakie działania można podejmować w celu poprawy efektywności energetycznej i redukcji kosztów, również możliwość podłączenia się do ciepła systemowego.
Szacunkowy koszt	100 000,00 zł
Szacowany efekt redukcji energii elektrycznej	Zużycie energii przed realizacją- 47,028 MWh Zużycie energii po realizacji- 43,266 MWh
Szacowany efekt redukcji CO <sub>2</sub>	2,80 Mg/rok
Źródła finansowania	Regionalny Program Operacyjny dla województwa Wielkopolskiego na lata 2021-2027, budżet Gminy Golina, Program Rozwoju Obszarów Wiejskich, NFOŚiGW, WFOŚiGW w Poznaniu.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie informacji przekazanych przez Urząd Miejski w Golinie

Modernizacja oświetlenia wewnętrznego w budynkach użyteczności publicznej wiąże się ze wzrostem efektywności energetycznej w zakresie zużycia energii elektrycznej w budynkach użyteczności publicznej, co z kolei w istotny sposób zmniejsza emisję CO<sub>2</sub>. Planowane są następujące inwestycje związane z modernizacją oświetlenia wewnętrznego w budynkach użyteczności publicznej:

- Modernizacja oświetlenia wewnętrznego w budynkach szkół na terenie gminy.

**Tabela 43.** Działania w zakresie zrównoważonej energii - montaż mikroinstalacji fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej

Nazwa działania	Montaż mikroinstalacji fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej
Termin realizacji	2021-2030
Podmioty odpowiedzialne za realizację działania	Gmina Golina, samorządowe jednostki organizacyjne
Interesariusze i ich rola	Odbiorcy energii elektrycznej, potencjalni prosumenci (producenci energii na własne potrzeby) –mieszkańcy Gminy (indywidualni, wspólnoty), przedsiębiorcy. Są oni zainteresowani realizacją projektu, ze względów związanych z ochroną środowiska oraz oszczędności w budżecie Gminy w dłuższej perspektywie, mają jednakże pośredni wpływ na realizację działań –mogą wpływać na decyzję władarzy za pośrednictwem radnych lub konsultacji. Działania będą miały również znaczenie popularyzujące montaż instalacji prosumenckich, dzięki którym zwykli odbiorcy energii elektrycznej mogą wytwarzać energię elektryczną z energii słonecznej i wykorzystywać ją na własne potrzeby. Producenci energii –niezainteresowani realizacją działań, ze względów na konieczność zobowiązań finansowych względem prosumentów. Będą poruszać się w obrębie prawa i odbierać prąd od prosumentów, zgodnie z przepisami.
Szacunkowy koszt	1 000 000,00 zł
Szacowana produkcja energii elektrycznej	2 MWh/rok
Szacowany efekt redukcji CO <sub>2</sub>	15,3 Mg/rok
Źródła finansowania	Regionalny Program Operacyjny dla województwa Wielkopolskiego na lata 2021-2027, budżet Gminy Golina, Program Rozwoju Obszarów Wiejskich, NFOŚiGW, WFOŚiGW w Poznaniu.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie informacji przekazanych przez Urząd Miejski w Golinie



Montaż mikroinstalacji fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej będzie miał miejsce w ramach wdrażania Odnawialnych Źródeł Energii w zaspokajanie zapotrzebowania na energię mieszkańców Gminy Golina. Działania takie pozwalają zredukować emisję CO<sub>2</sub>. Mikroinstalacja fotowoltaiczna o mocy 10 kW pozwala wyprodukować rocznie ok 1000 kWh energii z OZE, bez spalania paliw kopalnych. Prowadzi to zatem do redukcji emisji CO<sub>2</sub> na poziomie 7,65 Mg CO<sub>2</sub> rocznie. W ramach działania zaplanowany jest montaż łącznie 1 prosumenckiej mikroinstalacji fotowoltaicznej. Planuje się zatem następujące instalacje PV:

- Montaż instalacji fotowoltaicznej na budynku Szkoły Podstawowej w Przyjmie.

**Tabela 44.** Działania w zakresie zrównoważonej energii- oświetlenie uliczne

Nazwa działania	Oświetlenie uliczne
Termin realizacji	2021-2030
Podmioty odpowiedzialne za realizację działania	Gmina Golina, samorządowe jednostki organizacyjne
Interesariusze i ich rola	Odbiorcy energii elektrycznej –mieszkańcy Gminy (indywidualni, wspólnoty), przedsiębiorcy. Są oni zainteresowani realizacją projektu, ze względów związanych z ochroną środowiska oraz oszczędności w budżecie Gminy w dłuższej perspektywie, mają jednakże pośredni wpływ na realizację działań –mogą wpływać na decyzję władarzy za pośrednictwem radnych lub konsultacji, mogą też weryfikować decyzje władz w wyborach. Działania będą miały także znaczenie popularyzujące wykorzystywanie niskoenergetycznego oświetlenia na potrzeby własne mieszkańców i firm. Dzięki czemu można osiągnąć spore oszczędności w zakresie kosztów za energię elektryczną. Producenci energii – niezainteresowani realizacją działań, ze względów na zmniejszenie zobowiązań za energię względem nich. Będą poruszać się w obrębie prawa i nie będą przeszkadzać w realizacji działań.
Szacunkowy koszt	1 600 000,00 zł
Szacowany efekt redukcji energii	503,95 (MWh/rok)
Szacowany efekt redukcji CO <sub>2</sub>	235,95 Mg/rok
Źródła finansowania	Regionalny Program Operacyjny dla województwa Wielkopolskiego na lata 2021-2027, budżet Gminy Golina, Program Rozwoju Obszarów Wiejskich, NFOŚiGW, WFOŚiGW w Poznaniu.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie informacji przekazanych przez Urząd Miejski w Golinie

- budowa oświetlenia ulicznego na terenie gminy Golina, wymiana oświetlenia na LED-owe.

**Tabela 45.** Działania w zakresie zrównoważonej energii- budowa, remont i modernizacja dróg

Nazwa działania	Budowa, remont i modernizacja dróg
Termin realizacji	2021-2030
Podmioty odpowiedzialne za realizację działania	Gmina Golina, Powiat koniński, Zarządy dróg: powiatowych, wojewódzkich; GDDKiA
Interesariusze i ich rola	Odbiorcy energii, konsumenci paliw transportowych –mieszkańcy gminy, przedsiębiorcy i ich pracownicy. Są oni zainteresowani realizacją projektu, ze względów związanych z ochroną środowiska oraz ze względu na zwiększenie przepustowości dróg i poprawę dostępu do obszarów Gminy Golina, mają jednakże pośredni wpływ na realizację działań –mogą wpływać na decyzję władarzy za pośrednictwem radnych lub konsultacji, mogą też weryfikować decyzje władz w wyborach. Inwestycja poprawi warunki w zakresie transportu samochodowego, zwiększy bezpieczeństwo i wpłynie na zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> .
Szacunkowy koszt	8 000 000,00 zł
Szacowany efekt redukcji energii	-----
Szacowany efekt redukcji CO <sub>2</sub>	30,99 Mg/rok
Źródła finansowania	Regionalny Program Operacyjny dla województwa Wielkopolskiego na lata 2021-2027, budżet Gminy Golina, Program Rozwoju Obszarów Wiejskich, NFOŚiGW, WFOŚiGW w Poznaniu.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie informacji przekazanych przez Urząd Miejski w Golinie

Korzyści wynikające z przeprowadzonych działań wpłyną na poprawę warunków drogowych. Poprawiona zostanie lokalna infrastruktura drogowa, co wpłynie na zwiększenie bezpieczeństwa mieszkańców, szybkość przemieszczania się (zwiększy się standard dróg), jak też zmniejszy się zużycie paliwa dla samochodów przemieszczających się na zmodernizowanych odcinkach dróg Gminy Golina.

- budowa, przebudowa dróg w m. Golina oraz na terenie gminy,
- budowa parkingów.

Podsumowując:

Realizacja zadań wskazanych w tabelach powyżej pozwoli na osiągnięcie poniższych wskaźników:

- obniżenie zużycia energii finalnej 223,26 MWh/rok,
- redukcja emisji CO<sub>2</sub> 388,04 Mg CO<sub>2</sub>/rok
- produkcja energii z OZE 505,95 MWh/rok

Szacowany koszt zaplanowanych do realizacji zadań w latach 2021-2030 to 19,7 mln zł.

## **8. Organizacja i finansowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej**

### **8.1 Struktury organizacyjne oraz zasoby ludzkie przeznaczone do realizacji planu**

Za realizację Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Golina odpowiada Burmistrz Gminy Golina. Wdrażanie postanowień Planu Gospodarki Niskoemisyjnej stanowi proces wymagający współpracy i koordynacji wszystkich zainteresowanych podmiotów. Bardzo ważną rolę odgrywa także współpraca między podmiotami działającymi na terenie gminy (przedsiębiorstwa komunalne, energetyczne, produkcyjne, zarządcy nieruchomości), a także pomiędzy indywidualnymi użytkownikami energii oraz monitoring zużycia energii i paliw w obiektach.

### **8.2 Zaangażowani interesariusze**

Interesariusze to grupy, jednostki, na które Plan Gospodarki Niskoemisyjnej bezpośrednio czy pośrednio oddziałuje. Interesariuszami Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Golina są wszyscy mieszkańcy Gminy Golina, instytucje publiczne i przedsiębiorstwa działające na terenie gminy.

Dwie główne grupy interesariuszy to:

- Jednostki gminne (interesariusze wewnętrzni):
  - ✓ pracownicy Urzędu Miejskiego,
  - ✓ zakłady opieki zdrowotnej,
  - ✓ samorządowe instytucje kultury,
  - ✓ jednostki organizacyjne i pomocnicze gminy,
  - ✓ spółki gminne i inne.
- interesariusze zewnętrzni:
  - ✓ mieszkańcy,
  - ✓ przedsiębiorcy,
  - ✓ instytucje publiczne,
  - ✓ organizacje pozarządowe i in. nie będące jednostkami gminnymi.

Głównym beneficjentem Planu gospodarki niskoemisyjnej są mieszkańcy gminy Golina. Jednocześnie gmina nie może brać odpowiedzialności za podjęcie działań przez mieszkańców. Gmina będzie jednak wspierała a przede wszystkim zachęcała mieszkańców do podjęcia działań poprzez edukację, prowadzenie spotkań, rozsyłanie informacji, zamieszczanie tekstów w prasie lokalnej.

### **8.3 Budżet i źródła finansowanie działań**

Inwestycje ujęte w Planie będą finansowane ze środków własnych Gminy Golina oraz ze środków zewnętrznych dla działań podlegających przepisom prawa Urzędu Miasta i Gminy w Golinie. Środki pochodzące na realizację zadań powinny być ujęte w wieloletniej prognozie finansowej oraz budżecie Gminy Golina i jednostek jej podległych. Dodatkowe środki zostaną

pozyskane z zewnętrznych instytucji w formie bezzwrotnych dotacji lub pożyczek na preferencyjnych warunkach w ramach dostępnych środków krajowych i unijnych.

Przy poszczególnych działaniach w harmonogramie rzeczowo-finansowym określono szacunkowe koszty ich wdrożenia.

Ponieważ nie można szczegółowo zaplanować w budżecie gminy wszystkich wydatków z wyprzedzeniem do roku 2030, dlatego kwoty przewidziane na realizację poszczególnych zadań należy traktować jako szacunkowe. W przypadku zadań długoterminowych zostanie oszacowane zapotrzebowanie na środki finansowe na podstawie dostępnych danych.

W związku z powyższym w ramach corocznego planowania budżetu, wszystkie jednostki odpowiedzialne za realizację wskazanych w planie zadań 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. W przypadku działań prywatnych środki finansowe na realizację działań każda z osób zapewnia indywidualnie.

Zgodnie z zapisami art. 6 ustawy o efektywności energetycznej jednostka sektora publicznego, realizując swoje zadania, stosuje, co najmniej jeden z wymienionych w ustawie środków poprawy efektywności energetycznej. W Polsce istnieje dużo możliwości wsparcia inwestycji w poprawę efektywności energetycznej. Wspierany jest szereg przedsięwzięć z tym związanych od zarządzania energią, poprzez inwestycje we wszelkiego rodzaju źródła energii odnawialnej (kolektory słoneczne, elektrownie wodne, elektrownie i ciepłownie na biomasę i biogaz, geotermia), termomodernizacje budynków i inne. Finansowanie skierowane jest do każdej z możliwych grup odbiorców, są to:

- Samorządy i jednostki budżetowe,
- Przedsiębiorcy oraz rolnicy,
- Osoby fizyczne oraz wspólnoty mieszkaniowe.

### **8.3.1 Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2021-2027**

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2021-2027 jest przedłużeniem a zarazem kontynuacją najważniejszych kierunków inwestycji wyznaczonych w poprzednim okresie programowania 2014-2020, odnoszących się do postępu technicznego państwa w głównych sektorach gospodarki. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2021-2027 skierowany jest do podmiotów publicznych (włączając jednostki samorządu terytorialnego) oraz do podmiotów prywatnych (szczególnie dużych przedsiębiorstw).

Celem głównym Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko jest wzrost zrównoważony rozumiany jako wsparcie gospodarki efektywniej korzystającej z zasobów, bardziej przyjaznej środowisku i bardziej konkurencyjnej, w której cele środowiskowe są dopełnione działaniami na rzecz spójności gospodarczej, społecznej i terytorialnej. Priorytet ten został oparty na równowadze oraz wzajemnym uzupełnianiu się działań w trzech podstawowych obszarach: czystej i efektywnej energii, w tym efektywności energetycznej, ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych, rozwoju energii ze źródeł odnawialnych oraz integracji i poprawy funkcjonowania europejskiego rynku energii; adaptacji do zmian klimatu oraz efektywnego

korzystania z zasobów, wzmocnieniu odporności systemów gospodarczych na zagrożenia związane z klimatem oraz zwiększeniu możliwości zapobiegania zagrożeniom (zwłaszcza zagrożeniom naturalnym) i reagowania na nie; konkurencyjności, w tym wnoszeniu istotnego wkładu w utrzymanie przez Unii Europejskiej prowadzenia na światowym rynku technologii przyjaznych środowisku, zapewniając jednocześnie efektywne korzystanie z zasobów i usuwając przeszkody w działaniu najważniejszych infrastruktur sieciowych.

### **8.3.2 Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny na lata 2014-2020**

Instytucją Zarządzającą WRPO jest Zarząd Województwa Wielkopolskiego, który wykonuje swe zadania przy pomocy Departamentu Polityki Regionalnej Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego (UMWW).

#### **Oś Priorytetowa 3. ENERGIA**

##### **• Działanie 3.1. Wytwarzanie i dystrybucja energii ze źródeł odnawialnych**

Celem działania jest zwiększenie poziomu produkcji energii ze źródeł odnawialnych.

#### **Rodzaje projektów:**

##### **• Poddziałanie 3.1.1.**

Budowa, rozbudowa oraz przebudowa instalacji służących do wytwarzania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (wraz z ewentualnym podłączeniem do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej) z wykorzystaniem:

- energii wiatrowej - do 5 MWe,
- energii słonecznej - do 2 MWe/MW<sub>th</sub>,
- biomasy - do 5 MW<sub>th</sub>
- energii wodnej do 5 MWe,
- energii geotermalnej do 2 MW<sub>th</sub>,
- energii z OZE z wykorzystaniem biogazu do 1 MWe

przy czym minimalna moc instalacji za wyjątkiem energetyki wodnej nie może być mniejsza niż 0,5 MW<sub>e</sub> / MW<sub>th</sub>.

W ramach tego Poddziałania przewiduje się też realizację projektów dot. wysokosprawnej kogeneracji w oparciu o OZE o maksymalnej mocy instalacji do 1 MWe. Dopuszczalna też jest instalacja kogeneracji w oparciu o paliwa kopalne pod warunkiem, że te instalacje nie zastępują innych urządzeń o niskiej emisji CO<sub>2</sub>.

##### **• Poddziałanie 3.1.2.**

Budowa oraz przebudowa sieci umożliwiających przyłączanie jednostek wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych do Krajowego Systemu Elektroenergetycznego – projekty realizowane przez OSD (operatorów systemu dystrybucyjnego) dotyczące sieci dystrybucyjnej o napięciu SN i nn (poniżej 110kV).

### **Beneficjenci:**

1. jst. i ich związki,
2. jednostki zależne od jst, posiadające osobowość prawną,
3. państwowe i samorządowe jednostki organizacyjne, w tym państwowe jednostki budżetowe,
4. przedsiębiorcy,
5. organizacje pozarządowe (dotyczy podmiotów posiadających osobowość prawną),
6. szkoły wyższe,
7. spółki wodne (dotyczy podmiotów posiadających osobowość prawną),
8. podmioty prawne kościołów i związków wyznaniowych,
9. inne, wyżej nie wymienione.

### **Maksymalny % poziom dofinansowania UE wydatków kwalifikowalnych:**

Do **85% kosztów kwalifikowalnych** projektu z zastrzeżeniem, iż:

- dla projektów generujących dochód na poziomie luki inwestycyjnej zgodnie z „Wytycznymi w zakresie zagadnień związanych z przygotowaniem projektów inwestycyjnych, w tym projektów generujących dochód i projektów hybrydowych na lata 2014 – 2020”;
- dla projektów objętych pomocą publiczną - zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie zasadami.

- **Działanie 3.2. Poprawa efektywności energetycznej w sektorze publicznym i mieszkaniowym.**

Celem działania jest:

- poprawa efektywności energetycznej w sektorze publicznym i mieszkaniowym,
- wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym

Działanie realizowane jest jako:

- **Poddziałanie 3.2.1:** Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej będących własnością jst oraz podległych mu organów i jednostek organizacyjnych
- **Poddziałanie 3.2.2:** Kompleksowa modernizacja energetyczna wielorodzinnych budynków mieszkalnych

Kompleksowa, głęboka modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej lub budynków zamieszkania zbiorowego związana m.in. z:

- a) ociepleniem obiektu,
- b) wymianą okien, drzwi zewnętrznych,) przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji,
- d) instalacją OZE w modernizowanych energetycznie budynkach, w tym z zastosowaniem kogeneracji,

- e) instalacją systemów chłodzących, w tym również z OZE,
- f) wymianą oświetlenia na energooszczędne,
- g) systemami monitorowania i zarządzania energią
- h) finansowaniem opracowanych audytów energetycznych dla sektora publicznego - jako elementu kompleksowego projektu.

W związku z przedłużającym się oczekiwaniem na decyzję Komisji Europejskiej w sprawie zmiany Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2014-2020 dotyczącej m.in. realokacji środków finansowych z przeznaczeniem na nabór w Poddziałaniu 3.2.1 Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej zaplanowany na listopad br., Instytucja Zarządzająca WRPO 2014+ informuje, że nie jest możliwe ogłoszenie oraz uruchomienie przedmiotowego naboru w zakładanym terminie. Nabór w Poddziałaniu 3.2.1 zostanie ogłoszony i uruchomiony niezwłocznie po uzyskaniu pozytywnej decyzji Komisji Europejskiej.

- **Poddziałanie 3.2.3:** Poprawa efektywności energetycznej w sektorze publicznym i mieszkaniowym w ramach ZIT i OSI (dotyczy miast wojewódzkich i obszarów powiązanych z nimi).

#### **Beneficjenci:**

1. jst i ich związki,
2. jednostki zależne od jst, posiadające osobowość prawną,
3. samorządowe jednostki organizacyjne,
4. organizacje pozarządowe (dotyczy podmiotów posiadających osobowość prawną),
5. spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe,
6. Towarzystwa Budownictwa Społecznego.
7. podmioty prawne kościołów i związków wyznaniowych,
8. uczestnicy PPP realizujący projekty hybrydowe na rzecz partnera publicznego,
9. podmioty będące dostawcami usług energetycznych w rozumieniu dyrektywy 2012/27/UE

#### **Najważniejsze wymagania dotyczące wszystkich typów projektów:**

1. Wsparcie uzyskają projekty zgodne z Planem gospodarki niskoemisyjnej dla danego obszaru. Wymagana będzie także ekspertyza ornitologiczna dla każdego termomodernizowanego budynku.
2. Warunkiem wsparcia jest kompleksowa głęboka modernizacja całego budynku, a nie pojedynczego lokalu mieszkalnego.
3. W zakresie termomodernizacji wspierane będą projekty poprawiające efektywność energetyczną o minimum 25% - dla każdego termomodernizowanego budynku.
4. Preferowane będą projekty zwiększające efektywność energetyczną o 60% oraz wykorzystujące odnawialne źródła energii, przy czym, przy wyborze projektów do dofinansowania brane będą pod uwagę między innymi aspekty dotyczące efektywności kosztowej projektu. Ocena optymalnego zestawu działań zwiększających efektywność

energetyczną w danym budynku, dokonywana będzie na podstawie audytu energetycznego oraz analizy usprawnień w zakresie energii elektrycznej.

5. W zakresie budynków związanych z ochroną zdrowia wsparcie uzyskają jedynie budynki, których istnienie i funkcjonowanie będzie uzasadnione w kontekście map potrzeb zdrowotnych opracowanych przez Ministerstwo Zdrowia.
6. Wszystkie wspierane urządzenia do ogrzewania stanowiące element inwestycji w efektywność energetyczną budynku muszą obowiązkowo charakteryzować się obowiązującym od końca 2020 r. minimalnym poziomem efektywności energetycznej i normami emisji zanieczyszczeń, które zostały określone w środkach wykonawczych do dyrektywy 2009/125/WE z dnia 21 października 2009 r. ustanawiającej ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią.
7. Preferencję w ramach priorytetu uzyskają projekty realizowane w formule ESCO.
8. W ramach jednego konkursu wnioskodawca może złożyć jeden wniosek o dofinansowanie.

**Dodatkowe wymagania w zakresie projektów polegających na zastosowaniu wysokosprawnej kogeneracji:**

1. W zakresie wysokosprawnej kogeneracji wsparte mogą zostać projekty zapewniające najniższy poziom emisji CO<sub>2</sub> oraz innych zanieczyszczeń powietrza.
2. Wszelka przebudowa istniejących instalacji na wysokosprawną kogenerację musi skutkować redukcją CO<sub>2</sub> o co najmniej 30%.
3. W przypadku realizacji projektów dot. wysokosprawnej kogeneracji dopuszczalna moc instalacji do 1 MWe.

<b>Maksymalny % poziom dofinansowania UE</b> wydatków kwalifikowalnych	Do <b>85%</b> kosztów kwalifikowalnych projektu z zastrzeżeniem, iż:  - dla projektów spełniających definicję projektów generujących dochód zastosowanie mają <i>Wytyczne w zakresie zagadnień związanych z przygotowaniem projektów inwestycyjnych, w tym projektów generujących dochód i projektów hybrydowych na lata 2014 – 2020;</i>  - dla projektów objętych pomocą publiczną - zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie zasadami.
---	--

**Sposób finansowania:** Refundacja z możliwością zaliczkowania



### **Działanie 3.3. Wspieranie strategii niskoemisyjnych w tym mobilność miejska**

Działanie to ma wspierać przejście na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach.

#### **• Poddziałanie 3.3.1. Inwestycje w obszarze transportu miejskiego**

Celem jest zwiększone wykorzystanie transportu zbiorowego poprzez inwestycje w infrastrukturę transportu publicznego i niskoemisyjny tabor.

#### **Rodzaje projektów:**

Dofinansowane będą wyłącznie projekty składające się co najmniej z 2 poniższych elementów, polegających na:

1. zakupie niskoemisyjnego taboru dla transportu publicznego.
2. budowie, przebudowie, rozbudowie i modernizacji infrastruktury transportu publicznego w tym np. :
  - sieci tramwajowych, sieci autobusowych (układu torowego na trasach, pętlach, bocznicach, zajezdniach, uzupełnienia istniejącego układu wydzielonych pasów dla autobusów, wyposażenia dróg w zjazdy, zatoki autobusowe i inne urządzenia drogowe dla komunikacji miejskiej),
  - zajezdnie tramwajowych i autobusowych, przystanków, wysepek, a także urządzeń dla osób niepełnosprawnych,
  - parkingów typu P&R, B&R,
  - zintegrowanych centrów przesiadkowych,
  - zapewnienie dróg dostępu do przystanków, centrów przesiadkowych itp.,
  - pasów ruchu dla rowerów.
3. Budowie systemów zarządzania i organizacji ruchu (np. Inteligentne Systemy Transportowe, tworzenie systemów i działań technicznych z zakresu telematyki służących komunikacji publicznej, zakup i montaż urządzeń z zakresu telematyki (w tym np. systemy dystrybucji i identyfikacji biletów, elektroniczne tablice informacyjne, wspólny bilet).
4. Budowie, przebudowie i modernizacji dróg dla rowerów<sup>37</sup> w tym łączących miasta i ich obszary funkcjonalne oraz uzupełniająco infrastruktury rowerowej (publiczne parkingi rowerowe, kładki rowerowe i pieszo-rowerowe zlokalizowane w ciągach ścieżek rowerowych oraz systemy rowerów publicznych/miejskich, itp.)
5. Montażu efektywnego energetycznie oświetlenia ulicznego lub modernizacji oświetlenia ulicznego pod kątem zwiększenia jego energooszczędności, przy spełnieniu wymagań technicznych dotyczących oświetlenia dróg zawartych we właściwych normach dotyczących oświetlenia drogowego
6. Działaniach informacyjnych i promocyjnych dotyczących transportu drogowego (wyłącznie jako element projektu inwestycyjnego).

Zgodnie z zapisami UP inwestycjom w infrastrukturę czy tabor transportu publicznego musi towarzyszyć szeroki wachlarz działań promujących transport zbiorowy, rowerowy, czy i ruch pieszy.

Wszystkie projekty dotyczące zrównoważonej mobilności miejskiej, w tym transportu publicznego realizowane w okresie 2014 – 2020 przy wsparciu środków europejskich będą musiały uwzględniać szersze podejście, przyczyniając się do osiągnięcia celów Strategii Europa 2020.

Modernizacja czy rozbudowa systemu transportu publicznego musi być widziana w kontekście zmian w mobilności miejskiej prowadzących do zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub> i innych zanieczyszczeń uciążliwych dla środowiska i mieszkańców.

Realizacja tych działań musi być kompatybilna z projektami dotyczącymi np. wyprowadzania ruchu samochodowego z miast (budowa obwodnic czy tras wylotowych) w ramach Działania 5.1, podnoszenia konkurencyjności transportu kolejowego w ramach Działania 5.2 oraz rewitalizacji obszarów miejskich w ramach Działania 9.2.

Zakupiony tabor autobusowy musi spełniać co najmniej normy emisji spalin Euro 6 i być przystosowany do potrzeb osób z niepełnosprawnych.

- **Poddziałanie 3.3.2 Inwestycje w sieci ciepłownicze i chłodnicze**

**Rodzaje projektów:**

1. Budowa, rozbudowa przebudowa lub modernizacja sieci ciepłowniczych i chłodniczych spełniającej po realizacji projektu wymogi „efektywnego systemu ciepłowniczego i chłodniczego” w celu przyłączenia nowych odbiorców do sieci o skali regionalnej.
2. Modernizacja sieci cieplnej/chłodniczej w celu redukcji strat energii w procesie dystrybucji ciepła, również poprzez wdrażanie systemów zarządzania ciepłem i chłodem wraz z infrastrukturą wspomagającą.

**Benificjenci:**

1. jst. ich związki i stowarzyszenia.
2. jednostki organizacyjne jst posiadające osobowość prawną.
3. organizacje pozarządowe, stowarzyszenia,
4. podmioty wykonujące usługi publiczne na zlecenie gminy/miasta na prawach powiatu/związku międzygminnego - w których większość udziałów lub akcji posiada gmina, powiat, związek międzygminny, Skarb Państwa lub spółka kapitałowa, w której wymienione wcześniej podmioty (to jest gmina, powiat, związek międzygminny, Skarb Państwa) dysponują bezpośrednio większością głosów na zgromadzeniu wspólników albo na walnym zgromadzeniu - na podstawie aktualnej umowy dotyczącej świadczenia usług z zakresu transportu publicznego lub oświetlenia ulicznego,
5. podmioty działające na podstawie umowy o partnerstwie publiczno – prywatnym,
6. przedsiębiorcy (w zakresie poddziałania 3.3.2),

7. podmioty wdrażające instrumenty finansowe,  
8. państwowe i samorządowe jednostki organizacyjne, w tym państwowe jednostki budżetowe.

<p><b>Maksymalny</b> <b>dofinansowania</b> kwalifikowalnych</p> <p><b>%</b> UE</p> <p><b>poziom</b> wydatków</p>	<p>Do <b>85%</b> kosztów kwalifikowalnych projektu z zastrzeżeniem, iż:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dla projektów spełniających definicję projektów generujących dochód zastosowanie mają <i>Wytyczne w zakresie zagadnień związanych z przygotowaniem projektów inwestycyjnych, w tym projektów generujących dochód i projektów hybrydowych na lata 2014 – 2020;</i></li> <li>- dla projektów objętych pomocą publiczną - zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie zasadami.</li> </ul>
--	--

### 8.3.3 Środki Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu w celu poprawy efektywności energetycznej i poprawy jakości powietrza przewiduje wsparcie finansowe dla osób fizycznych, przedsiębiorców i jednostek samorządu terytorialnego.

#### 1. PRZEDSIĘWZIĘCIA W ZAKRESIE EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ I OCHRONY POWIETRZA

Program dotyczy przedsięwzięć związanych z efektywnością energetyczną i ochroną powietrza, zgodnych z Listą Przedsięwzięć Priorytetowych: III.1.Redukcja zanieczyszczeń gazowych, pyłowych lub energetycznych powietrza atmosferycznego, w tym ograniczenie niskiej emisji; III.2. Zwiększanie udziału energii pozyskiwanej z odnawialnych źródeł w bilansie energetycznym regionu; III.3. Wdrażanie działań w zakresie oszczędności energii i poprawy efektywności energetycznej, w tym wspieranie ekologicznych form transportu. Program adresowany jest do: jednostek samorządu terytorialnego i ich związków, spółdzielni mieszkaniowych i wspólnot mieszkaniowych, organów prowadzących szkoły, podmiotów posiadających osobowość prawną.

#### 2. PROGRAM CZYSTE POWIETRZE

Celem programu Czyste Powietrze jest poprawa jakości powietrza oraz zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych poprzez wymianę źródeł ciepła i poprawę efektywności energetycznej budynków mieszkalnych jednorodzinnych. Narzędziem w osiągnięciu celu jest dofinansowanie przedsięwzięć realizowanych przez beneficjentów uprawnionych do podstawowego poziomu dofinansowania oraz beneficjentów uprawnionych do podwyższonego poziomu dofinansowania. Beneficjentem Programu jest osoba fizyczna będąca właścicielem/współwłaścicielem budynku mieszkalnego jednorodzinnego lub wydzielonego w budynku jednorodzinny lokal mieszkalny z wyodrębnioną księgą wieczystą o dochodzie rocznym nieprzekraczającym kwoty

100 000 zł. Formą pomocy jest dotacja lub dotacja z przeznaczeniem na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego. Gmina Golina podpisała z Wojewódzkim Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu Porozumienie w sprawie wspólnej realizacji Programu Priorytetowego Czyste Powietrze. Dzięki temu pomaga swoim mieszkańcom w uzyskaniu dofinansowania do wymiany źródła ciepła i termomodernizacji budynku mieszkalnego jednorodzinne. W ramach Porozumienia do zadań gminy należy m.in: udzielanie informacji o Programie Czyste Powietrze; wsparcie mieszkańców w zakresie przygotowywania wniosków o dofinansowanie; przekazywanie do WFOŚiGW wniosków o dofinansowanie, składanych przez Wnioskodawców w gminie; pomoc Wnioskodawcom przy rozliczeniu przyznanego dofinansowania.

Aby wesprzeć i pomóc Beneficjentom w aplikacji o środki, w ostatnich latach, z inicjatywy Ministerstwa Infrastruktury i Rozwoju oraz Ministerstwa Gospodarki przy współpracy Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej wdrażany jest projekt „Ogólnopolski system wsparcia doradczego dla sektora publicznego, mieszkaniowego oraz przedsiębiorstw w zakresie efektywności energetycznej oraz OZE”. <https://doradztwo-energetyczne.gov.pl>

Celem ogólnym inicjatywy jest wsparcie projektów przyczyniających się do realizacji pakietu klimatyczno – energetycznego UE 20/20/20 poprzez uruchomienie ogólnopolskiego projektu wsparcia doradczego dla sektora publicznego, mieszkalnictwa, przemysłu oraz osób fizycznych.

Cele szczegółowe projektu:

1. Zwiększenie świadomości w zakresie rozwoju gospodarki niskoemisyjnej.
2. Wsparcie gmin w przygotowaniu i wdrażaniu PGN/SEAP.
3. Wsparcie w przygotowaniu i wdrażaniu inwestycji w zakresie efektywności energetycznej (EE) i OZE.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu w latach 2018-2020 udzielił pomocy finansowej beneficjentom z obszaru gminy Golina (osobom fizycznym) w ramach programu „Czyste Powietrze” na realizację przedsięwzięć z zakresu modernizacji energetycznej budynków mieszkalnych jednorodzinnych na łączną kwotę 2 281 101 zł (podpisano 146 umów).

#### **8.3.4. Inne programy krajowe i międzynarodowe**

Mechanizm Finansowy EOG i Norweski Mechanizm Finansowy to bezzwrotna pomoc finansowa dla Polski, bierze się z trzech krajów Europejskiego Stowarzyszenia Wolnego Handlu, którzy są jednocześnie członkami Europejskiego Obszaru Gospodarczego, tj. Norwegii, Islandii i Liechtensteinu. Polska przystępując do Unii Europejskiej, przystąpiła również do Europejskiego Obszaru Gospodarczego. Na mocy Umowy o powiększeniu EOG z 14 października 2003 r. ustanowiona została pomoc finansowa dla krajów Europejskiego Stowarzyszenia Wolnego Handlu, tworzących EOG. W październiku 2004 roku polski rząd podpisując dwie umowy, upoważnił się do korzystania z innych, oprócz funduszy strukturalnych i Funduszu Spójności Unii Europejskiej, źródeł bezzwrotnej pomocy zagranicznej: Memorandum of Understanding

wdrażania Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Memorandum of Understanding wdrażania Norweskiego Mechanizmu Finansowego. Darczyńcami są 3 kraje EFTA: Norwegia, Islandia i Liechtenstein. Obydwa programy obowiązują jednolite zasady i procedury oraz zależą od jednego systemu zarządzania i wdrażania w Polsce. Koordynację nad tymi Mechanizmami sprawuje Ministerstwo Rozwoju Regionalnego. Wprowadzanie tych programów na terytorium Polski ma miejsce na podstawie Regulacji ws. Wdrażania MF EOG i NMF, uwzględniając jednocześnie wytyczne, przygotowane przez państwa-darczyńców.

### **8.3.5 Bank Gospodarstwa Krajowego**

O premię termomodernizacyjną mogą się ubiegać właściciele lub zarządcy:

- budynków mieszkalnych,
- budynków zbiorowego zamieszkania,
- budynków użyteczności publicznej stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego i wykorzystywanych przez nie do wykonywania zadań publicznych,
- lokalnej sieci ciepłowniczej,
- lokalnego źródła ciepła.

Premia nie przysługuje jednostkom budżetowym i zakładom budżetowym. Z premii mogą korzystać wszyscy Inwestorzy, bez względu na status prawny, a więc np.: osoby prawne (np. spółdzielnie mieszkaniowe i spółki prawa handlowego), jednostki samorządu terytorialnego, wspólnoty mieszkaniowe, osoby fizyczne, w tym właściciele domów jednorodzinnych.

Premia termomodernizacyjna przysługuje w przypadku realizacji przedsięwzięć termomodernizacyjnych, których celem jest:

- zmniejszenie zużycia energii na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej w budynkach mieszkalnych, zbiorowego zamieszkania oraz budynkach stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego, które służą do wykonywania przez nie zadań publicznych,
- zmniejszenie kosztów pozyskania ciepła do w/w budynków - w wyniku wykonania przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła,
- zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających je lokalnych źródłach ciepła,
- całkowita lub częściowa zamiana źródeł energii na źródła odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji - z obowiązkiem uzyskania określonych w ustawie oszczędności w zużyciu energii.

Warunkiem kwalifikacji przedsięwzięcia jest przedstawienie audytu energetycznego i jego pozytywna weryfikacja przez BGK. Od dnia 19 marca 2009 r. wartość przyznawanej premii termomodernizacyjnej wynosi 20% wykorzystanego kredytu, nie więcej jednak niż 16% kosztów poniesionych na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego i dwukrotność przewidywanych rocznych oszczędności kosztów energii, ustalonych na podstawie audytu energetycznego. Podstawowym warunkiem formalnym ubiegania się o premię jest

przedstawienie audytu energetycznego. Audyt taki powinien być dołączony do wniosku o przyznanie premii składanego wraz z wnioskiem kredytowym w banku kredytującym.

### **8.3.6 Bank Ochrony Środowiska**

Dla beneficjentów indywidualnych Banku Ochrony Środowiska oferuje kredyty z dopłatą z WFOŚiGW, NFOŚiGW, kredyty na urządzenia i wyroby służące ochronie środowiska, kredyty termomodernizacyjne i remontowe, kredyty na zaopatrzenie w wodę. Kredyt na urządzenia ekologiczne Kredyt na zakup i montaż wyrobów i urządzeń służących ochronie środowiska. W tej grupie mieszczą się takie produkty jak: kolektory słoneczne, pompy ciepła, rekuperatory, przydomowe oczyszczalnie ścieków, systemy dociepleń budynków i wiele innych. Beneficjenci Klienci indywidualni, mikroprzedsiębiorstwa, wspólnoty mieszkaniowe. Maksymalna kwota kredytu wynosi do 100% kosztów zakupu i kosztów montażu, przy czym koszty montażu mogą być kredytowane w jednym z poniższych przypadków, gdy Sprzedawca, z którym Bank podpisał porozumienie jest jednocześnie Wykonawcą, gdy Wykonawca jest jednostką autoryzowaną przez Sprzedawcę, z którym Bank podpisał porozumienie, gdy Bank podpisał z Wykonawcą porozumienie dotyczące montażu urządzeń i wyrobów zakupionych wyłącznie na zasadach obowiązujących dla niniejszego produktu. Okres kredytowania wynosi do 8 lat.

#### **Premia termomodernizacyjna**

O premię termomodernizacyjną mogą się ubiegać właściciele lub zarządcy:

- budynków mieszkalnych, zbiorowego zamieszkania,
- budynków użyteczności publicznej stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego i wykorzystywanych przez nie do wykonywania zadań publicznych,
- lokalnej sieci ciepłowniczej,
- lokalnego źródła ciepła.

Z premii mogą korzystać inwestorzy bez względu na status prawny z wyłączeniem jednostek budżetowych i samorządowych zakładów budżetowych, a więc np.: osoby prawne (m.in. spółdzielnie mieszkaniowe i spółki prawa handlowego), jednostki samorządu terytorialnego, wspólnoty mieszkaniowe, osoby fizyczne (w tym właściciele domów jednorodzinnych). Wysokość premii termomodernizacyjnej wynosi 20% kwoty kredytu wykorzystanego na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego.

#### **Premia remontowa**

O dofinansowanie projektu w ramach premii remontowej, mogą się ubiegać właściciele lub zarządcy budynków wielorodzinnych, których użytkowanie rozpoczęto przed dniem 14 sierpnia 1961 roku. Z premii mogą skorzystać wyłącznie: osoby fizyczne, wspólnoty mieszkaniowe z większością udziałem osób fizycznych, spółdzielnie mieszkaniowe, stowarzyszenia budownictwa społecznego.

Premia remontowa przysługuje inwestorowi z tytułu realizacji przedsięwzięcia remontowego i stanowi spłatę części kredytu zaciągniętego przez inwestora. Wysokość premii remontowej wynosi 20% kwoty kredytu wykorzystanego na realizację przedsięwzięcia remontowego.

### **Premia kompensacyjna**

O dofinansowanie projektu w ramach premii kompensacyjnej, mogą się ubiegać właściciele budynków mieszkalnych oraz właściciele części budynków mieszkalnych, w których w okresie między 12 listopada 1994 roku a 25 kwietnia 2005 roku znajdowały się lokale kwaterunkowe. Z premii może skorzystać osoba fizyczna, która jest właścicielem budynku mieszkalnego, z co najmniej jednym lokalem kwaterunkowym albo właścicielem części budynku mieszkalnego i która była właścicielem tego budynku mieszkalnego albo tej części budynku także w dniu 25 kwietnia 2005 roku albo nabyła ten budynek albo tę część budynku w drodze spadkobrania od osoby będącej w tym dniu właścicielem.

#### **8.3.7 Program STOP SMOG**

Program skierowany do gmin, wsparcie dla domów jednorodzinnych osób ubogich energetycznie. Program finansuje wymianę bądź likwidację źródeł ciepła i termomodernizację w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych osób ubogich energetycznie. Wnioskodawcą w Programie jest gmina, która uzyskuje z budżetu państwa do 70% dofinansowania kosztów inwestycji.

Program przeznaczony jest dla osób ubogich energetycznie, którzy są właścicielami lub współwłaścicielami budynków mieszkalnych jednorodzinnych.

Zakres Programu dotyczy wymiany lub likwidacji wysokoemisyjnych źródeł ciepła na niskoemisyjne, termomodernizacji jednorodzinnych budynków mieszkalnych, podłączenie do sieci ciepłowniczej lub gazowej.

Okres realizacji: do 3 lat.

Forma wsparcia: dotacja, wysokość dofinansowania dla gminy: do 70%.

Aby uzyskać dofinansowanie Gmina powinna złożyć wniosek i określić w nim: planowany zakres i ilość przedsięwzięć niskoemisyjnych, szacowaną ilość energii, która będzie zaoszczędzona łącznie w wyniku realizacji przedsięwzięć w ramach porozumienia (min. 50% energii końcowej), ilość budynków, gdzie zlikwidowane lub wymienione będą wysokoemisyjne źródła ogrzewania (w min. 80% budynków objętych przedsięwzięciami niskoemisyjnymi) – harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji przedsięwzięć niskoemisyjnych. Ponadto do wniosku należy dołączyć przyjęty w drodze uchwały gminny program niskoemisyjny.

Więcej informacji dostępnych na stronie - <https://czystepowietrze.gov.pl/stop-smog/>.

#### **8.3.8 Polski Ład**

Pierwsza edycja pilotażowego naboru wniosków rozpoczęła się 2 lipca i trwała do 30 sierpnia 2021 roku. Rządowy Fundusz Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych ma na celu dofinansowanie projektów inwestycyjnych realizowanych przez gminy, powiaty i miasta lub ich związki w całej Polsce.

Jednostki samorządu terytorialnego oraz związki jednostek samorządu terytorialnego mogą ubiegać się o bezzwrotne dofinansowanie realizowanych inwestycji. Wysokość dofinansowania zależy od obszaru priorytetowego inwestycji:

- priorytet 1: 95 proc. wartości inwestycji (minimum 5 proc. udziału własnego)
- priorytet 2: 90 proc. wartości inwestycji (minimum 10 proc. udziału własnego)
- priorytet 3: 85 proc. wartości inwestycji (minimum 15 proc. udziału własnego)
- priorytet 4: 80 proc. wartości inwestycji (minimum 20 proc. udziału własnego)

W czasie pierwszego pilotażowego naboru każda JST czy związek JST mogła zgłosić maksymalnie trzy wnioski o dofinansowanie, w tym:

- 1 wniosek bez kwotowego ograniczenia
- 1 wniosek, którego wartość dofinansowania nie może przekroczyć 30 mln zł
- 1 wniosek, którego wartość dofinansowania nie może przekroczyć 5 mln zł

Dofinansowanie z Programu Inwestycji Strategicznych będzie wypłacane:

- w przypadku inwestycji, których realizacja nie będzie trwała dłużej niż 12 miesięcy: po zakończeniu inwestycji
- w przypadku inwestycji, których realizacja będzie trwała dłużej niż 12 miesięcy: w 2-3 transzach, zgodnie z harmonogramem realizacji inwestycji (po zrealizowaniu kolejnych etapów inwestycji)

Wypłaty dofinansowania będą realizowane w tzw. oknach płatniczych, czyli stałych terminach wypłat ogłaszanych na stronie internetowej banku. W każdym miesiącu planowane są dwa okna płatnicze.

W Programie Inwestycji Strategicznych jednostki samorządu terytorialnego oraz ich związki mogą wnioskować o dofinansowanie inwestycji z 35 obszarów.

#### **Priorytet 1:**

- budowa lub modernizacja infrastruktury drogowej
- budowa lub modernizacja infrastruktury wodno-kanalizacyjnej, w tym oczyszczalni
- budowa lub modernizacja źródeł ciepła sieciowego zeroemisyjnego
- budowa lub modernizacja indywidualnych źródeł ciepła zeroemisyjnego
- budowa lub modernizacja infrastruktury gospodarki odpadami, w tym spalarnie, przetwarzanie biologiczne, segregacja
- **odnawialne źródła energii**

#### **Priorytet 2:**

- tabor z napędem zeroemisyjnym
- budowa lub modernizacja źródeł ciepła sieciowego niskoemisyjnego
- budowa lub modernizacja sieci ciepłowniczej
- budowa lub modernizacja infrastruktury elektroenergetycznej, w tym oświetleniowej
- cyfryzacja usług publicznych i komunalnych
- poprawa efektywności energetycznej budynków i instalacji publicznych
- innowacyjne rozwiązania w elektroenergetyce
- rewitalizacja obszarów miejskich



- budowa lub modernizacja infrastruktury kulturalnej i turystycznej
- budowa lub modernizacja infrastruktury sportowej

**Priorytet 3:**

- budowa lub modernizacja infrastruktury technicznej drogowej
- budowa lub modernizacja infrastruktury tramwajowej, w tym zajezdni
- budowa lub modernizacja infrastruktury kolejowej, w tym stacji utrzymaniowo-naprawczej
- budowa lub modernizacja infrastruktury transportu wodnego
- tabor transportu kolejowego
- tabor transportu tramwajowego
- tabor z napędem niskoemisyjnym
- budowa lub modernizacja kanalizacji deszczowej
- gospodarka wodna, w tym melioracja, retencja, osuszanie
- budowa lub modernizacja indywidualnych źródeł ciepła niskoemisyjnego
- budowa i modernizacja infrastruktury społecznej
- budowa lub modernizacja infrastruktury edukacyjnej
- rewitalizacja obszarów i/lub budynków zdegradowanych i/lub przemysłowych

**Priorytet 4:**

- tabor zbiorowego transportu drogowego
- tabor zbiorowego transportu wodnego
- budowa lub modernizacja infrastruktury telekomunikacyjnej
- budowa i organizacja inkubatorów przedsiębiorczości
- budowa i organizacja parków naukowo-technologicznych
- inne, mające na celu przeciwdziałanie COVID-19, o których mowa w art. 2 ust. 2 Ustawy z dnia 2 marca 2020 r. o szczególnych rozwiązaniach związanych z zapobieganiem, przeciwdziałaniem i zwalczaniem COVID-19, innych chorób zakaźnych oraz wywołanych nimi sytuacji kryzysowych.

**Informacje:**

- Program nie przewiduje możliwości refinansowania już rozpoczętych inwestycji.
- Dofinansowanie jest możliwe tylko dla nierozpoczętych inwestycji. Nie jest możliwe refinansowanie z otrzymanego dofinansowania nakładów poniesionych na projekt. Dofinansowanie jest udzielane na realizację konkretnej inwestycji opisanej przez beneficjenta we wniosku. Wypłata odbywa się zgodnie z następującymi zasadami: w przypadku inwestycji, których realizacja będzie trwała 12 miesięcy lub krócej niż 12 miesięcy, środki zostaną wypłacone po zakończeniu realizacji inwestycji. W przypadku inwestycji, których realizacja będzie trwała dłużej niż 12 miesięcy, środki będą wypłacane w 2-3 transzach, zgodnie z harmonogramem realizacji inwestycji (po zrealizowaniu kolejnych etapów inwestycji).
- Wybór wykonawców do realizacji inwestycji powinien rozpocząć się nie później niż w ciągu 6 miesięcy od decyzji Prezesa Rady Ministrów o objęciu dofinansowaniem danej inwestycji. Zakończenie inwestycji nastąpi zgodnie z zawartą umową z wykonawcą. Program nie wprowadza ograniczeń w czasie realizacji inwestycji.
- BGK będzie udzielał JST kredytów pomostowych na finansowanie inwestycji przed otrzymaniem dofinansowania?
- Do złożenia wniosku o dofinansowanie nie są potrzebne takie dokumenty jak pozwolenie na budowę. Niemniej inwestycja powinna być już zaplanowana w taki sposób, żeby w terminie 6 miesięcy od otrzymania promesy wstępnej rozpoczęło się postępowanie przetargowe na jej realizację.

W najbliższym czasie planowany jest kolejny nabór wniosków w ramach Polskiego Ładu.

Wypłata dofinansowania z Promesy nastąpi w następujący sposób:

- *[w przypadku Inwestycji realizowanych w okresie nie dłuższym niż 12 miesięcy]:* wypłata pełnej kwoty Promesy nastąpi po zakończeniu realizacji Inwestycji;
- *[w przypadku Inwestycji realizowanych w okresie dłuższym niż 12 miesięcy na podstawie jednej umowy]* wypłata środków z Promesy nastąpi w dwóch transzach, każdorazowo po zakończeniu określonego etapu prac w ramach realizacji Inwestycji:
  - a) pierwsza transza w wysokości nie wyższej niż 50 % kwoty Promesy,
  - b) druga transza w wysokości kwoty Promesy pomniejszonej o kwotę wypłaconą w pierwszej transzy;
- *[w przypadku Inwestycji realizowanych w okresie dłuższym niż 12 miesięcy, na podstawie więcej niż jednej umowy],* wypłata środków z Promesy w trzech transzach, każdorazowo po zakończeniu określonego etapu prac w ramach realizacji Inwestycji:
  - a) pierwsza transza w wysokości nie wyższej niż 20 % kwoty Promesy,
  - b) druga transza w wysokości nie wyższej niż 30 % kwoty Promesy,
  - c) trzecia transza w wysokości kwoty Promesy pomniejszonej o kwoty wypłaconych wcześniej transz.

### 8.3.9 Rządowego Funduszu Rozwoju Dróg

Pomimo systematycznej poprawy, stan polskich dróg samorządowych wciąż stanowi jedną z podstawowych barier ograniczających wzrost poziomu bezpieczeństwa ruchu drogowego, a także jest czynnikiem obniżającym aktywność gospodarczą, inwestycyjną oraz konkurencyjność regionów i poszczególnych ośrodków gospodarczych.

Ustawą z 23 października 2018 r. o Rządowym Funduszu Rozwoju Dróg (Dz. U. z 2020 r. poz. 1430, z późn. zm.) powołany został nowy mechanizm wsparcia dla jednostek samorządu terytorialnego, realizujących inwestycje na drogach samorządowych. Rządowy Fundusz Rozwoju Dróg (RFRD) stanowi kompleksowy instrument wsparcia realizacji zadań na drogach zarządzanych przez jednostki samorządu terytorialnego. Jego celem jest przyspieszenie powstawania nowoczesnej i bezpiecznej infrastruktury drogowej na szczeblu lokalnym, stanowiącej ważny element prawidłowego funkcjonowania i rozwoju gospodarki oraz przyczyniającej się do poprawy poziomu życia obywateli.

W ramach Rządowego Funduszu Rozwoju Dróg - RFRD (dawniej Fundusz Dróg Samorządowych - FDS) przewidziane jest wsparcie dróg samorządowych do 2028 roku. Dofinansowane będą zadania polegające na budowie, przebudowie lub remoncie dróg powiatowych i gminnych, a także inwestycje na tych drogach, które zostały jednocześnie zaliczone do dróg o znaczeniu obronnym. Przewidziane jest również wsparcie finansowe zadań mostowych, które otrzymały dofinansowanie na przygotowanie inwestycji mostowych zgodnie z postanowieniami uchwały Nr 93/2018 Rady Ministrów z 9 lipca 2018 r. w sprawie ustanowienia Rządowego Programu Uzupełnienia Lokalnej i Regionalnej Infrastruktury Drogowej – Mosty dla Regionów.

Utworzenie Funduszu ma również na celu poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego i parametrów technicznych lokalnej sieci drogowej, a także poprawę oraz zwiększenie atrakcyjności i dostępności terenów inwestycyjnych. Rozwój lokalnej infrastruktury drogowej stanowi przy tym działanie komplementarne do inicjatyw podejmowanych na szczeblu krajowym w odniesieniu do budowy systemu autostrad i dróg ekspresowych, przyczyniając się do stworzenia spójnego i zintegrowanego systemu transportowego.

Samorzady będą mogły otrzymać dofinansowanie z RFRD do wysokości 80% przewidywanych kosztów realizacji zadania. Wysokość dofinansowania ustali wojewoda przy pomocy komisji powołanej do oceny wniosków o dofinansowanie, biorąc pod uwagę dochody samorządu.

#### Obszary wsparcia

W 2019 roku po raz pierwszy realizowano zadania w ramach Funduszu. Środki Rządowego Funduszu Rozwoju Dróg są przekazywane na:

- dofinansowanie budowy, przebudowy i remontu dróg powiatowych i dróg gminnych;
- dofinansowania budowy mostów lokalizowanych w ciągach dróg wojewódzkich, powiatowych i gminnych;
- finansowanie budowy, przebudowy i remontu dróg wojewódzkich, powiatowych i gminnych o znaczeniu obronnym;

- dofinansowanie zadań mających na celu wyłącznie poprawę bezpieczeństwa ruchu pieszych w obszarze oddziaływania przejść dla pieszych w rozumieniu art. 2 pkt 11 ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym – w ramach zadań powiatowych i gminnych;
- dofinansowanie budowy obwodnic lokalizowanych w ciągach dróg wojewódzkich;
- dofinansowanie budowy, przebudowy lub remontu dróg wojewódzkich, dróg powiatowych lub dróg gminnych, zarządzanych przez prezydenta miasta na prawach powiatu będącego siedzibą wojewody lub sejmiku województwa.

Ostatnie trzy rodzaje zadań zostały wprowadzone ustawą z dnia 19 listopada 2020 r. o zmianie ustawy o Funduszu Dróg Samorządowych oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. poz. 2338).

### **Zadania na drogach gminnych i powiatowych**

W ramach Rządowego Funduszu Rozwoju Dróg, środki przekazywane są na zasadach konkursowych, głównie na dofinansowanie budowy, przebudowy i remontu dróg powiatowych i gminnych. Wsparcie będzie przyznawane na podstawie wniosków o dofinansowanie, składanych przez jednostki samorządu terytorialnego w ramach naborów przeprowadzanych na terenie każdego województwa. Za przeprowadzenie naboru oraz późniejszą ocenę wniosków o dofinansowanie będą odpowiadać wojewodowie.

Warunkiem uzyskania dofinansowania jest złożenie przez właściwego zarządcę drogi wniosku o dofinansowanie u wojewody i spełnienie kryteriów kwalifikacyjnych. Kryteria oceny wniosków określone są w ustawie o Rządowym Funduszu Rozwoju Dróg i wskazują szereg przesłanek, które powinny zostać wzięte pod uwagę przez komisję dokonującą oceny wniosku. Uwzględnia się takie kwestie jak: zwiększenie dostępności transportowej jednostek administracyjnych, zapewnienie spójności sieci dróg publicznych, podnoszenie standardów technicznych dróg powiatowych i gminnych, poprawę stanu bezpieczeństwa ruchu drogowego czy poprawę dostępności terenów inwestycyjnych. Natomiast wojewodowie ustalą szczegółowe kryteria uwzględniające specyfikę i potrzeby regionu.

Premier zatwierdza ostateczne listy zadań powiatowych i gminnych do dofinansowania z RFRD, z prawem dokonywania w nich zmian. W tym celu w planie finansowym RFRD wyodrębnia się rezerwę w kwocie stanowiącej równowartość 5 proc. planowanych wydatków Funduszu w danym roku, którą dysponował będzie szef rządu.

Wysokość dofinansowania ze środków RFRD na zadania powiatowe i gminne będzie uzależniona od dochodów danej jednostki samorządu terytorialnego: im niższy dochód podatkowy jednostek samorządu terytorialnego, tym większa wartość dofinansowania, przy czym maksymalne dofinansowanie będzie mogło wynieść aż do 80% kosztów realizacji zadania.

### **Zadania mostowe**

W ramach Funduszu wsparcie otrzymają zadania mostowe, na które udzielono dofinansowania kosztów przygotowania inwestycji z Rządowego Programu Uzupełniania Lokalnej i Regionalnej Infrastruktury Drogowej - Mosty dla Regionów.

Celem realizacji przepraw mostowych jest zlikwidowanie nieciągłości sieci drogowej spowodowanej brakiem przepraw mostowych w jednostkach samorządu terytorialnego, a przez to poprawa wewnętrznej spójności komunikacji regionów Polski.

Dofinansowanie tych zadań obejmie w każdym przypadku 80% kosztów realizacji zadania wraz z drogami dojazdowymi do mostu.

Nabór wniosków o dofinansowanie zadań mostowych przeprowadza minister właściwy ds. transportu, a dofinansowanie odbywać się będzie na podstawie umowy zawieranej pomiędzy wojewodą a jednostkami samorządu terytorialnego.

### **Poprawa bezpieczeństwa ruchu pieszych w obszarze oddziaływania przejść dla pieszych**

W ramach zadań powiatowych i gminnych, ze środków Funduszu będzie możliwe uzyskanie dofinansowania na zadania mające na celu poprawę bezpieczeństwa ruchu pieszych w obszarze oddziaływania przejść dla pieszych w rozumieniu art. 2 pkt 11 ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. – Prawo o ruchu drogowym.

Jest to jeden z elementów realizacji polityki rządu, mającej na celu poprawę bezpieczeństwa niechronionych uczestników ruchu, w tym szczególnie pieszych w rejonie przejść dla pieszych.

Nabory wniosków o dofinansowanie będą prowadzone przez wojewodów. Wnioski będą oceniane pod kątem wpływu na jakość życia mieszkańców oraz na stan bezpieczeństwa ruchu pieszych w obszarze oddziaływania przejścia dla pieszych.

### **8.3.10 European City Facility (EUCF) – Europejski Instrument Miejski**

Powstał w celu wspierania samorządów w przygotowaniu i realizacji ambitnych projektów zgodne z celami energetyczno-klimatycznymi Unie Europejskiej. Organizacja wspiera samorządy lokalne w opracowaniu koncepcji inwestycyjnych, przyczyniających się do realizacji działań określonych w lokalnych planach działań na rzecz klimatu i energii (SEAP, SECAP i inne).

Wspierane są takie inicjatywy jak:

- przygotowanie studiów wykonalności,
- analizy rynkowe,
- analizy interesariuszy,
- analizy prawne, ekonomiczne i finansowe,
- analizy ryzyka,
- działania koordynacyjne i organizacyjne.

EUCF wspomaga małe i średnie gminy w pozyskiwaniu finansowania prywatnego oraz finansowania ze środków UE m in.: Europejskiego Funduszu Strukturalnego i Inwestycyjnego (EFSI), Horyzont 2020 oraz Europejskiego Banku Inwestycyjnego. Jednym z nadrzędnych założeń jest wykorzystanie wiedzy beneficjentów w celu dotarcia do ponad 10 tys. miast i społeczności oraz zachęcenie do dalszych działań w miastach europejskich. Europejski Instrument Miejski (European City Facility, EUCF) wspiera transformację energetyczną miast i w tym celu umożliwia

gminom sięganie po środki na finansowanie zadań i wytycznych w ich planach działania na rzecz energii i klimatu.

### **8.3.11 Krajowy Plan Odbudowy (KPO)**

Fundusz Odbudowy (Next Generation EU) jest odpowiedzią Unii Europejskiej na nowe zagrożenia i wyzwania, jakie spowodowała pandemia. Ma dwa główne cele:

- odbudowę i przywracanie odporności gospodarek UE na ewentualne kryzysy,
- przygotowanie na przyszłe, nieprzewidziane okoliczności.

Największą częścią Funduszu Odbudowy jest Instrument na rzecz Odbudowy i Zwiększania Odporności (RRF - Recovery and Resilience Facility). Fundusz składa się też z mniejszych programów.

Obecnie Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej pracuje nad przygotowaniem Krajowego Planu Odbudowy (KPO), który będzie podstawą do sięgnięcia po pieniądze z Instrumentu na Rzecz Odbudowy i Zwiększania Odporności. Chcemy, żeby te pieniądze jak najszybciej trafiły do gospodarki.

Budżet Funduszu Odbudowy to ponad 723,8 mld euro\*. Pomoc z tego funduszu będzie przyznawana w postaci bezzwrotnych grantów i niskooprocentowanych pożyczek.

W ramach Instrumentu na Rzecz Odbudowy i Zwiększania Odporności Polska będzie miała do dyspozycji ok. 58,1 mld euro do 2026 r, w tym:

- 23,9 mld euro w formie dotacji,
- 34,2 mld euro w pożyczkach.

Wsparcie zostanie przyznane dla obszarów:

- Transformacja cyfrowa,
- Odporność i konkurencyjność gospodarki,
- Energia i zmniejszenie energochłonności,
- Dostępność i jakość systemu ochrony zdrowia,
- Zielona i inteligentna mobilność.

KPO w wersji aktualnej (przed akceptacją przez Unię Europejską) obejmuje tzw. Komponent B „Zielona Energia i zmniejszenie energochłonności” w ramach, którego przewiduje się m.in. tzw. reformy które mogą finansować działania zapisane w niniejszym planie: tj.

B1.1 Czyste Powietrze

B1.2 Poprawa warunków dla rozwoju technologii wodorowych i innych paliw alternatywnych

B1.3 Poprawa warunków dla rozwoju odnawialnych źródeł energii.

## 9. Monitoring i ewaluacja

Monitorowanie realizacji planu nadzorowane będzie przez Pracownika Urzędu Miejskiego w Golinie. Będzie on na bieżąco kontrolował realizację dokumentu. Plan ma na celu wspomagać zrównoważony rozwój gminy w zakresie ochrony środowiska. W przedkładanych sprawozdaniach z realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej powinny zostać ujęte aktualne dane dotyczące zmniejszenia zużycia energii, redukcji CO<sub>2</sub> wynikające z prowadzonych aktualizacji.

Dodatkowo, co najmniej raz na cztery lata, powinno się sporządzać inwentaryzację monitoringową, stanowiącą załącznik do raportu wdrażania planu. Opracowanie inwentaryzacji monitoringowych pozwoli na ocenę dotychczasowych efektów zrealizowanych działań i stanowi podstawę do aktualizacji planu.

Monitoring jest bardzo ważnym elementem procesu wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Regularna ewaluacja pozwala usprawniać proces wdrażania Planu i adaptować go do zmieniających się z biegiem czasu warunków.

Skuteczne monitorowanie musi mieć charakter cykliczny. Wymaga, więc ustalenia częstotliwości zbierania i weryfikacji danych. Dane te powinny być zbierane w równych odstępach czasu, nie częściej niż raz do roku (z uwagi na czasochłonność inwestycji prowadzonych w obszarze gospodarki niskoemisyjnej). Monitorowanie jest niezależne od harmonogramu wdrożenia poszczególnych inwestycji i może odbywać się zarówno w trakcie, jak i po zakończeniu przedsięwzięć, zawsze w tym samym okresie czasu.

Ocenie efektywności podjętych działań służyć będą wskaźniki monitorowania. Dla każdego z typów działań przyjęto możliwy wskaźnik monitorowania. Działania w typie zaproponowanych nie muszą przyczyniać się do osiągnięcia wszystkich wyszczególnionych efektów. Mają jednak służyć realizacji określonego trendu.

## 10. Analiza ryzyka realizacji planu

Analiza ryzyka związana z realizacją Planu opiera się na ocenie mocnych i słabych stron gminy oraz szans i zagrożeń, mogących mieć znaczący wpływ na realizację zadania.

### Analiza SWOT celów do roku 2030

<b>(S) silne strony</b>	<b>(W) słabe strony</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktywna postawa władz gminy w zakresie działań na rzecz ochrony środowiska i ochrony klimatu,</li> <li>• Determinacja władz do wdrożenia działań w zakresie rozwoju w oparciu o gospodarkę niskoemisyjną,</li> <li>• Zainteresowanie interesariuszy wdrażaniem działań i pozyskiwaniem środków na ich realizację.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niewystarczające środki finansowe na realizację działań, w tym dofinansowania działań przewidzianych do realizacji przez społeczeństwo,</li> <li>• Brak właściwej kompetencji gminy dla realizacji niektórych działań przez społeczeństwo, szczególnie sektor produkcyjno-usługowy, ograniczone możliwości wpływu na mieszkańców,</li> <li>• Niewystarczająca świadomość społeczna w zakresie ochrony środowiska.</li> </ul>
<b>(O) szanse</b>	<b>(T) zagrożenia</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zainteresowanie mieszkańców gminy do uczestnictwa w działaniach wyrażone w ankietach,</li> <li>• Krajowe zobowiązania dotyczące zapewnienia odpowiedniego poziomu energii odnawialnej i biopaliw na poziomie krajowym, w zużyciu końcowym,</li> <li>• Wymagania UE dotyczące efektywności energetycznej,</li> <li>• Wsparcie finansowe UE dla inwestycji w OZE, termomodernizację i rozbudowę sieci ciepłowniczej,</li> <li>• Fundusze zewnętrzne na działania na rzecz efektywności energetycznej i redukcji emisji (fundusze europejskie, środki krajowe),</li> <li>• Wzrastająca presja na racjonalne gospodarowanie energią i ograniczanie emisji w skali europejskiej i krajowej,</li> <li>• Szybki rozwój technologii energooszczędnych oraz ich coraz większa dostępność (np. tanie energooszczędne źródła światła),</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wysokie koszty instalacji odnawialnych źródeł energii oraz działań termomodernizacyjnych,</li> <li>• Ogólnokrajowy trend wzrostu zużycia energii elektrycznej,</li> <li>• Wzrastający poziom zamożności.</li> </ul>



- Naturalna wymiana indywidualnych środków transportu na pojazdy ekonomiczniejsze,
- Wzrost cen nośników energii powodujący presję na ograniczenie końcowego zużycia energii,
- Rosnące zapotrzebowanie ze strony użytkowników energii na działania proefektywnościowe,
- Wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa.

## 11. Plan zrównoważonej mobilności

Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej to dokument obejmujący działania w rezultacie, których możliwe jest zmniejszenie zapotrzebowania na podróże samochodem i wybór transportu publicznego, roweru oraz innych środków transportu ekologicznego. Rezultatem różnych działań powinno być zmniejszenie zużycia energii oraz redukcji emisji dwutlenku węgla do atmosfery. Jest to bowiem element Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Wszystkie te działania w rezultacie powinny poprawić warunki życia mieszkańców gminy. Planowanie transportu oraz komunikacji publicznej - Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej (PZMM) - ograniczonej tylko do jednej gminy o liczbie mieszkańców poniżej 50 000 jako struktury izolowanej – wyłączonej, wydaje się mało realne. Gmina taka funkcjonalnie jest związana z innymi gminami, a szczególnie z większym ośrodkiem miejskim. Może to być stolica powiatu albo większy ośrodek w subregionie. W przypadku gminy Golina powiązania takie występują z powiatem konińskim /Aglomeracja Konińska/, a w szczególności z miastem Konin. Na tym poziomie opracowane zostały dokumenty planistyczne dotyczące transportu i komunikacji. Plan obejmujący gminę Golina musi być elementem planów powiatowych, aglomeracyjnych oraz miasta Konin. Poniżej przedstawiono Strategiczne dokumenty dotyczące zrównoważonego rozwoju transportu oraz komunikacji w Koninie, powiecie oraz Aglomeracji.

1. Opracowanie Studium Rozwoju Transportu Zrównoważonego Obszaru Funkcjonalnego Aglomeracji Konińskiej. Konin, aktualizacja 2019 rok,
2. Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego Konina na lata 2014-2020. Warszawa- Konin 2013,
3. Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla obszaru powiatów: Miasta Konin mnpp., kolskiego, konińskiego, tureckiego oraz słupeckiego. Konin 2017 rok,
4. Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego konina na lata 2021-2030,

Opracowane dokumenty planistyczne są zgodne z celami strategicznymi Strategii Rozwoju Województwa Wielkopolskiego. Podkreślić należy zgodność z celem strategicznym 1: „Poprawa dostępności i spójności komunikacyjnej regionu”, celem strategicznym 4: „Zwiększenie konkurencyjności metropolii poznańskiej i innych ośrodków wzrostu w województwie” oraz celem strategicznym 5: „Zwiększenie spójności województwa”. Plan Mobilności dla gminy Golina jest elementem planowania w ramach Aglomeracji, a zatem jest spójny również ze Strategią Województwa Wielkopolskiego.

Celem głównym Planu to poprawa dostępności, bezpieczeństwa i jakości życia.

Celami szczegółowymi są:

- Poprawa dostępności komunikacyjnej do różnych, ważnych życiowo, punktów Aglomeracji,
- Ograniczenie ruchu samochodowego,
- Zwiększenie udziału transportu zbiorowego,
- Zwiększenie udziału transportu rowerowego,

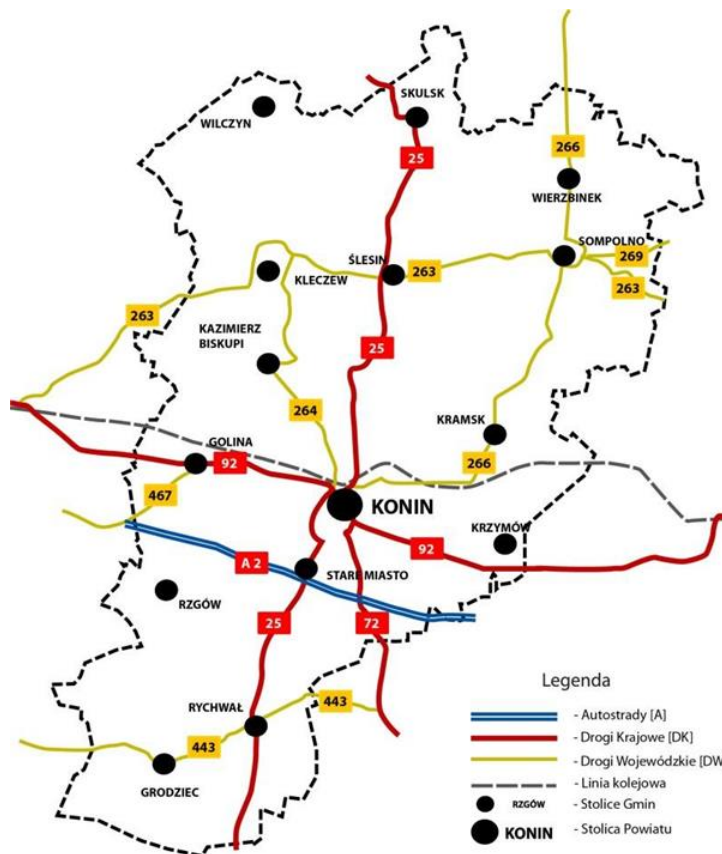
- Poprawa bezpieczeństwa ruchu,
- Edukacja społeczeństwa i promocja zrównoważonej mobilności,
- Ograniczenie emisji CO<sub>2</sub>,
- Ograniczenie zużycia energii.

Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej określa zakres działań, mających na celu zmniejszenie zapotrzebowania na podróże samochodem i wybór transportu publicznego, jako głównego środka transportu w codziennych podróżach, niosący za sobą efekt ekologiczny w postaci redukcji emisji dwutlenku węgla do atmosfery, oraz zmniejszenia zużycia energii. Ten zakres działań będzie realizowany wspólnie z miastem Konin, ponieważ to miasto posiada możliwości realizacji transportu poprzez firmy komunikacyjne – PKS i MZK. Kolejne zadanie – budowa ścieżek rowerowych - będzie realizowane przez gminę, ale wizja sieci ścieżek musi być powiązana z innymi gminami. Ważnym elementem Planu jest szeroko rozumiana promocja i edukacja.

### 11.1 System drogowy aglomeracji

Drogi w Obszarze Funkcjonalnym Aglomeracji Konińskiej obejmują autostradę A2, drogi krajowe 92 i 25 oraz drogi powiatowe 263, 264, 266, 269, 443, 467. Mapę systemu dróg przedstawiono poniżej. Mapa ta obejmuje główne drogi Aglomeracji istotne dla systemu dróg, który przenosi główne obciążenie transportu i komunikacji w Aglomeracji.

Rycina 7. Główne drogi Aglomeracji konińskiej

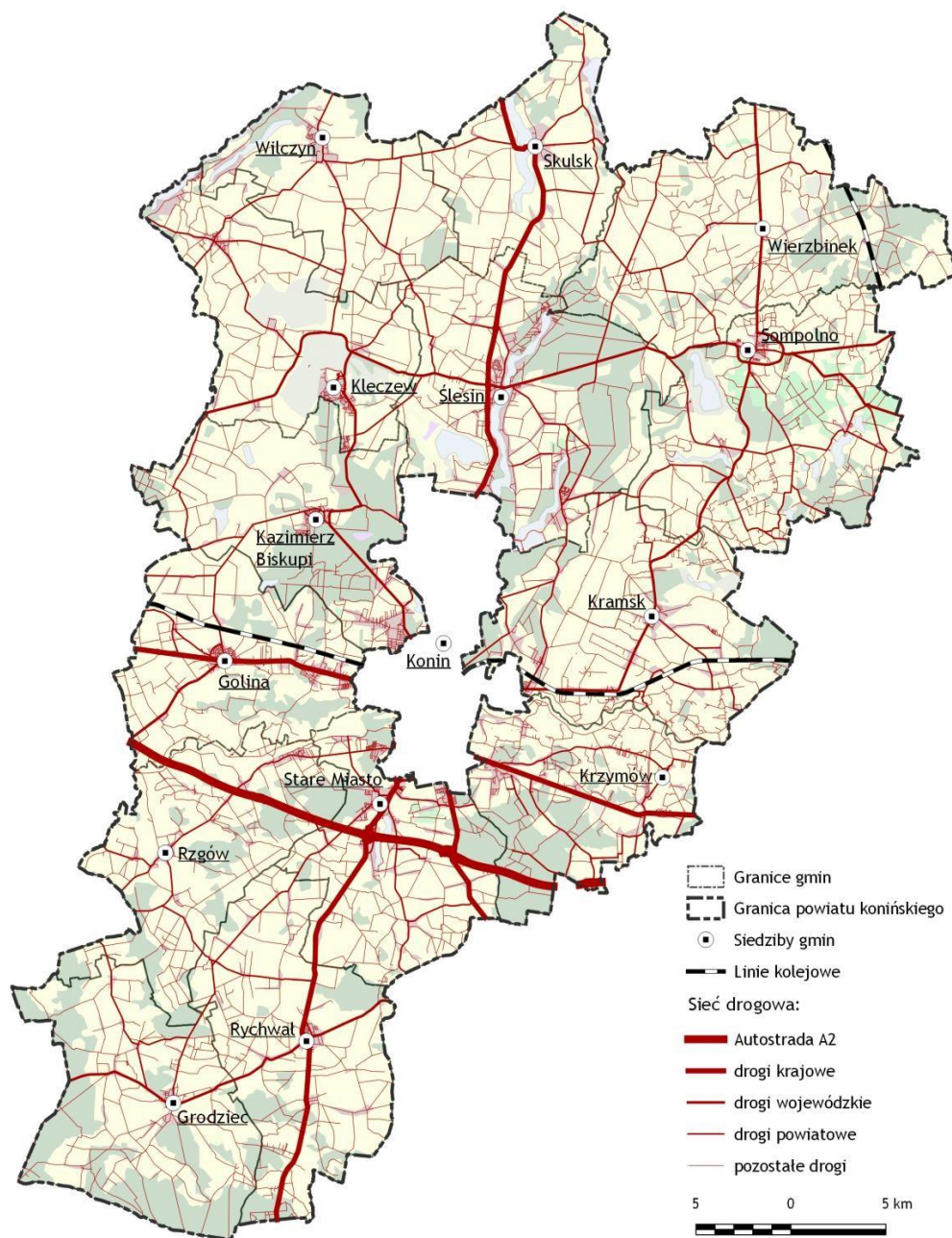


Źródło: Studium Rozwoju Transportu Zrównoważonego OFAK Konin 2014

## 11.2. System drogowy powiatu konińskiego

Poniżej przedstawiono mapę drogową powiatu konińskiego. Podstawą systemu jest sieć drogową OFAK. Mapa obejmuje przedstawione powyżej drogi, ale uzupełnione o drogi powiatowe i gminne.

**Rycina 8.** Mapa drogową powiatu konińskiego



Źródło: Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla powiatu konińskiego. Konin październik 2015 – konsultacje.



## **12. Czynniki determinujące strukturę transportu i komunikacji.**

O transporcie i komunikacji decyduje w pierwszej kolejności system dróg, który przedstawiono powyżej. Kolejna grupa czynników związana jest ludnością i jej potrzebami.

### **12.1. Ludność**

Dla polityki transportowej i komunikacji ważnymi parametrami są: liczba ludności, bezrobocie oraz struktura wiekowa. Aktywność komunikacyjna w największym stopniu dotyczy dzieci i młodzieży uczącej się oraz pracujących w wieku produkcyjnym. Wszystkie te parametry są zmienne. W przypadku gminy widać poprawę w strukturze /minimalnie przybywa najmłodszych/, ale wzrasta liczba ludzi powyżej 55 roku życia. Ilość ludności jest stabilna. Bezrobocie w gminie spada, ale jest to parametr mocno związany z sytuacją gospodarczą.

### **12.2. Migracje**

Gmina Golina jest elementem większej struktury, jakim jest powiat z dominującą rolą miasta Konin oraz powiązań funkcjonalnych pomiędzy różnymi gminami. Mieszkańcy gminy migrują za pracą, ale również przemieszczają się do szkół średnich i wyższych oraz do ośrodków służby zdrowia, kultury, urzędów i w celach handlowych.

### **12.3. Centra generujące ruch**

Centra generujące ruch to instytucje, podmioty i miejsca ważne dla mieszkańców w ich życiu i działalności. Są to głównie podmioty należące do mikroprzedsiębiorstw. Są to jednak podmioty i instytucje o oddziaływaniu lokalnym i o ograniczonym oddziaływaniu na mieszkańców gminy. Najważniejsze instytucje dla mieszkańców usytuowane są poza gminą, głównie w Koninie. Poniżej przedstawiono różne, istotne dla mieszkańców centra, które są celami podróży.

#### **12.3.1. Szkoły podstawowe i gimnazja**

Na terenie gminy funkcjonuje oświata na poziomie podstawowym. Ruch związany z oświatą na poziomie gminnym obsługiwany jest przez gminny transport oświatowy przy większych odległościach, a przy odległościach mniejszych realizowany jest indywidualnie – pieszo i rowerami. Ten sektor oświaty dotyczy najmłodszych mieszkańców oraz ich rodziców.

#### **12.3.2. Oświata szkół średnich i wyższych**

Edukacja na poziomie średnim i wyższym realizowana jest głównie w Koninie. Przemieszczanie realizowane jest głównie przy pomocy transportu publicznego – MZK i PKS. Szkolnictwo średnie dotyczy młodzieży powyżej 15 lat, a nawet pełnoletnich w wyższych klasach. Szkolnictwo wyższe dotyczy młodzieży pełnoletniej oraz dorosłych.

### **12.3.3. Instytucje publiczne**

Instytucje publiczne są celem podróży, który może mieć charakter incydentalny (w sprawach indywidualnych) lub stały, gdy dotyczy pracy zawodowej lub prowadzenia działalności gospodarczej. Większość tych instytucji umiejscowiona jest poza gminą, głównie w Koninie. Wyjątek stanowi Urząd Miejski, który znajduje się w centrum miasta.

### **12.3.4. Służba zdrowia**

Wojewódzki Szpital Zespolony w Koninie to główny ośrodek na terenie powiatu i subregionu konińskiego. Jest to szpital o referencjach szpitala wojewódzkiego, zbudowany w oparciu o oddziały: anestezjologii i intensywnej opieki medycznej, chirurgii ogólnej i onkologicznej, chirurgii i traumatologii dziecięcej, chorób nerek, chorób płuc, dziecięcy, ginekologiczno- położniczy, intensywnego nadzoru kardiologicznego, kardiologiczny, laryngologiczny, leczenia uzależnień, neurologiczny, neurochirurgiczny, udarowy, noworodkowy, obserwacyjno-zakaźny, okulistyczny, onkologiczny z hematologią, ortopedii i traumatologii narządu ruchu, rehabilitacyjny, urologiczny, wewnętrzny z pododdziałem gastroenterologii. Taki zestaw oddziałów oraz przychodni powoduje, że szpital ten stał się centrum zdrowotnym subregionu. Na terenie Konina istnieje również wiele firm i przychodni specjalistycznych. W gminie funkcjonuje tylko opieka podstawowa.

### **12.3.5. Zakłady pracy**

Największym pracodawcą w regionie jest ZE PAK łączący w sobie kopalnie i elektrownie, w tym dwie elektrownie na terenie Konina. W Koninie funkcjonuje wiele średnich i dużych firm, pracujących w różnych branżach, od budowlanej, metalowej, handlowej po banki i instytucje finansowe. Poza tymi miejscami pracy w Koninie funkcjonują różne urzędy i instytucje, które są również istotnym miejscem zatrudnienia.

Ważnym miejscem pracy są również firmy funkcjonujące na terenie gminy Stare Miasto. Są to firmy branży logistycznej, metalowej i inne.

Te firmy i instytucje, oprócz działających w gminie mikro i małych przedsiębiorstw, są miejscami pracy dla mieszkańców regionu, w tym i gminy. Pozycja rynkowa firm oraz zmienność wynikająca z decyzji właścicielskich (w różnych aspektach od restrukturyzacji do likwidacji) tę mapę mogą zmieniać.

### **12.3.6. Ośrodki kultury**

Na terenie Konina funkcjonują prężne ośrodki kultury: Koniński Dom Kultury, Młodzieżowy Dom Kultury, Centrum Kultury i Sztuki. W tych ośrodkach funkcjonują dwa kina, trzecie „Helios” w Galerii nad Jeziorem. Ośrodki te posiadają uzupełniającą ofertę dla ośrodków gminnych.

### **12.3.7. Pozostałe**

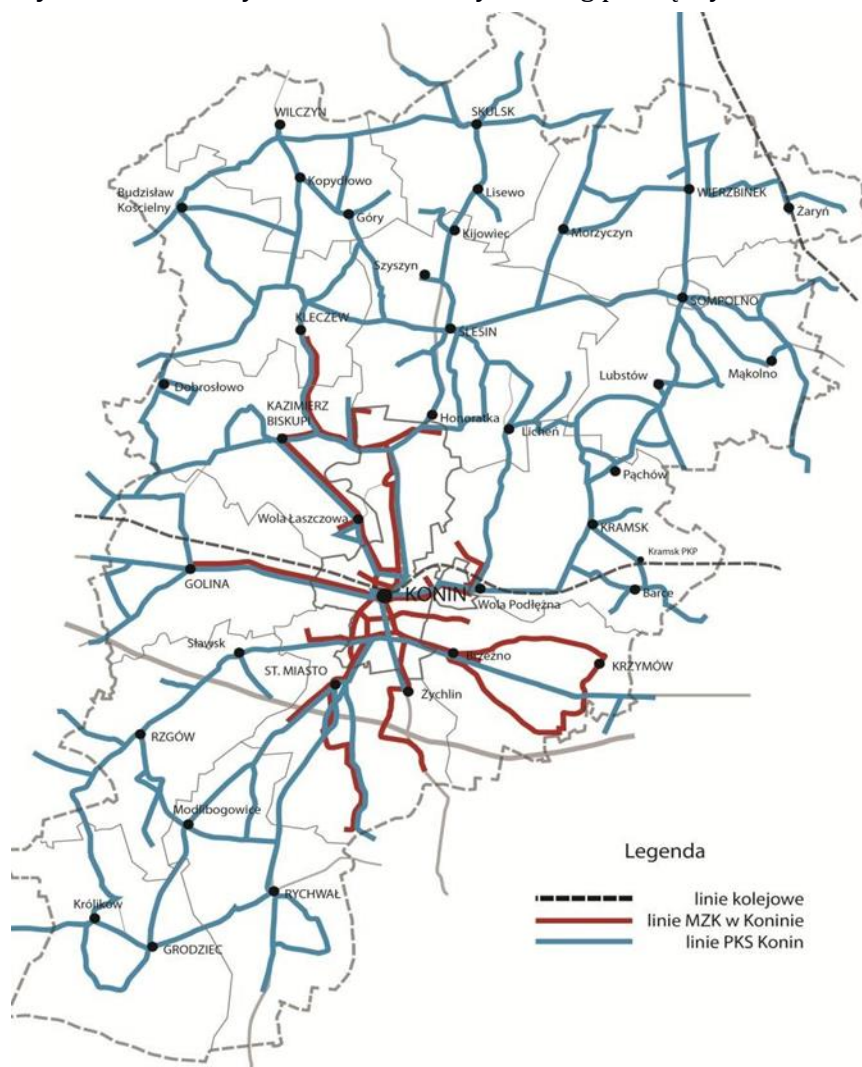
Centrami ogniskującymi w dużej mierze ruch są centra handlowe, mieszczące się w gminie Stare Miasto – „Ferio” oraz centrum handlowe „Galeria nad Jeziorem” w Koninie. Takimi centrami są również w okresie letnim ośrodki wypoczynkowe w gminie Ślesin. Ważnymi centrami ruchu są kościoły i obiekty kultu religijnego zlokalizowane na terenie gminy oraz poza nią.

## 13. Komunikacja publiczna

### 13.1. Komunikacja w powiecie oraz w OFAK

Z przedstawionych poniżej map widać podział intensywności świadczonych usług pomiędzy MZK i PKS. Gminy sąsiadujące z Koninem są głównie obsługiwane przez MZK, a tylko uzupełniająco przez PKS. Natomiast gminy oddalone od Konina wyłącznie przez PKS. Średni potok międzyprzystankowy przepływu w wykonaniu MZK na trasie Konin- Golina wynosi 500 osób, natomiast PKS - około 100 osób. Na tych dwóch podmiotach będzie budowana komunikacja publiczna dla gminy. Działania te będą prowadzone w oparciu o porozumienie z samorządem Konina. Wydaje się jednak, że podstawowa będzie komunikacja oparta o MZK.

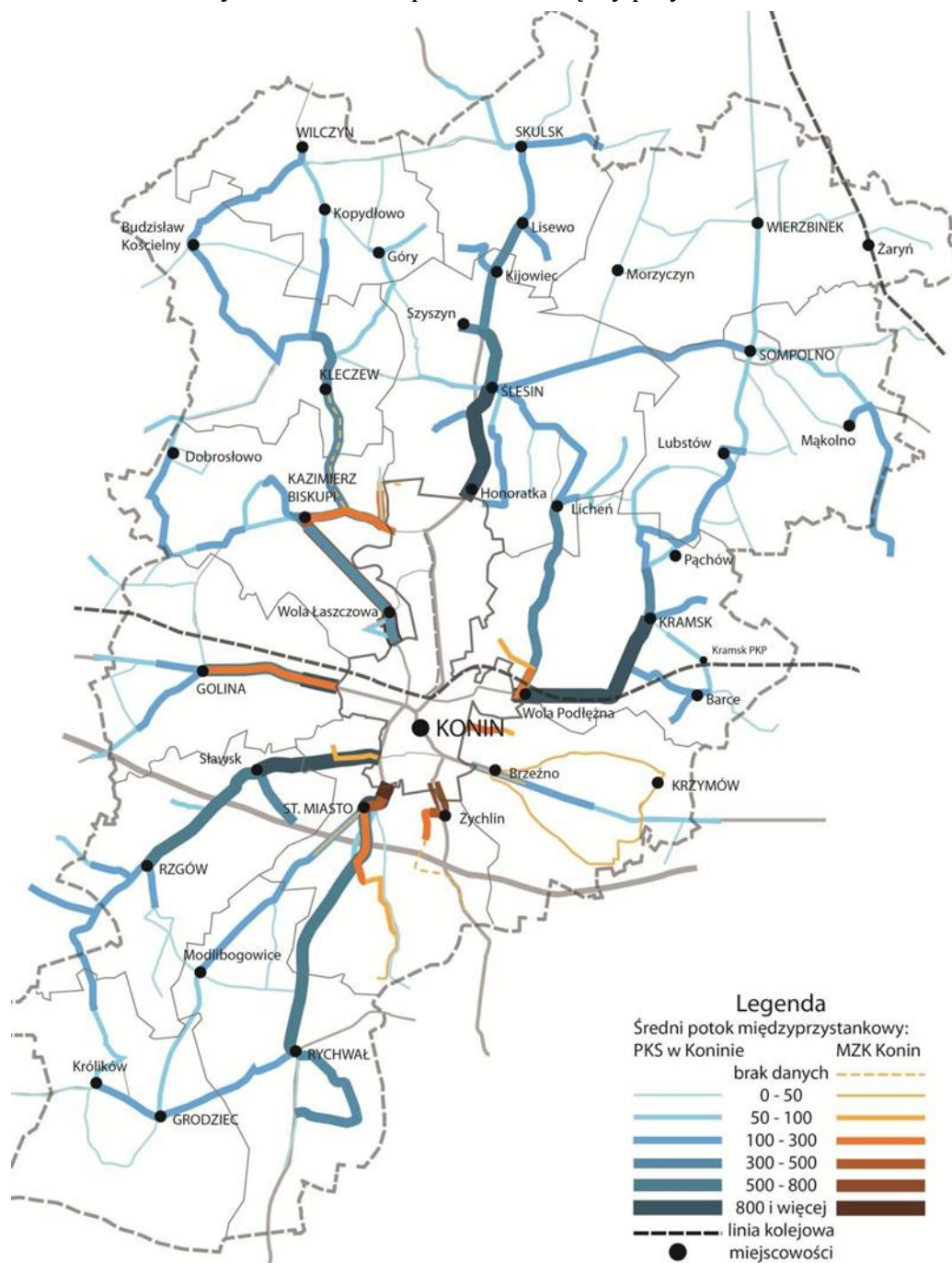
**Rycina 10.** Intensywność świadczonych usług pomiędzy MZK a PKS



Źródło: Studium Rozwoju Transportu Zrównoważonego OFAK Konin 2014



**Rycina 11. Potok pasażerów między przystankami**



Źródło: Studium Rozwoju Transportu Zrównoważonego OFAK Konin 2014

### **13.2. Miejski Zakład Komunikacji w Koninie**

Miejski Zakład Komunikacji to zakład budżetowy podległy samorządowi Konina. Wykonuje on zadania z zakresu transportu miejskiego na terenie miasta oraz gmin sąsiednich (należą one do Aglomeracji Konińskiej). Miasto Konin podpisało porozumienie na wykonywanie zadań publicznych na podstawie art. 7 ust.1 pkt. 4 i art.74 Ustawy z 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2016 r. poz. 446) z gminą Golina. Na mocy tego porozumienia MZK obsługuje gminę Golina realizując przewozy na linii 61. Poniżej przedstawiono trasę przewozu i liczbę pasażerów przewożonych rocznie. Dane te pokazują silne powiązanie gminy Golina i miasta Konin. Przedstawione poniżej informacje pochodzą z MZK Konin. Linia kursująca: 61

### **13.3. Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej w Koninie S.A.**

Przez teren gminy przebiega wiele linii PKS. Liczba kursów pokazuje powiązanie z różnymi ośrodkami. Dane te pokazano w oparciu o obowiązujący rozkład jazdy. Możliwe są jednak zmiany w wyniku decyzji PKS i władz gminy, determinowane zainteresowaniem tymi usługami ze strony mieszkańców. Poniżej przedstawiono dane o ilości kursów z kilku istotnych przystanków.

- Golina - Konin
- Golina - Gniezno
- Golina - Bożatki
- Golina - Ciężen
- Golina - Słupca
- Pojedyncze połączenia do Łądu, Strzałkowa, Lichenia, Ciężenia, Powidza, Przyjmy, Zagórowa
- Spławie - Konin
- Spławie - Gniezno
- Spławie - Słupca
- Pojedyncze połączenia do Łądu, Strzałkowa, Lichenia, Powidza,
- Kawnice - Konin
- Kawnice - Gniezno
- Kawnice - Golina
- Kawnice - Bożatki
- Kawnice - Ciężen
- Kawnice - Słupca
- Pojedyncze połączenia do Łądu, Strzałkowa, Lichenia, Ciężenia, Powidza, Przyjmy, Zagórowa
- Sługocin - Konin 7 połączeń od 6:53-13:51
- Sługocin – Słupca
- Sługocin – Ciężen
- Sługocin – Piotrowo

- Sługocin - Ratyń
- Pojedyncze połączenia do Łądu, Łądku, Zagórowa.

#### **13.4. Gminna Komunikacja Szkolna**

Zgodnie z prawem gmina organizuje przewozy dla uczniów. Trasy przewozów zostały określone przez administrację oświatową w taki sposób, aby maksymalnie zabezpieczyć przewozy do i ze szkół.

Dobór tras oraz godziny i intensywność przejazdów są corocznie określane przez administrację szkolną.

#### **13.5. Inni przewoźnicy**

PKS Gniezno. Przez teren gminy przebiega linia obsługiwana przez PKS Gniezno.

#### **13.6. Strategia rozwoju komunikacji publicznej.**

Transport publiczny w gminie należy rozpatrywać w powiązaniu funkcjonalnym z Aglomeracją Konińską, a w szczególności z miastem Konin, które stanowi centrum Aglomeracji oraz jest centrum subregionu. Ważnym jest również fakt, że to miasto Konin jest właścicielem dwóch firm komunikacyjnych – PKS SA Konin oraz Miejskiego Zakładu Komunikacyjnego. Firmy te świadczą usługi również dla gmin- MZK w wyniku porozumień miasta Konin i gminy Golina, a PKS w wyniku zamówienia publicznego. Strategia rozwoju komunikacji jest związana w głównej mierze z Koninem, w mniejszym stopniu z Aglomeracją, natomiast gmina jest stroną umów z miastem i jej wpływ na strategię w części dotyczącej inwestycji w tabor oraz organizację połączeń jest minimalny. Rolą gminy jest wyrażanie potrzeb społeczeństwa, negocjowanie warunków ewentualnej umowy oraz finansowanie.

Dokumentami strategicznymi dla gminy w tym zakresie stają się: Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego Konina na lata 2014-2020. Warszawa- Konin 2013 i Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla powiatu konińskiego. Konin październik 2015 – konsultacje. Elementy planu dla gminy dotyczą tylko zagadnień związanych z działalnością gminy. Współpraca i wspólna wizja Gminy, Powiatu oraz miasta Konin to jedyny kierunek dla wypracowania Strategii rozwoju komunikacji publicznej dla gminy Golina. Poniżej przedstawiono rekomendacje wypływające z Planu zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego Konina, które są również rekomendacjami dla gminy, jako następstwo współdziałania:

- Skoordynowanie rozkładów jazdy komunikacji miejskiej z rozkładami jazdy pociągów i autobusów, uwzględnionych w planach transportowych wyższego szczebla. Wprowadzenie wspólnego systemu taryfowo-biletowego z przewoźnikami regionalnymi. Stworzenie Zintegrowanego Węzła Wymiany Pasażerskiej w rejonie Dworca Kolejowego. Dotyczy to wszystkich struktur w Aglomeracji.

- Analiza możliwości wprowadzenia systemu „Parkuj i Jedź” (P&R) na obrzeżach miasta, w oparciu o istniejącą infrastrukturę. W tym zakresie konieczna jest współpraca Gminy z Koninem.
- Zwiększanie dostępu osób niepełnosprawnych oraz osób o ograniczonej zdolności ruchowej do publicznego transportu zbiorowego poprzez likwidowanie barier architektonicznych. Dotyczy to wszystkich struktur w Aglomeracji.
- Inwestycje w ekologiczny i niskoemisyjny tabor. Dotyczy miasta Konin i firm, ale beneficjentem są wszystkie samorządy.
- Popularyzacja środków transportu zbiorowego oraz promocja ruchu rowerowego.
- Kompleksowe badania marketingowe potrzeb przewozowych, popytu, preferencji transportowych.

Podstawowym obszarem wykonywania przewozów o charakterze użyteczności w Koninie jest obszar miasta. Możliwe są porozumienia międzygminne. Na liniach komunikacyjnych, określonych w porozumieniach, planuje się wykonywanie przewozów, których organizatorem jest miasto Konin. Gmina Golina sąsiadująca z Koninem jest powiązana przestrzennie (osiedle Konina przechodzi w osiedle należące do gminy Golina), ale i funkcjonalnie – w Koninie istnieje większość istotnych dla mieszkańców instytucji.

W opracowanych dokumentach strategicznych dla miasta Konin i Aglomeracji wskazano ważne elementy sprawnego transportu publicznego, którymi są:

- wydzielone pasy dla autobusów,
- zatoki lub antyzatoki przystankowe, które spowalniają ruch w rejonie przystanku, a tym samym podnoszą poziom bezpieczeństwa pasażerów,
- podwyższane nawierzchnie przystanków do poziomu pierwszego stopnia w pojeździe,
- węzły komunikacyjne, wspólne dla różnych linii czy też środków komunikacji wraz z punktami obsługi pasażerów,
- system GPS, służący do monitorowania pozycji pojazdów,
- informacje internetowe oraz sms-owe dla pasażerów komunikacji miejskiej,
- bilet elektroniczny, który pozwala na integrację wielu przewoźników w jednym systemie transportowym oraz umożliwia wprowadzanie różnych form odpłatności za korzystanie z komunikacji miejskiej przez różne grupy pasażerów,
- automaty biletowe na przystankach i w pojazdach, umożliwiające dogodne zaopatrzenie się w bilet albo doładowanie konta w bilecie elektronicznym, komfortowy, niskopodłogowy /niskowejściowy/ tabor.

Czynniki te powinny być realizowane przez miasto Konin, powiat, ale i gminę w zakresie, który podlega zadaniom tych podmiotów. Zrównoważony rozwój może zostać osiągnięty poprzez realizację wyżej wymienionych zadań, dzięki czemu uzyskuje się coraz wyższy poziom usług transportu miejskiego – aglomeracyjnego- międzygminnego.

Determinantami określającym kierunki rozwoju transportu publicznego w każdej jednostce są:

- prognozy popytu tego transportu, uwzględniające uwarunkowania demograficzne, społeczne i gospodarcze, źródła ruchu,
- uwarunkowania funkcjonalno-przestrzenne oraz kierunki zagospodarowania przestrzennego,
- założenia rozwoju systemu komunikacyjnego,
- zasady dostępu do infrastruktury komunikacyjnej,
- uwarunkowania wynikające z ochrony środowiska naturalnego.

Czynniki te w działaniu międzygminnym wymagają współdziałania władz gmin, ale również myślenia aglomeracyjnego (granice między gminami są mniej istotne niż powiązania funkcjonalne).

W Planie zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego Konina na lata 2014-2020 do głównych uwarunkowań rozwoju sieci transportu publicznego do 2020 r. dla miast należą:

- stworzenie węzłów przesiadkowych w oparciu o istniejącą infrastrukturę, przede wszystkim Zintegrowanego Węzła Przesiadkowego w rejonie Dworca Kolejowego i Autobusowego;
- skoordynowanie komunikacji miejskiej z komunikacją dalekobieżną - chodzi tu przede wszystkim o połączenia autobusowe PKS w Koninie S.A. i przewoźników komercyjnych oraz połączenia kolejowe (skoordynowanie rozkładów jazdy komunikacji miejskiej z transportem regionalnym kolejowym i autobusowym);
- ułatwienie dostępności do komunikacji miejskiej osobom niepełnosprawnym poprzez usuwanie barier architektonicznych oraz wprowadzanie niskopodłogowych autobusów;
- wprowadzenie niskoemisyjnego taboru;

Są to również istotne uwarunkowania dla gminy.

Prognoza popytu określa przewidywaną przyszłą liczbę użytkowników transportu publicznego. W celu oszacowania prognozowanej wielkości popytu na usługi transportu publicznego należy rozpatrzyć następujące czynniki:

- zmiany demograficzne, w tym: liczbę osób w wieku przedprodukcyjnym produkcyjnym i poprodukcyjnym,
- zmiany w podziale zadań przewozowych. Polityka realizowana przez gminę, Aglomerację i Konin, a obejmująca ograniczenia użytkownika samochodów, liczbę miejsc parkingowych, transport alternatywny np. rowerowy a także oferty transportowe,
- zmiany przestrzenne.

Czynniki wpływające na przewidywany wzrost zapotrzebowania na usługi komunikacyjne to starzenie się społeczeństwa, ewentualny wzrost bezrobocia. Czynniki wpływającymi na spadek zapotrzebowania to wzrost średniego wynagrodzenia, wzrost liczby pojazdów, rozbudowa infrastruktury drogowej. Według prognozy zawartej w Planie zrównoważonego

rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla powiatu konińskiego wynika, że w latach 2000 do 2020 będzie zmniejszała się liczba ludności w wieku przedprodukcyjnym i produkcyjnym w powiecie (-2 i +1) i mieście Konin (-5 i -12), a w wieku poprodukcyjnym będzie wzrost odpowiednio +19 i +24. Według informacji zawartej w Studium Rozwoju Transportu Zrównoważonego Obszaru Funkcjonalnego Aglomeracji Konińskiej liczba ludności Konina będzie się zmniejszała o 0,79% rocznie, a liczba mieszkańców powiatu będzie się zwiększała o 0,24%. Będzie również w tym okresie wzrastała – zarówno w powiecie jak i Koninie- liczba samochodów na 1000 mieszkańców. Płaca – wzrost średniej będzie wzrastał bardziej w Koninie niż w aglomeracji i powiecie.

Strategia komunikacji publicznej dla Gminy musi być oparta o działania MZK, natomiast działania PKS S.A. i innych przewoźników będą miały charakter uzupełniający. Intensywność tych działań musi mieć podstawy ekonomiczne dla MZK i firm przewozowych. Potrzeby społeczne są podstawą działania gminy i to gmina musi podejmować decyzje o rozwiązywaniu problemów komunikacyjnych i kosztach realizacji wdrażanych rozwiązań. Obserwowane prognozy pokazują, że powiązania funkcjonalne Gminy Golina i Konina będą coraz istotniejsze i będą wyznaczały kierunki rozwoju komunikacji publicznej.

### **13.7. System parkingów**

Miejscami, w których ulokowane są miejsca parkingowe dla samochodów, są: Urząd Miejski, placówki oświatowe, placówki ośrodków zdrowia i przychodni, sklepy, cmentarze, kościoły oraz obiekty sportowo – rekreacyjne. Konieczna jest dalsza budowa parkingów różnej wielkości przy obiektach, które są celem podróży ludności.

### **13.8. Komunikacja kolejowa i lotnicza**

Na terenie gminy Golina funkcjonują dwie stacje – przystanki kolejowe w Sławiu i Kawnicach. Na tych stacjach zatrzymują się pociągi do Poznania -14 , Zbąszynka - 1, Konina -6, Koła - 4, Kutna -4, Kłodawy -3.

Na terenie gminy nie funkcjonuje komunikacja lotnicza. Najbliższe lotnisko sportowe Aeroklub Koniński w Kazimierzu Biskupim. Lotniska międzynarodowe to Poznań i Łódź odległe o ok. 100 km.

### **13.9. Komunikacja pieszo - rowerowa.**

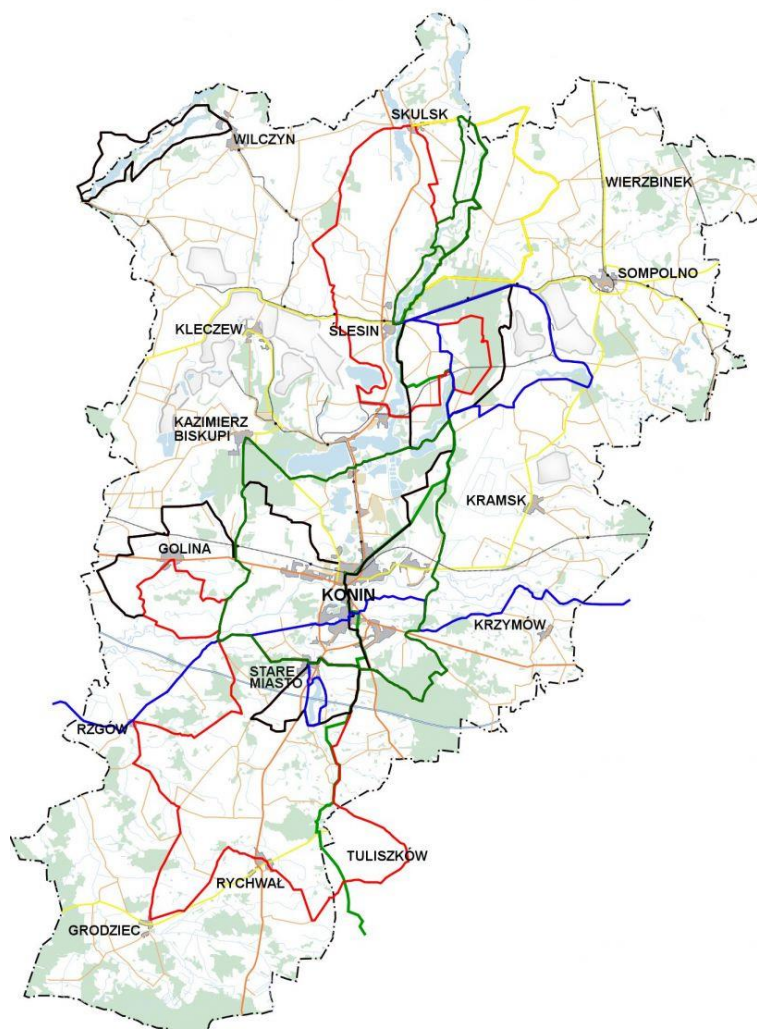
Komunikacja rowerowa to działania, które zyskują coraz większe zainteresowanie społeczne. Mieszkańcy Polski w coraz większym stopniu korzystają z roweru jako metody uprawiania turystyki, sposobu na zdrowy tryb życia, ale również jako środka komunikacji. Drogi są coraz bardziej ruchliwe, a ruch rowerowy wymaga szczególnych warunków bezpieczeństwa, dlatego istnieje potrzeba budowy dróg rowerowych. Szacowanie: Liczba osób korzystających ze ścieżek rowerowych została oszacowana na podstawie różnych danych z różnych źródeł. Źródła te to ankietyzacja przeprowadzona w ramach Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Miasta Konina. Dane pochodzą z badań statystycznych CBOS – „Polacy na rowerach” z 2012 roku

oraz badań GDDKiA „Badania - Ruch rowerowy w generalnym pomiarze ruchu” z 2010 r., dotyczących ruchu rowerowego. Przeprowadzono również sondażowe pomiary ruchu rowerowego na terenie planowanych dróg rowerowych.

Badania CBOŚ, przeprowadzone w 2012 roku pokazują, że na rowerze jeździ 70% Polaków w tym systematycznie 22%, ale aż 30% nie korzysta z roweru. Przez cały rok jeździ 23%, najwięcej na wsi. Z korzystających z roweru 74% korzysta z roweru w celach rekreacyjnych, a 50% wykorzystuje, jako środek komunikacji. Ważnym elementem badań są badania dotyczące bezpieczeństwa. Aż 64% rowerzystów nie czuje się bezpiecznie i aż 58% źle ocenia infrastrukturę drogową dla rowerzystów. Jako sposób rozwiązania problemów rowerzystów 67% wskazało budowę ścieżek rowerowych, 61% brak szerokiego pobocza, a brak bezpiecznych miejsc parkingowych dla rowerów wskazało 42%. Badania te dobrze opisały stan ruchu rowerowego.

Na terenie gminy istnieje szereg rowerowych szlaków turystycznych, które są istotną częścią infrastruktury drogowej. Na przedstawionej poniżej mapie widać, że szlaki te stanowią element powiązany z systemem międzygminnym, powiatowym, aglomeracyjnym.

**Rycina 12.** Szlaki rowerowe na terenie powiatu konińskiego



[http://powiat.konin.pl/pl/225/288/szlaki\\_rowerowe](http://powiat.konin.pl/pl/225/288/szlaki_rowerowe)

**Pętla dookoła Konina** – 69 km, czas przejazdu 4 h 45 min

Trasa: Żychlin, Stare Miasto, Branno, Sławsk, Węglew, Kawnice, Kazimierz Biskupi, Bieniszew, Gosławice, Stary Licheń, Grąblin, Izabelin, Wola Podłęzna, Szczepidło, Brzezińskie Holendry, Brzeźno, Złota Góra, Żychlin.

Oznakowanie: kolor zielony

**Rowerowa szóstka:** Golina Kościół Św. Jakuba-Myślibórz- Rozlewiska Warty Sławsk.

**Od Kawnic po Dolinę Warty:** Jezioro Głodowskie –Kawnice –Spławie.

Pomimo istnienia różnych odcinków, przeznaczonych dla ruchu rowerowego, można stwierdzić, że na terenie gminy brak zorganizowanej infrastruktury pieszo-rowerowej, głównie w obrębie dróg. Wymaga ona dostosowania do obecnych warunków, wzbogacenia o oświetlenie, miejsca postojowe, a często zmianę nawierzchni.



## **14. Szczegółowy opis działań w zakresie mobilności**

### **14.1. Transport niezmotoryzowany rowerowy i pieszy**

Istniejące drogi rowerowe nie tworzą sieci, a są jedynie pojedynczymi drogami zbudowanymi w ramach modernizacji dróg. Obejmują one również szlaki turystyczne wyznaczone w terenie, nie zawsze o ulepszonej nawierzchni. Projekty związane z budową nowych dróg rowerowych mają w pierwszym etapie połączyć istniejące drogi rowerowe w połączenia sieciowe. Sieć ta oprócz zapewnienia bezpiecznego dojazdu do miejsc pracy i szkoły, sklepu ma także spełniać funkcję dojazdową do największych atrakcji turystycznych gminy. Zakłada się, że rozwój sieci dróg rowerowych przyczyni się do zmiany podziału modalnego podróży wewnątrz gminy i zwiększy udział podróży realizowanych rowerem. Zmniejszona w ten sposób liczba samochodów osobowych, realizujących przejazdy wewnątrz gminy, da efekt zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub>. Poza projektami realizowanymi przez gminę, budowa dróg rowerowych planowana jest także w ramach budowy nowych i modernizacji istniejących dróg (np. wspólnie z GDDKiA), budowy infrastruktury około parkingowej przy zintegrowanych węzłach przesiadkowych.

Zwiększenie atrakcyjności podróży rowerowych będzie realizowane również poprzez budowę parkingów „bike and ride”. Potrzeba takich punktów znajduje potwierdzenie w planie działań inwestycyjnych.

Ruch pieszy jest naturalnym sposobem przemieszczania na terenie gminy w przypadku małych odległości. Na terenach gęsto zabudowanych istnieją ciągi piesze. Niestety nie jest to regułą. Dla bezpieczeństwa i uatrakcyjnienia należy budować takie ciągi, szczególnie w przypadku realizacji innych prac na drogach.

### **14.2. Publiczny transport zbiorowy**

Na terenie gminy funkcjonuje transport zbiorowy. Usługi te są wykonywane przez Miejski Zakład Komunikacyjny z Konina oraz PKS S.A. z Konina. Głównym usługodawcą jest MZK. Istnieje również transport kolejowy. Wzmocnienie systemu publicznego transportu zbiorowego ma zachęcać mieszkańców do pozostawienia samochodu w domu i dojazdu do pracy, do szkoły, szpitala czy też na zakupy środkami transportu publicznego. Bardzo ważnym czynnikiem, który ma przyczynić się do zwiększenia liczby przewożonych pasażerów, jest jej ścisłe powiązanie oraz wprowadzenie zintegrowanej taryfy. Równolegle prowadzona będzie optymalizacja oraz reagowanie na pojawiające się potrzeby nowego przebiegu linii, która ma się przyczynić do jak najbardziej efektywnego wykorzystania posiadanych środków transportu. Skrócenia czasu przejazdu do głównych generatorów ruchu to kolejny element wspierający atrakcyjność transportu zbiorowego. Zakup nowoczesnych środków transportu o najwyższych standardach emisji oraz optymalizacja pojemnościowa taboru, uwzględniająca występujące potoki pasażerskie, wpłynie na ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Wymiana taboru determinowana jest także rosnącymi wymaganiami organizatora transportu publicznego jakim jest MZK Konin oraz PKS S.A. Konin.

Obok działań związanych z zakupem taboru i budową nowoczesnej infrastruktury, działania w zakresie wzrostu znaczenia transportu publicznego będą realizowane w ramach Aglomeracji w partnerstwie z Powiatem Konińskim i miastem Konin.

### **14.3. Transport drogowy indywidualny**

Rozwój transportu indywidualnego – drogowego to dwa elementy. Pierwszy to coraz więcej samochodów prywatnych, a ich liczba zależy od indywidualnych decyzji i zamożności obywateli. Liczba samochodów osobowych w gminie wynosi 8599 samochodów. Jest to więc duża liczba i tendencja wzrostowa będzie się utrzymywała. Drugi element to infrastruktura drogowa, która zależy od zarządców dróg: państwa, województwa, powiatu i gminy. Stan techniczny dróg oceniany jest jako dobry. Modernizacje i naprawy są wykonywane sukcesywnie. Ograniczeniem możliwości rozwojowych dróg jest istniejąca zabudowa wzdłuż wielu dróg.

Wszystkie działania w zakresie modernizacji sieci drogowej mają na celu optymalną integrację sieci dróg gminnych z siecią dróg wojewódzkich i powiatowych. Zakres inwestycji sieci dróg realizowany wspólnie z Zarządem Dróg Powiatowych w Koninie, Wielkopolskim Zarządem Dróg Wojewódzkich w Poznaniu oraz GDDKiA, ma na celu zwiększenie bezpieczeństwa oraz maksymalne upłynnienie ruchu na ciągach dróg głównych i głównych ruchu przyspieszonego.

Modernizacja sieci drogowej ma także umożliwić poprawienie warunków dojazdu samochodom ciężarowym, których zadaniem jest zaopatrzenie zakładów pracy i placówek handlowych na terenie gminy. Równie ważnym celem modernizacji poszczególnych ciągów komunikacyjnych jest lepsze przystosowanie ich pod kątem potrzeb publicznego transportu zbiorowego poprzez wzmocnienie nawierzchni, budowę zatok autobusowych, czy nowych platform przystankowych, pozwalających w pełni wykorzystać zalety taboru niskopodłogowego.

Na odcinkach dróg o dużym natężeniu ruchu powinny być prowadzone działania prowadzące do odseparowania ruchu pieszego i rowerowego od ruchu samochodowego. Istotnym działaniem będzie poprawa bezpieczeństwa poprzez budowę nowych ścieżek rowerowych, nowych skrzyżowań i skrzyżowań z ruchem okrężnym oraz nowego oświetlenia ulicznego.

### **14.4. Wzrost intermodalności**

Zgodnie z przyjętym Planem Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego dla Województwa Wielkopolskiego, główną rolę w połączeniach pomiędzy głównymi ośrodkami miejskimi województwa przejmować będzie kolej. Taka polityka jest zgodna z krajowymi dokumentami strategicznymi. W koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK) jednym z głównych celów jest poprawa dostępności terytorialnej kraju w różnych skalach przestrzennych poprzez rozwijanie infrastruktury transportowej. Poprawa dostępności do miejsc koncentracji usług publicznych przyznaje duże znaczenie inwestycjom kolejowym na liniach łączących największe miasta naszego kraju z ośrodkami subregionalnymi.

Poprawa dostępności wewnątrz obszarów funkcjonalnych, głównie w oparciu o transport publiczny jest najważniejszym działaniem w obszarach gminy, aglomeracji

i w subregionach. W jego ramach należy dążyć do integracji systemów transportu publicznego w skali miasta, jego obszaru funkcjonalnego i regionu w połączeniu z rozwojem szybkich systemów transportu publicznego.

Warunkiem niezbędnym do pomyślnego włączenia różnych środków transportu w system komunikacyjny miast jest jego szeroka integracja w postaci:

- organizacji multimodalnych węzłów przesiadkowych,
- zapewnienia łatwego dostępu do przystanków,
- integracji taryfowej i rozkładowej,
- budowy systemów „parkuj i jedź”.

#### **14.5. Wdrażanie nowych wzorców zachowań komunikacyjnych**

Zmianę zachowań komunikacyjnych zamierza się osiągnąć także poprzez prowadzenie działań „miękkich”. Działania te realizowane będą w trzech płaszczyznach:

- Zebranie informacji o funkcjonowaniu wszystkich operatorów i przewoźników z powiatu konińskiego, na jednej stronie internetowej, połączone z uruchomieniem zintegrowanego planu podróży obejmującego cały obszar funkcjonalny Konina,
- Wzrost świadomości społeczeństwa w zakresie oddziaływania poszczególnych środków transportu na środowisko naturalne oraz na jakość życia w mieście,
- Tworzenie narzędzi umożliwiających zwiększoną partycypację społeczną w zakresie wprowadzanych zmian w sieci publicznego transportu zbiorowego.

#### **14.6. Zarządzanie mobilnością**

Zarządzanie mobilnością jako proces, wymagać będzie opracowania szerokiego spektrum wskaźników diagnozujących stan systemu transportowego na terenie gminy Golina, Aglomeracji Konińskiej, Powiatu Konińskiego oraz miasta Konin, jako najbardziej istotnego elementu systemu. Zaproponowane wskaźniki muszą obrazować stan systemu transportowego i jego wpływ na wszelkie dziedziny funkcjonowania obszaru takie, jak gospodarka przestrzenna, bezpieczeństwo, energochłonność, środowisko, wykluczenie społeczne, rozwój gospodarczy, zdrowie, edukacja itp. Najważniejszym elementem jest wyznaczanie mierzalnych poziomów odniesienia opartych na realistycznej diagnozie aktualnej sytuacji. Postępy dokonywane w realizacji celu głównego i celów szczegółowych planu oraz zgodność z poziomami docelowymi należy oceniać regularnie w oparciu o wybrane wskaźniki. Planuje się podjęcie odpowiednich działań w ramach całej aglomeracji, aby zapewnić dostęp do istotnych danych i statystyk związanych z mobilnością. Sprawozdanie z monitorowania powinno stanowić podstawę przeglądu procesu wdrażania przedmiotowego planu. Jego efektem mają być raporty mówiące o wpływie działań podejmowanych w ramach różnorodnych projektów na zmianę preferencji w zakresie wyboru środka podróży. Innym elementem zarządzania mobilnością jest wprowadzanie nowoczesnych narzędzi, umożliwiających dopasowanie oferty przewozowej na terenie powiatu do dynamicznie zmieniających się potrzeb mieszkańców. Konieczna jest współpraca wszystkich podmiotów

Aglomeracji Konińskiej, ze szczególną rolą miasta Konin, które powinno koordynować budowę narzędzi informatycznych pomocnych w zarządzaniu mobilnością.

#### **14.7. Logistyka miejska**

Działalność gospodarcza na terenie gminy to głównie mikro i małe firmy. Część tych firm ulokowana jest przy głównych ciągach komunikacyjnych (droga krajowa i wojewódzka). Ważną działalnością jest rolnictwo. Rodzi to problemy związane z ruchem ciągników i maszyn rolniczych. Innym problemem związanym z logistyką miejską jest przede wszystkim organizacja zaopatrzenia placówek handlowych, zlokalizowanych w obszarach intensywnej zabudowy mieszkaniowej lub przy ulicach o wąskim przekroju jezdni oraz odbiór odpadów komunalnych tak, aby zachować płynność innym uczestnikom ruchu. Na najbardziej zatłoczonych odcinkach sieci drogowej, z dużym udziałem ruchu ciężarowego, budowane będą dodatkowe ciągi pieszo-rowerowe odseparowane od ruchu samochodowego. Dlatego wiele projektów przypisanych ruchowi rowerowemu można przypisać także logistyce miejskiej. Dla poprawy jakości życia na terenie gminy, gmina będzie wspierała działania firm przewozowych świadczących usługi komunalne w zakresie wymiany taboru na bardziej ekologiczny. Ważnym zatem jest, aby pojazdy tych firm charakteryzowały się jak najniższym poziomem emisji.

#### **14.8. Inteligentne systemy transportowe**

Na razie na terenie gminy nie funkcjonują Inteligentne Systemy Transportowe, oprócz elementów stosowanych przez MZK w Koninie. Nie przewiduje się wprowadzania tego typu systemów na terenie gminy przez gminę samodzielnie. Elementami realizowanymi w ramach w/w projektów będzie wdrożenie przez MZK Konin dynamicznej informacji pasażerskiej oraz zarządzanie flotą pojazdów, czy elektroniczne tablice informacji pasażerskiej w węzłach przesiadkowych.

#### **14.9. Bezpieczeństwo w ruchu drogowym**

Na terenie gminy Golina dochodzi do wielu wypadków i kolizji drogowych.

Propozycje wdrożeń poprawiających bezpieczeństwo na drogach.

Bezpieczeństwo w ruchu drogowym jest jednym z ważnych elementów Planu mobilności. Uzyskanie poprawy bezpieczeństwa na drogach jest pochodną wielu czynników jak i rozwiązań technicznych oraz urządzeń technicznych wspierających bezpieczeństwo. Do takich propozycji można zaliczyć:

- Światła sygnalizacyjne.
- Zwiększenie kontroli policji na drogach.
- Edukacja dla bezpieczeństwa w ruchu drogowym.
- Funkcjonalna hierarchizacja dróg.
- Stały przegląd oznakowania drogowego.
- Ścieżki rowerowe budowane w oddzieleniu od jezdni.
- Innym fizycznym sposobem uspokajania ruchu jest zmiana kształtu jezdni.

“Esowaty” kształt jezdni zniechęca kierowców do rozpędzania się, w sposób naturalny zmniejszając prędkość samochodów. Tak zagospodarowana ulica tworzy niejednokrotnie dodatkową przestrzeń do parkowania rowerów, samochodów czy pod zieleń miejską.

- Progi poprzeczne.
- Przejścia dla pieszych z azylem – środek ten jest stosowany na ulicach, na których istnieje potrzeba redukcji prędkości. Można stosować je na ulicach od klasy głównej do niższych klas. Należy je stosować szczególnie w pobliżu obiektów generujących znaczny ruch pieszy, jak szkoły, centra handlowe, kościoły, itp.
- Skrzyżowania typu mini rondo - jako środek spowolnienia ruchu oraz usprawnienia jej organizacji można zastosować na osiedlach mieszkaniowych, na ulicach klasy nie wyższej niż zbiorcza.
- Skrzyżowania typu małe rondo - jako sposób spowolnienia ruchu oraz usprawnienia jego organizacji. Stosować można na niektórych, istniejących skrzyżowaniach o nieuporządkowanej geometrii.
- Skrzyżowania wyniesione - stanowiące alternatywę dla rond. Skrzyżowania wyniesione mogą uzupełniać się ze zawężeniami jezdni. Ważną zaletą tych skrzyżowań jest poprawa dostrzegalności pojazdów przejeżdżających przez skrzyżowanie.
- Zawężenia jezdni, w postaci: obustronne- dławiki, jednostronne z progiem, zwężeń z wydzieleniem pasa środkowego z wybrukowaniem, wydzielenia środkowego pasa na pas parkingowy.

Gmina w planach działania wskazała działania inwestycyjne oraz „miękkie”, aby realizować potrzeby poprawy bezpieczeństwa.

#### **14.10. Promocja ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów**

Prowadzenie działań dotyczących promocji oraz wdrażania ekologicznie czystych i energooszczędnych technologii w transporcie powinno pokazywać nowe paliwa, nowe pojazdy oraz nowe systemy. Pojazdy ekologiczne czyste i energooszczędne to pojazdy o niskim zużyciu paliwa lub wykorzystujące paliwa alternatywne, w tym biopaliwa, gaz ziemny, LPG, wodór oraz różne technologie m.in. systemy napędu elektrycznego lub hybrydowego spalinowo - elektrycznego.

Napęd hybrydowy jest to połączenie silnika spalinowego z elektrycznym. W praktyce pojazdy hybrydowe wyposażone są w oba silniki. Dostępnych na rynku jest wiele kombinacji i typów połączeń tych dwóch napędów. Ważna jest możliwość ładowania akumulatorów podczas pracy jednostki spalinowej, a przez to porównywalny zasięg hybryd w porównaniu z silnikami spalinowymi. Zaletą tego typu napędu jest niższa emisja zanieczyszczeń oraz mniejsze zużycie paliwa, natomiast wadą większa masa (akumulatory) oraz cena.

Napęd elektryczny jako jedyne źródło zasilania pojazdu jest nowszym rozwiązaniem niż hybrydowy. Zastosowanie takiego rodzaju napędu ma wiele zalet nie do przecenienia. Redukuje emisję spalin do zera. Ponadto silnik elektryczny ma znacznie większą sprawność niż spalinowy. Napęd taki ma jednak kilka poważnych wad. Obecnie produkowane akumulatory umożliwiają

zasięg poniżej 200 km na jednym ładowaniu, ponadto czas ładowania akumulatorów jest nadal niezadowalający (kilka godzin).

Innym paliwem, możliwym do wykorzystania jest wodór, który nie powoduje emisji CO<sub>2</sub> w spalinach. Silniki nim zasilane mogą być dwojakiego rodzaju. Albo niemal tradycyjny silnik spalinowy (BMW Hydrogen 7), który może pracować również zasilanym benzyną, albo stos ogniw paliwowych zasilany wodorem, w silniku elektrycznym (Honda FCX Concept).

Ważnym elementem mogą być również opony. Istotne parametry to: powinna posiadać niższy opór toczenia, wyraźnie dłuższy przebieg. W żadnym parametrze dotyczącym bezpieczeństwa nie powinny odstawać od czołówki rynkowej.

Użytkowanie pojazdu przyjazne środowisku to również tzw. eko-driving. Hasło jest ostatnio bardzo modne, określa zasady, dzięki którym można znacznie ograniczyć zużycie paliwa, a także zwiększyć bezpieczeństwo jazdy.

Strona internetowa zatytułowana „Portal czystych pojazdów” (The Clean Vehicle Portal) jako baza internetowa, oferuje dostęp do dużej, innowacyjnej bazy danych dotyczącej pojazdów o poziomie czystości oraz wydajności energii transportu drogowego oraz zachęcić producentów pojazdów do inwestowania w rozwój technologii energooszczędnych pojazdów, mogących się poszczycić niską emisją CO<sub>2</sub> i innych zanieczyszczeń. Kierowanie zainteresowania do tej strony da dostęp do dobrej wiedzy dla opinii publicznej.

„Zielone zamówienia publiczne” (GPP – green public procurement), to sposób działania, aby uzyskiwać w gospodarce pożądane efekty ekologiczne. Komisja Europejska, Rząd, Urząd Zamówień Publicznych określają parametry, aby zamówienie spełniało zasady GPP. Jest to również sposób wspierania ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów. W PGN dla gminy Golina zaplanowano stosowanie GPP w działalności gminy.

## 15. Planowane działania

### 15.1. Działania Inwestycyjne

W małych gminach realizacja Planu Mobilności jest dwutorowa. Pierwsza część, dotycząca transportu zbiorowego oraz wdrażania niskoemisyjnych pojazdów, wdrażanie nowoczesnych technologii transportowych, są realizowane przez większy ośrodek miejski. W realizowanym przez gminę Golina Planie ta część działań jest realizowana przez miasto Konin, które jest właścicielem firm transportowych- komunikacji publicznej lub Powiat Koniński. Te działania mają z gminą Golina związek funkcjonalny. Gmina realizuje natomiast inwestycje dotyczące ścieżek rowerowych, punktów przesiadkowych oraz inwestycji o podobnym charakterze.

Ważnym współdziałaniem gminy Golina, gmin powiatu oraz miasta Konin jest realizacja Projektu realizowanego w ramach Obszaru Strategicznej Interwencji, w którym nastąpi zakup autobusów niskoemisyjnych przez miasto Konin oraz pozostałe inwestycje infrastruktury rowerowej i punktu przesiadkowego realizowanego przez gminy.

### 15.2. Działania edukacyjne i promocyjne

Edukacja i promocja działań związanych z transportem i komunikacją dotyczy kilku obszarów.

Pierwszy obszar jest związany z uświadomieniem połączenia ekologii i transportu (zużycie paliwa oraz emisja). Wskazanie możliwości wykorzystania transportu publicznego zamiast indywidualnego. Promocja transportu publicznego oraz promocja wspólnego podróżowania /zmiana 1 osoba w samochodzie na wspólne podróżowanie/.

Drugim obszarem jest promowanie, szkolenie i wdrażanie ekodrivingu. Pokazanie 5 zasad ekodrivingu przedstawione na stronie [www.mototrends.pl](http://www.mototrends.pl). Te zasady powinny być w różny sposób pokazywane, promowane i wdrażane. Zasady te to:

Punkt pierwszy: ecodriving nie polega na jeździe na niskich obrotach, a na jeździe na stosunkowo niskich obrotach, zdrowych dla jednostki napędowej.

Punkt drugi: hamować tak, by zachować zasady ekodrivingu -silnikiem. Odpowiednio do prędkości zmieniając biegi na coraz niższe. Hamując silnikiem oszczędzamy także klocki hamulcowe.

Kolejną złotą zasadą ekodrivingu jest dbanie o właściwe ciśnienie w oponach pojazdu. Pomaga to zmniejszyć zużycie paliwa nawet o 5%.

Czwarta zasada: najkrótsza trasa pod względem kilometrów niekoniecznie oznacza trasę, na której zużyjemy mniej paliwa.

Piąta zasada: Przewidywanie to absolutnie kluczowa kwestia, jeśli chodzi o ecodriving.

Podsumowując, ecodriving to jazda płynna i spokojna. To wykorzystywanie hamowania silnikiem poprzez redukcję biegów i unikanie jazdy na luzie. To sprawne poruszanie się po drodze, przewidywanie sytuacji i dbanie o stan techniczny samochodu.

Trzecim obszarem jest promowanie korzystania z roweru jako środka transportu lokalnego oraz turystyki rowerowej. Promocja powinna być prowadzona w różnej formie i przez różne

podmioty- szkoły, organizacje pozarządowe, służbę zdrowia, kluby sportowe i powinna dotyczyć różnych aspektów od ekologicznych poprzez ekonomiczne po zdrowotne. Wydaje się, że w zakresie promocji turystyki rowerowej powinno się to prowadzić na obszarze ponadgminnym wspólnie z Lokalną Organizacją Turystyczną i PTTK.

Promocja ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów to w małej gminie zadanie o charakterze cywilizacyjnym, pokazującym kierunki rozwoju. Jest to tematyka ważna, jednak realizacja takich zadań inwestycyjnych jest poza zasięgiem finansowym gminy.

### **15.3. Działania powiązane realizowane poza gminą**

Plan zrównoważonej mobilności miejskiej dla gminy Golina powinien być realizowany w powiązaniu z Aglomeracją Konińską, a w szczególności z centrum tej Aglomeracji z miastem Konin. Realizowane przez Konin inwestycje i działania są również działaniami dla gmin Aglomeracji np. budowa Zintegrowanego Węzła pasażerskiego w rejonie Dworca Kolejowego czy zakup autobusów niskoemisyjnych jest realizacją Planu dla Konina, ale beneficjentami stają się mieszkańcy gmin. Jest to, zatem powiązanie Planów mobilności miejskiej gmin i miasta. Poniżej przedstawiono inwestycje realizowane w Koninie, mające związek z Planem zrównoważonej mobilności miejskiej dla gminy Golina.



## **16. Raport z realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Golina na lata 2015-2020**

### **16.1. Działania zrealizowane w latach 2015-2021**

Podczas opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na lata 2015 - 2021 zostały zdefiniowane cele, założenia oraz zadania realizacyjne. Cel główny Planu Gospodarki Niskoemisyjnej to:

Ograniczenie zużycia energii finalnej o 10 598 099 kWh/rok 12,25 %,

Ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> o 8 549 Mg/rok 15,10 %,

Produkcja energii z OZE 102 598,95 MWh/rok 4909 % do roku 2020 w stosunku do roku bazowego 2007.

Cel strategiczny Planu Gospodarki Niskoemisyjnej to: transformacja Gminy w kierunku gospodarki niskoemisyjnej, poprzez ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, poprawę efektywności energetycznej, wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych i poprawę jakości powietrza.

Cel szczegółowy 1: ograniczenie emisji gazów cieplarnianych do 2020 roku.

Cel szczegółowy 2: zmniejszenie zużycia energii do 2020 roku.

Cel szczegółowy 3: zwiększenie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych do 2020.

Cel szczegółowy 4: zwiększenie wiedzy i świadomości dotyczącej gospodarki niskoemisyjnej.

W ramach realizacji PGN prowadzona była współpraca interesariuszy: Urzędu Miasta w Golinie, mieszkańców, producentów rolnych oraz przedsiębiorców działających na terenie Gminy.

Wspólne działania miały na celu ograniczenia niskiej emisji poprzez zmniejszenie zużycia surowców oraz zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców.

Łącznie na zadania zrealizowane w ramach zadań Planu Gospodarki Niskoemisyjnej przeznaczono środki w wysokości 5 687 508,55 złotych. Na zadania nieujęte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej na lata 2015-2021, ale wpisujące się w założenia Planu, poniesione nakłady wyniosły 0,00 złotych.

W rozdziale tym zamieszczono skumulowane dane dotyczące wielkości zużycia energii finalnej, emisji CO<sub>2</sub> oraz energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii (OZE) na terenie Gminy Golina w 2007 roku tj. roku bazowym oraz w 2020 roku.

Zapotrzebowanie na energię i paliwa (zużycie energii finalnej) przedstawiono dla następujących sektorów:

- obiekty użyteczności publicznej,
- budynki mieszkalne,
- obiekty działalności gospodarczej,
- oświetlenie uliczne,

– transport.

W Planie Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Golina na lata 2015-2021 ustalono, że potencjalne możliwości działań w gminie, których celem jest obniżenie zużycia energii i w konsekwencji emisji CO<sub>2</sub>, to obniżenie emisji CO<sub>2</sub> o wartość 1 993 Mg/rok; zaś zaplanowanym do realizacji działań 1 837 Mg CO<sub>2</sub>/rok oraz z produkcji wiatraków 116 742Mg/rok, z kolei uzyskany efekt ekologiczny redukcji emisji CO<sub>2</sub> 1 993Mg/rok do roku 2020 w odniesieniu do roku bazowego 2007.

Z powyższego wynika, że na terenie Gminy do roku 2020 nastąpiłby wzrost zużycia energii końcowej w przypadku niepodejmowania żadnych działań, a co za tym idzie wzrost emisji CO<sub>2</sub>.

Na przestrzeni lat Gmina Golina zrealizowała szereg inwestycji, w wyniku których nastąpiło zmniejszenie zużycie energii.

Uzyskane oszczędności mają wpływ na wielkość zużycia energii i emisji w 2020 r., tj. pomniejszając wielkości zaproponowane na 2020 r. (wykazane w wersji bez podejmowania działań).

Poniżej przedstawiono stopień realizacji zaplanowanych w Planie zadań/działania niskoemisyjnych, których realizacja ma na celu zmniejszenie zużycia energii finalnej i co za tym idzie redukcję CO<sub>2</sub>.

Ocenę stopnia realizacji poszczególnych zadań zaprezentowano w tabelach, w których zgromadzono informacje dotyczące zaplanowanych do realizacji przedsięwzięć oraz stanu ich realizacji.

Dla każdego przedsięwzięcia określone zostały: koszty planowane oraz w przypadku działań zrealizowanych koszty poniesione oraz efekty energetyczne i ekologiczne.

W poniższych zestawieniach oznaczono inwestycje zrealizowane, będące w trakcie realizacji jak i niezrealizowane.

Do oceny stopnia realizacji poszczególnych przedsięwzięć wykorzystano następującą legendę:

Stopień realizacji zadań/działania		Liczba
Zadanie zrealizowane - zakończone	Zrealizowane	22
Zadanie nie zostało rozpoczęte. Konceptyjny etap zaawansowania prac (np. opracowane audyty energetyczne, wnioski o dofinansowanie itp.)	Niezrealizowane	5
Zadanie zostało rozpoczęte – jest w trakcie realizacji	W trakcie realizacji	3

W celu określenia stopnia, w jakim zostały osiągnięte główne cele Planu, wzięto pod uwagę tylko zadania zrealizowane. Nie wzięto pod uwagę zadań mających status „w trakcie realizacji”. Część zadań przewidzianych w Planie i aneksach do Planu, nie została zrealizowana w zaplanowanych terminach z powodu braku wystarczających środków finansowych.

Analiza stopnia realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Golina na lata 2015 –2020 została przeprowadzona pod kątem oceny osiągnięcia zaplanowanych celów tj. redukcji zużycia energii finalnej, zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub>, zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

Pod uwagę wzięto zadania, które zostały w pełni zrealizowane. Do określenia stopnia realizacji zakładanych celów nie wzięto pod uwagę zadań będących w trakcie realizacji.

W wyniku dotychczas zrealizowanych zadań, tj. do końca 2021 roku, nastąpiło zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> o 20 515,479 Mg.

Analiza stopnia realizacji Planu wykazała, że z zaplanowanych 30 zadań/działań, w pełni zrealizowanych zostało 22 zadań, 3 zadania są w trakcie realizacji.

Osiągnięte efekty ekologiczne i energetyczne przewyższają zaplanowane cele główne określone w PGN. Spowodowane jest to zarówno włączeniem efektów z działań ujętych w aneksach do Planu jak i zmianą poziomu efektów ekologicznych i energetycznych dla poszczególnych przedsięwzięć ujętych w głównym harmonogramie rzeczowo – finansowym, dla których na etapie opracowywania Planu nie było dokumentacji określającej zakładane efekty i określano je w sposób uproszczony (szacunkowo).

Obecnie efekty przyjęte zostały zgodnie z opracowanymi audytami energetycznymi dla poszczególnych budynków.

W odniesieniu do części zadań, które nie są aktualnie realizowane, jako powód nie rozpoczęcia realizacji podano informację o braku środków finansowych na realizację inwestycji. W przypadku zadań, których realizacja ma być dofinansowana ze środków zewnętrznych finansowanie zależne jest od ogłoszenia konkursów na dofinansowanie poszczególnych rodzajów przedsięwzięć.

Jak wynika z niniejszego raportu, zaplanowane w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Golina na lata 2015 – 2021 cele główne zostały osiągnięte. W wyniku realizacji części inwestycji osiągnięto efekty wyższe niż założono w dokumencie głównym. Niemniej jednak biorąc pod uwagę czynniki mające wpływ na zaistniałą sytuację należy w dalszym ciągu dążyć do realizacji wszystkich zaplanowanych zadań zarówno ujętych w Planie jak i w aneksach do Planu. Realizacja poszczególnych inwestycji przyczyniać się będzie do dalszej redukcji zapotrzebowania na energię finalną i co za tym idzie zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> oraz zanieczyszczeń pochodzących z procesów spalania paliw. Jest to pożądanym kierunkiem działań z uwagi na zdrowie i jakość życia mieszkańców Gminy Golina. Dalsza realizacja zadań niskoemisyjnych przyczyniać się będzie do realizacji celów określonych w Programie Ochrony Powietrza dla województwa wielkopolskiego. Dalsze ograniczanie zużycia energii i wzrost produkcji energii z OZE będzie miał wpływ na poprawę stanu bezpieczeństwa energetycznego Gminy Golina, co w przyszłości pozwoli osiągnąć całej społeczności lokalnej długookresowe korzyści środowiskowe, ekonomiczne i społeczne.

„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Golina na lata 2021-2030”

Realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Golina na lata 2015-2021									
OPIS PRZEDSIĘWZIĘCIA	STATUS REALIZACJI	NAKŁADY FINANSOWE [Zł]		Redukcja emisji CO2 Mg CO <sub>2</sub> /rok		Produkcja OZE [kWh/rok]		Ograniczenie zużycia energii finalnej [kWh/rok]	
		Planowane	Zrealizowane	Planowane	Zrealizowane	Planowane	Zrealizowane	Planowane	Zrealizowane
<b>INSTALACJE OZE</b>									
Montaż kolektorów słonecznych	Niezrealizowane	100 000	0	10	0	12 300	0	-	-
Montaż instalacji fotowoltaicznych 85 kW na budynkach gminnych	Zrealizowane	500 000	Wartość ogółem inwestycji 200 397,76 zł; dofinansowanie w WFOŚiGW 168 378,98, wkład własny 32 018,78zł	131	53,11	161 500	65 472,10	-	-
Zadanie zostało częściowo zrealizowane. W okresie październik 2020-grudzień 2020 r. zrealizowano modernizację ośmiu budynków OSP na terenie gm. Golina Projekty obejmowały zakup i montaż instalacji fotowoltaicznych na budynkach straży, których w efekcie łączna moc instalacji wyniosła 34,46 kW.									
Montaż instalacji fotowoltaicznych – prosument 150x3kW	Zrealizowane	2 700 000	Koszt ogółem 2 352 421,78zł; dofinansowanie WRPO 1 646 695,24 zł.	710	795,19	855 000	957 600	-	-
W ramach projektu Instalacje systemów odnawialnych źródeł energii na terenie gmin Golina, Rychwał, Tuliszków i Wierzbinek Gmina Golina w 2017 r. uzyskała dofinansowanie na uruchomienie 168 szt. mikroinstalacji i fotowoltaicznych o łącznej mocy 476,40 kW, dofinansowanie z WRPO 1 646 695,24, koszty ogółem 2 352 421,78zł									
Budowa farm wiatrowych 18 sztuk po 3 MW	Zrealizowane	320 000 000	53 333 333	116 742	19 457	102 600	17 100	-	-
Realizacja inwestycji przez osoby prywatne/podmioty gospodarcze									

Przedsięwzięcie pn. "Przygotowanie i opracowanie merytoryczne Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Golina na lata 2021-2030" dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu

„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Golina na lata 2021-2030”

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW PUBLICZNYCH									
Dalsza termomodernizacja z instalacjami OZE w budynkach publicznych. Szkoła Podstawowa w Kawnicach	Niezrealizowane	600 000	0	5	0	6 150	0	9 000	0
Szkoła Podstawowa w Przyjmie modernizacja kotłowni	W trakcie realizacji	170 000	0	5	0	6 150	0	9 000	0
Do 25 marca br. zostanie złożony wniosek o dofinansowanie w ramach WRPO na Termomodernizację budynku Szkoły Podstawowej w Przyjmie.									
Zabytkowy Dworek w Golinie. Przebudowa i rozbudowa przedszkola 4 oddziałowego w Golinie ul Parkowa 2. Termomodernizacja,, wymiana instalacji centralnego ogrzewania, wymiana oświetlenia	Niezrealizowane	1 000 000	0	10	0	-	-	18 000	0
OŚWIETLENIE ULICZNE									
Sukcesywna wymiana oświetlenia ulicznego na energooszczędne 1058 opraw	Zrealizowane	1 540 000		477	201,53	-	-	484 538	204 717
W ramach programu SOWA 2 w latach 2021-2022 wymieniono 447 opraw na energooszczędne. Inwestycja została zrealizowana przez Oświetlenie Uliczne i Drogowe w Kaliszu.									
GAZYFIKACJA GMINY									
Kontynuacja gazyfikacji gminy sieci magistralne	W trakcie realizacji	6 000 000		-		-	-	-	

Przedsięwzięcie pn. "Przygotowanie i opracowanie merytoryczne Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Golina na lata 2021-2030" dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu

Inwestycja realizowana przez Operatora –firmę AVRIO MEDIA									
Kontynuacja gazyfikacji gminy - podłączenia do posesji ok 400 sztuk	W trakcie realizacji	4 000 000		750		-		-	
Inwestycja realizowana przez Operatora –firmę AVRIO MEDIA									
<b>BUDOWA ŚCIEŻEK ROWEROWYCH</b>									
Tworzenie ścieżek rowerowych. Węglew-Konin 1,7km, Sptawie Kolonia-Wilczna Golina –Kawnice 3km, Golina - Radolina 5 km	Niezrealizowane	200 000	0	Wpływ pośredni	Wpływ pośredni	Wpływ pośredni	Wpływ pośredni	Wpływ pośredni	Wpływ pośredni
Budowa ciągu pieszo rowerowego w m. Kraśnica gm. Golina. Budowa ścieżki pieszorowerowej o szerokości 3 m i długości 509 m przy drodze gminnej nr 472041 ( nr działki 167) w Kraśnicy od drogi krajowej 92 do wysokości remizy OSP Kraśnica – po stronie lewej	Zrealizowane	506 648,33	Koszt ogółem- 316 823,40 zł, dofinansowanie- 205 000,00 zł, wkład własny- 36 176,47 zł; wydatki niekwalifikowane- 75 646,93 zł	Wpływ pośredni	Wpływ pośredni	Wpływ pośredni	Wpływ pośredni	Wpływ pośredni	Wpływ pośredni
Zadanie zostało zrealizowane od 25.05.2021-25.08.2021 w ramach projektu Stworzenie zintegrowanego systemu komunikacji publicznej na terenie K OSI –etap III dofinansowanego w ramach WRPO. Inwestycja polegała na budowie ciągu pieszo-rowerowego na terenie m. Kraśnica o dł. 509m.									
<b>PROMOCJA, SZKOLENIA, MONITORING</b>									

„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Golina na lata 2021-2030”

Aktualizacja miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego z uwzględnieniem uwarunkowań przestrzennych i zasad lokalizacji obiektów energetyki odnawialnej (wytypowania terenów dla planowanych i potencjalnych obiektów energetyki odnawialnej)	Zrealizowane	W ramach obowiązku pracowników 10 000	10 000	Wpływ pośredni	Wpływ pośredni	Wpływ pośredni	Wpływ pośredni	Wpływ pośredni	Wpływ pośredni
Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego są na bieżąco aktualizowane przez pracowników merytorycznych									
Aktualizacja baz danych dotyczących niskiej emisji	Zrealizowana	W ramach obowiązku pracowników 10 000	10 000	Wpływ pośredni	Wpływ pośredni	Wpływ pośredni	Wpływ pośredni	Wpływ pośredni	Wpływ pośredni
Ostatnia aktualizacja bazy danych dotyczącej niskiej emisji została przeprowadzona na potrzeby opracowania PGN na lata 2022-2030 w listopadzie 2021 r.									
Monitoring zużycia energii i wody w budynkach publicznych	Zrealizowana	W ramach obowiązku pracowników 15 000	15 000	Wpływ pośredni	Wpływ pośredni	Wpływ pośredni	Wpływ pośredni	Wpływ pośredni	Wpływ pośredni
Monitoring jest prowadzony sukcesywnie przez pracowników merytorycznych UM w Golinie.									
Aktualizacja PGN	Zrealizowana	15 000	15 000	Wpływ pośredni	Wpływ pośredni	Wpływ pośredni	Wpływ pośredni	Wpływ pośredni	Wpływ pośredni
Aktualizacja PGN została przeprowadzona w listopadzie 2021 r.									
Wdrażanie systemu „zielonych inwestycji” z	Niezrealizowane	10 000	0	Wpływ pośredni		Wpływ pośredni		Wpływ pośredni	

Przedsięwzięcie pn. "Przygotowanie i opracowanie merytoryczne Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Golina na lata 2021-2030" dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu

„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Golina na lata 2021-2030”

uwzględnieniem energooszczędności									
Szkolenia dotyczące gospodarki niskoemisyjnej i efektywności energetycznej	Zrealizowane	15 000	15 000	Wpływ pośredni	Wpływ pośredni	Wpływ pośredni	Wpływ pośredni	Wpływ pośredni	Wpływ pośredni
Pracownicy UM w Golinie biorą udział w bezpłatnych szkoleniach dot. pow. dziedzin									
<b>INWESTYCJE PRZEWDZIANE DO REALIZACJI W RAMACH KOSI</b>									
Droga gminna nr 472034 Węglew Kolonia od drogi krajowej nr 92 do torów	Zrealizowane	338 457	Wydatki ogółem 261 01864 zł, dofinansowanie- 172 613,30, wkład własny-50 768,62, wydatki niewkalfkwalne- 96 573,61.	1,45	1,45	-	-	-	-
Zadanie zostało zrealizowane od 16.03.2018-11.07.2018 w ramach projektu Stworzenie zintegrowanego systemu komunikacji publicznej na terenie K OSI dofinansowanego w ramach WRPO. Inwestycja polegała na budowie ścieżki rowerowej o dł. 868m od DK 92 do torów w pasie drogi gminnej.									
Droga gminna ul. Bohaterów II Wojny Światowej w Golinie od ul. Kolejowej (drogi powiatowej nr 3230P) do ul. Cmentarnej (drogi powiatowej nr 3229P)	Zrealizowane	81 053	Wydatki ogółem 569 720,13 zł	0,41	0,41	-	-	-	-
Zadanie zostało zrealizowane w okresie 03.08.2017r -30.11.2017r. Zadanie polegało na budowie drogi gminnej – Bohaterów II Wojny Światowej w Golinie o dł. 267 m.									

Przedsięwzięcie pn. "Przygotowanie i opracowanie merytoryczne Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Golina na lata 2021-2030" dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu



„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Golina na lata 2021-2030”

Ul. Kusocińskiego (droga powiatowa nr 3316P) w Golinie od ul. Poniatowskiego (drogi powiatowej nr3311P) do Stadionu Miejskiego w Golinie	Zrealizowane	214 826	Wydatki ogółem 279 725,47, dofinansowanie- 182 602,07, wkład własny-32 223,89, wydatki niewkalfkwalne- 64 899,51zł.	1,03	1,03	-	-	-	-
Zadanie zostało zrealizowane od 19.03.2018-01.08.2018 w ramach projektu Stworzenie zintegrowanego systemu komunikacji publicznej na terenie K OSI dofinansowanego w ramach WRPO. Inwestycja polegała na budowie ścieżki rowerowej o dł. 615 m. w pasie drogi powiatowej nr 3316P.									
Droga powiatowa nr 3234P w Węglewie od końca wsi Węglew(od strony skarpy) do drogi gminnej nr 472030 (dalej do drogi krajowej nr 92 prowadzi istniejący ciąg pieszo jezdny	Zrealizowane	128 481	Wydatki ogółem 180 932,50, dofinansowanie- 109 208,85, wkład własny-19 272,15, wydatki niewkalfkwalne- 52 451,50	0,49	0,49	-	-	-	-
Zadanie zostało zrealizowane od 16.03.2018-11.07.2018 w ramach projektu Stworzenie zintegrowanego systemu komunikacji publicznej na terenie K OSI dofinansowanego w ramach WRPO. Inwestycja polegała na budowie ciągu pieszo-rowerowego o dł. 290 m. w pasie drogi powiatowej nr 3234P.									
Droga powiatowa nr 3229P obręb Sławie łączy drogę krajową z miejscowością Sławie. Planowana droga rowerowa (ścieżka od drogi krajowej nr 92 do OSP Sławie(w tym na terenie zabudowanym wymiana nawierzchni i	Zrealizowane	531 841	Wydatki ogółem 365 031,72, dofinansowanie- 185 560,86, wkład własny-32 746,04, wydatki niewkalfkwalne- 146 724,82	2,25	2,25	-	--	-	-

Przedsięwzięcie pn. "Przygotowanie i opracowanie merytoryczne Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Golina na lata 2021-2030" dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu

„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Golina na lata 2021-2030”

krawężników dalej budowa nowej). Przy skrzyżowaniu dróg znajdują się przystanki autobusowe PKS.									
Zadanie zostało zrealizowane od 16.03.2018-11.07.2018 w ramach projektu Stworzenie zintegrowanego systemu komunikacji publicznej na terenie K OSI dofinansowanego w ramach WRPO. Inwestycja polegała na budowie ciągu rowerowego o dł. 694 m. łączącego DK92 z m. Spławie oraz wymieniono nawierzchnię i krawężniki z dostosowaniem do istniejącego chodnika na ścieżkę rowerową- odcinek 659m.									
Budowa ścieżki rowerowej przy ul. Słowackiego w Golinie przy drodze wojewódzkiej ( I etap drogi rowerowej Golina – Myślibórz – Radolina	Zrealizowane	314 516	Koszt ogółem- 327 655,52 zł, dofinansowanie- 267 338,76 zł, wkład własny-47 177,43 zł; wydatki niekwalifikowane- 13 139,33zł	1,07	1,07	-	-	-	-
Zadanie zostało zrealizowane od 16.03.2018-11.07.2018 w ramach projektu Stworzenie zintegrowanego systemu komunikacji publicznej na terenie K OSI dofinansowanego w ramach WRPO. Inwestycja polegała na budowie ścieżki pieszo-rowerowej o dł. 642 m.									
Budowa ścieżki rowerowej przy ulicy Cmentarnej w Golinie w ramach zadania przebudowy pobocza na ciąg pieszorowerowy na drodze powiatowej 3229P. Na działkach nr2077,2116,1886/2, 1845/9,1977/ ,2130 w miejscowości Golina. szerokość 2,5m.	Zrealizowane	260 000	Wartość brutto ogółem 167 577,72 zł Dofinansowanie- 117498,57 Wkład własny 50 079,15 zł; Wydatki niekwalifikowane 29 344,11 zł	0,34	0,34	-	-	-	-

Przedsięwzięcie pn. "Przygotowanie i opracowanie merytoryczne Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Golina na lata 2021-2030" dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu

„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Golina na lata 2021-2030”

Nawierzchnia z kostki brukowej o grubości 6-8cm									
Zadanie zostało zrealizowane od 13.09.2019-17.10.2019 w ramach projektu Stworzenie zintegrowanego systemu komunikacji publicznej na terenie K OSI-II etap dofinansowanego w ramach WRPO. Inwestycja polegała na przebudowie drogi powiatowej nr 3229P- przy ul. Cmentarnej w Golinie w zakresie przebudowy pobocza na ciąg pieszo- rowerowy- odcinek o dł. 312 m i szerokości 2,5 m									
Budowa ścieżki rowerowej przy ulicy Kilińskiego w Golinie w ramach zadania przebudowa dróg, przebudowa pobocza na ciąg pieszo- rowerowy :ul. Kościelna, B. Chrobrego, i Kilińskiego na działach geodezyjnych nr 1208,1213,1214,1212,1 210 w miejscowości Golina. szerokość 2,5m.Nawierzchnia z kostki brukowej o grubości 6-8cm	Zrealizowane	167 000	Wartość brutto ogółem 98 975,12 Dofinansowanie- 66 394,02 zł	0,14	0,14	-	-	-	-
Zadanie zostało zrealizowane od 13.09.2019-08.11.2019 w ramach projektu Stworzenie zintegrowanego systemu komunikacji publicznej na terenie K OSI-II etap dofinansowanego w ramach WRPO. Inwestycja polegała na budowie ciągu pieszo-rowerowego przy ul. Kilińskiego w Golinie w o długości 130m									
Budowa ścieżki rowerowej przy ulicy Chrobrego w Golinie w ramach zadania przebudowa dróg	Zrealizowane	196 000	Wartość brutto ogółem 107 756,66 Dofinansowanie- 56 927,36 zł	0,16	0,16	-	-	-	-

Przedsięwzięcie pn. "Przygotowanie i opracowanie merytoryczne Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Golina na lata 2021-2030" dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu

„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Golina na lata 2021-2030”

<p>,przebudowa pobocza na ciąg pieszo-rowerowy :ul. Kościelna, B. Chrobrego, i Kilińskiego na działach geodezyjnych nr 1208,1213,1214,1212,1 210 w miejscowości Golina. szerokość 2,5m.Nawierzchnia z kostki brukowej o grubości 6- 8cm.</p>									
<p>Zadanie zostało zrealizowane od 13.09.2019-08.11.2019 w ramach projektu Stworzenie zintegrowanego systemu komunikacji publicznej na terenie K OSI-II etap dofinansowanego w ramach WRPO. Inwestycja polegała na budowie ciągu pieszo-rowerowego przy ul. Kilińskiego w Golinie w o długości 130m</p>									
<p>Budowa ścieżki rowerowej przy ulicy Kościelnej w Golinie w ramach zadania przebudowa dróg ,przebudowa pobocza na ciąg pieszo-rowerowy ul. Kościelna, B. Chrobrego, i Kilińskiego na działach geodezyjnych nr 1208,1213,1214,1212,1 210 w miejscowości Golina. szerokość 2,5m.Nawierzchnia z</p>	<p>Zrealizowane</p>	<p>158 000</p>	<p>Wartość brutto ogółem 89396,62 Dofinansowanie- 58 729,67zł</p>	<p>0,14</p>	<p>0,14</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>-</p>

Przedsięwzięcie pn. "Przygotowanie i opracowanie merytoryczne Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Golina na lata 2021-2030" dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu

„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Golina na lata 2021-2030”

kostki brukowej o grubości 6- 8cm									
Zadanie zostało zrealizowane od 13.09.2019-08.11.2019 w ramach projektu Stworzenie zintegrowanego systemu komunikacji publicznej na terenie K OSI-II etap dofinansowanego w ramach WRPO. Inwestycja polegała na budowie ciągu pieszo-rowerowego przy ul. Kościelnej w Golinie w o długości 140,00 m.									
Budowa ścieżki pieszorowerowej o szerokości 3m i długości 509 m przy drodze gminnej nr 472041 ( nr działki 167) w Kraśnicy od drogi krajowej 92 do wysokości remizy OSP Kraśnica – po stronie lewej	Zrealizowane	506 648	Koszt ogółem- 316 823,40 zł, dofinansowanie- 205 000,00 zł, wkład własny- 36 176,47 zł; wydatki niekwalifikowane- 75 646,93 zł	0,849	0,849	-	-	-	
Zadanie zostało zrealizowane od 25.05.2021-25.08.2021 w ramach projektu Stworzenie zintegrowanego systemu komunikacji publicznej na terenie K OSI –etap III dofinansowanego w ramach WRPO. Inwestycja polegała na budowie ciągu pieszo-rowerowego na terenie m. Kraśnica o dł. 509m.									
GLÓWNY PRZYSTANEK W GOLINIE Lokalizację głównego przystanku w Golinie zaplanowano przy ul. Poniatowskiego (drodze powiatowej nr 3311P) w obrębie działek 974/34, 974/40. Będzie składał się z wiaty przystankowej, wiaty rowerowej oraz oświetlenia solarnego i kamery z sygnałem	Zrealizowane	60 000	Wartość ogółem- 53 252,11, dofinansowanie 27 672,09, wkład własny 4 883,32 zł, wydatki niekwaifikowalne- 20 696,70zł	0,32	0,32	-	-	-	-

Przedsięwzięcie pn. "Przygotowanie i opracowanie merytoryczne Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Golina na lata 2021-2030" dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu

przekazywanym do monitoringu miejskiego									
Zadanie zostało zrealizowane od 20.03.2018-11.07.2018 w ramach projektu Stworzenie zintegrowanego systemu komunikacji publicznej na terenie K OSI dofinansowanego w ramach WRPO. Wykonano punkt przesiadkowy z 10 miejscami postojowymi dla rowerów oświetlenie solarne oraz kamerę z sygnałem przekazywanym do monitoringu miejskiego									

W „Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Golina na lata 2015 – 2021” zdefiniowanych zostało 30 zadań inwestycyjnych do roku 2020 dzięki realizacji, którym zaplanowano osiągnięcie poniższych wskaźników w stosunku do roku bazowego 2007:

- Ograniczenie zużycia energii finalnej o 10 598 099 kWh/rok tj. o 12,25 %,
- Ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> o 8 549 Mg/rok tj. o 15,10 %,
- Produkcja energii z OZE 102 598,95 MWh/rok tj. o 49,09 %.

Uwarunkowania zarówno prawne jak i finansowe pozwoliły na realizację części z zaplanowanych zadań (dokładnie 22), w której wyniku tj. do końca 2021 roku, gmina Golina osiągnęła poniżej wskaźniki:

- redukcja emisji CO<sub>2</sub> w ilości 20 515,47 Mg CO<sub>2</sub>/rok
- produkcja energii z OZE w ilości 1 040,172 MWh/rok
- ograniczenie zużycia energii finalnej w ilości 204 717 kWh/rok.

## 17. Działania naprawcze wynikające z Programu Ochrony Powietrza

W Uchwale Nr XXI/391/20 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 13 lipca 2020 r. w sprawie określenia „Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej”, która została opublikowana w Dzienniku Urzędowym Województwa Wielkopolskiego w dniu 20 lipca 2020 r. (poz. 5954) zawarte zostały zaplanowane do podjęcia działania naprawcze m.in. na szczeblach gmin wielkopolskich.

Jakość powietrza na terenie strefy wielkopolskiej kształtowana jest przez szereg czynników, z czego najistotniejsze to wielkości emisji ze źródeł zlokalizowanych na tym terenie, warunki meteorologiczne panujące w danym roku oraz napływ zanieczyszczeń spoza strefy.

### **WpZOA- Ograniczenie emisji z ogrzewania indywidualnego w komunalnym zasobie mieszkaniowym i budynkach użyteczności publicznej w gminach strefy wielkopolskiej**

Za realizację działania odpowiedzialny jest organ wykonawczy gminy odnośnie majątku gminy, organ wykonawczy powiatu odnośnie majątku powiatu oraz organ wykonawczy województwa odnośnie majątku województwa.

W ramach działania należy systematycznie likwidować stare niskosprawne kotły, piece i paleniska zasilanych paliwem stałym na ogrzewanie proekologiczne w komunalnym zasobie mieszkaniowym i w budynkach użyteczności publicznej we wszystkich gminach strefy wielkopolskiej, poprzez realizację następujących działań szczegółowych:

- podłączenie do sieci ciepłowniczej i likwidację innego sposobu ogrzewania,
- wymianę ogrzewania węglowego na elektryczne,
- wymianę ogrzewania węglowego na gazowe,
- wymianę ogrzewania węglowego na olejowe,
- wymianę ogrzewania węglowego na pompę ciepła
- wymianę starych kotłów węglowych na nowe zasilane automatycznie, spełniające
- wymogi Ekoprojektu i uchwały antysmogowej,
- wymianę kotłów węglowych na kotły opalane biomasą (peletem) zasilane automatycznie, spełniające wymogi Ekoprojektu i uchwały antysmogowej

W związku z szacowaniem ilości kotłów wg danych na rok 2018, wymiany przeprowadzone i udokumentowane w 2019 i 2020 roku można wliczyć do realizacji działania w kolejnych latach.

Zgodnie z danymi zawartymi we wskazanej powyżej uchwale na terenie miasta Golina szacowana liczba kotłów (w tym piecy kaflowych) w mieszkaniowym zasobie komunalnym przewidziana do wymiany wynosi 3. Zgodnie z kolei ze sprawozdaniem Urzędu Miejskiego w Golinie z podjętych działań w roku 2021 wynika, że gmina nie podjęła żadnych działań.

### **WpDOT- Zachęty finansowe na modernizację budynków mieszkalnych oraz na wymianę kotłów, pieców i palenisk w gminach strefy wielkopolskie**

Za realizację działania odpowiedzialny jest organ wykonawczy gminy. W ramach działania gmina powinna pozyskiwać środki finansowe z programów NFOŚiGW oraz innych. Dodatkowo w miarę potrzeb należy kontynuować sukcesywne udzielanie dotacji końcowym odbiorcom (odpowiednim podmiotom i osobom fizycznym) na wymianę starych niskosprawnych kotłów, pieców i palenisk zasilanych paliwem stałym

Szacowana liczba kotłów (w tym piecy kaflowych), które powinny zostać wymienione w gminach strefy wielkopolskiej na terenie miasta Golina wynosi w roku 2021 197 szt., a w gminie Golina 395 szt.

Jak wynika ze sprawozdaniem Urzędu Miejskiego w Golinie z podjętych działań w roku 2021 gmina nie podjęła żadnych działań. Ze sprawozdania wynika, że Rada Miejska w Golinie nie podjęła uchwały pozwalającej kontynuować sukcesywne udzielanie dotacji z budżetu miasta końcowym odbiorcom na wymianę starych niskosprawnych kotłów, piecy i palenisk zasilanych paliwem stałym. W zawiązku z brakiem podjętych działań nie osiągnięto zakładanego efektu ekologicznego.

### **WpIZE- Inwentaryzacja źródeł ogrzewania indywidualnego na terenie gmin**

Za realizację działania odpowiedzialny jest organ wykonawczy gminy. Baza może zostać stworzona w ramach dostępnych narzędzi zapewniających aktualizację i weryfikację geoprzestrzenną danych, lub w miarę możliwości pozyskana i rozwijana w oparciu o dostępne dane z miejskich systemów informacji. Inwentaryzację źródeł należy prowadzić z uwzględnieniem informacji niezbędnych do zamieszczenia w centralnej ewidencji budynków, w których lub na potrzeby, których eksploatowane są źródła spalania paliw o nominalnej mocy cieplnej mniejszej niż 1 MW Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków CEEB. Inwentaryzacja musi wskazać sposób ogrzewania każdego lokalu ogrzewanego indywidualnie: mieszkalnego, użyteczności publicznej oraz lokali w których prowadzona jest działalność handlowa i rzemieślnicza. W I etapie (do 31.12.2020) należy ujednoczyć bazę danych, jeśli była prowadzona, w kolejnych etapach (w kolejnych latach obowiązywania Programu) należy tę bazę na bieżąco aktualizować oraz uzupełniać o obszary do tej pory nie objęte inwentaryzacją. Jeżeli w danej gminie nie była prowadzona żadna inwentaryzacja, to w latach 2021-2022 należy zinwentaryzować co najmniej 50% budynków ogrzewanych indywidualnie, a w kolejnych latach, tj. 2023-2026 uzupełniać inwentaryzację o co najmniej 15% budynków rocznie.

Jak wynika ze sprawozdaniem Urzędu Miejskiego w Golinie z podjętych działań w roku 2021 gmina nie podjęła żadnych działań.

### **WpKUA Kontrola realizacji uchwały ograniczającej stosowanie paliw stałych**

Za realizację działania odpowiedzialny jest organ wykonawczy gminy. Kontrola realizacji uchwały musi uwzględniać sprawdzenie rodzaju stosowanych paliw w kontrolowanych



obiektach, a także instalowanych urządzeń spalania paliw. Określenie kryteriów kontroli leży po stronie organu wykonawczego gminy i musi uwzględniać zarówno rodzaj wykorzystanych paliw jak i w okresach przejściowych również rodzaj urządzeń.

W skali gminy miejsko-wiejskiej powinno być przeprowadzanych minimum 100 kontroli rocznie w latach 2021-2025 oraz po 50 kontroli roku 2020 i 2026.

Zgodnie ze sprawozdaniem z Programu ochrony powietrza za rok 2021 liczba przeprowadzonych kontroli to zaledwie 23 szt., a więc zaledwie 23% wskazanych w uchwale Sejmiku Województwa Wielkopolskiego.

### **WpTMB Termomodernizacja budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej**

Za realizację działania odpowiedzialni są: osoby fizyczne, podmioty, użytkownicy, administratorzy lub właściciele obiektów, organ wykonawczy gminy odnośnie majątku gminy i organy wykonawczy powiatu odnośnie majątku powiatu oraz organ wykonawczy województwa odnośnie majątku województwa.

Zgodnie ze sprawozdaniem z Programu ochrony powietrza za rok 2021 nie podjęto działań związanych z termomodernizacją budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej.

### **WpMMU Obniżenie emisji komunikacyjnej poprzez regularne utrzymywanie czystości ulic oraz zakaz używania spalinowych i elektrycznych dmuchaw do liści w gminach miejskich i miastach w gminach miejsko-wiejskich**

Za realizację działania odpowiedzialni są: zarządzający drogami krajowymi, wojewódzkimi, powiatowymi i gminnymi. Odpowiedzialnymi za stosowanie zakazu używania dmuchaw są: organy wykonawcze gminy i powiatu, zarządy dróg krajowych, wojewódzkich i powiatowych oraz podmioty korzystające ze środowiska i osoby fizyczne niebędące podmiotami korzystającymi ze środowiska.

Jak wynika ze sprawozdania z Programu ochrony powietrza za rok 2021 częstotliwość czyszczenia dróg na mokro oraz ich długość na terenie gminy wynosiła 0 myć/roku (0 km)

### **WpEEK Edukacja ekologiczna**

Za realizację działania odpowiedzialny jest organ wykonawczy gminy, organ wykonawczy powiatu oraz organ wykonawczy województwa. Edukacja ekologiczna jest działaniem niezbędnym, aby wszelkie inne działania oraz programy były realizowane. Edukacja jest to system kształcenia, nabywania postaw, umiejętności i wiedzy. Zła jakość powietrza w strefie wielkopolskiej powoduje, że niezbędna jest szeroko rozumiana edukacja ekologiczna wszystkich grup społecznych.

Niestety zgodnie z danymi uzyskanymi ze sprawozdania z podjętych w roku 2021 działań wynika, że gmina nie podejmowała żadnych działań edukacyjnych.

### **WpPZP Zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego**

Za realizację działania odpowiedzialny jest organ uchwałodawczy gminy. Uchwalenie planów zagospodarowania przestrzennego na obszarach przekroczeń wskazanych

w Programie ochrony powietrza, (jeżeli nie ma obowiązujących) oraz zawarcie w nich zapisów dotyczących zakazu likwidacji sieci ciepłowniczej i przyłączy oraz zmiany ogrzewania zbiorowego (z sieci ciepłowniczej) na indywidualne - w miarę możliwości.

Zgodnie ze sprawozdaniem z Programu ochrony powietrza za rok 2021 Rada Gminy nie podjęła działań związanych z powyższym działaniem naprawczym.