

**Projekt**

z dnia 26 marca 2018 r.

Zatwierdzony przez .....

**UCHWAŁA NR XXXIV.243.2018  
RADY GMINY KOMPRACHCICE  
z dnia 28 marca 2018 r.**

**w sprawie zmiany uchwały nr XV.87.2016 Rady Gminy Komprachcice z dnia 9 maja 2016 r. w sprawie przyjęcia do realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Komprachcice**

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 6 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz.U. z 2017 r. poz. 1875, 2232, z 2018 r. poz. 130) oraz uchwały Rady Gminy Komprachcice Nr XV.87.2016 z dnia 9 maja 2016r. w sprawie przyjęcia do realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Komprachcice, Rada Gminy Komprachcice uchwała co następuje

**§ 1.** Ustala się tekst jednolity Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Komprachcice stanowiący załącznik do niniejszej uchwały.

**§ 2.** Traci moc uchwała Nr XXV.175.2017 Rady Gminy Komprachcice z dnia 9 maja 2017 r. w sprawie zmiany uchwały nr XV.87.2016 Rady Gminy Komprachcice z dnia 9 maja 2016 r. w sprawie przyjęcia do realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Komprachcice.

**§ 3.** Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy.

**§ 4.** Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Wiceprzewodniczący Rady Gminy

**Krzysztof Szopa**

Załącznik do Uchwały Nr XXXIV.243.2018  
Rady Gminy Komprachcice  
z dnia 28 marca 2018 r.

tekst jednolity Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Komprachcice

# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KOMPRACHCICE



Komprachcice 2016



**ul. Niemodlińska 79 pok. 22**  
**45-864 Opole**  
**tel.: 77-454-07-10, 77-474-24-57**  
**kom. 605-26-24-27**  
**e-mail: albeko@poczta.fm**

---

---

Wykonawcą  
„Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Komprachcice”  
był zespół firmy Albeko z siedzibą w Opolu  
w składzie:

mgr inż. Beata Podgórska  
mgr inż. Paweł Synowiec  
mgr inż. Jarosław Górniak

**SPIS TREŚCI**

1. STRESZCZENIE.....	6
2. PODSTAWA I CEL OPRACOWANIA PROGRAMU.....	7
3. PRIORYTETY I CELE STRATEGICZNE PROGRAMU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KOMPRACHCICE. ....	7
Cele operacyjne:.....	8
4. DIAGNOZA STANU OBECNEGO .....	10
4.1. POLITYKA KRAJOWA, REGIONALNA I LOKALNA .....	10
4.1.1. Kontekst międzynarodowy - polityka UE oraz świata .....	10
4.1.2. Kontekst krajowy.....	10
4.1.3. Kontekst regionalny.....	13
4.1.4. Kontekst lokalny.....	14
4.2. CHARAKTERYSTYKA GMINY .....	16
4.2.1. POŁOŻENIE I WARUNKI NATURALNE .....	17
Południowo-zachodnia część Gminy Komprachcice położona jest w granicach obszaru chronionego krajobrazu pod nazwą Bory Niemodlińskie (OCHK Bory Niemodlińskie). ....	18
4.2.2. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA.....	22
4.3. MONITORING ZANIECZYSZCZEŃ I STAN POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO NA TERENIE GMINY .....	28
5. IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH.....	29
6. ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE .....	30
6.1. Struktury organizacyjne, zaangażowanie Gminy.....	31
6.2. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA W RAMACH NOWEJ PERSPEKTYWY FINANSOWEJ NA 2014-2020 .....	33
NALEŻY PROWADZIĆ CIĄGŁĄ ANALIZĘ DOSTĘPNOŚCI I POJAWIANIA SIĘ NOWYCH ŹRÓDEŁ FINANSOWANIA, DAJĄCYCH MOŻLIWOŚĆ REALIZACJI INWESTYCJI UMIESZCZONYCH W PLANIE GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ. DZIAŁANIA TE POWINNY BYĆ PROWADZONE W SPOSÓB CIĄGŁY I SYSTEMATYCZNY. ....	33
7. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA DLA GMINY KOMPRACHCICE.....	33
7.1. CHARAKTERYSTYKA NISKIEJ EMISJI NA TERENIE GMINY KOMPRACHCICE. ....	34
Podstawowe założenia .....	34
7.2. INWENTARYZACJA EMISJI.....	35
7.2.1. Emisja zanieczyszczeń ze źródeł ciepła na terenie gminy.....	36
7.2.2. Zapotrzebowanie na ciepło na podstawie „Studium rozwoju systemów energetycznych województwa opolskiego do 2015 r.”. ....	37
W przytaczanym dokumencie została podana wielkość oszacowanego ciepła dla poszczególnych grup odbiorców. Wielkości przedstawia tabela poniżej: .....	37
7.2.3. Emisja z indywidualnych źródeł ciepła w budownictwie mieszkaniowym.....	37
7.2.4. Emisja z indywidualnych źródeł ciepła w budynkach i obiektach użyteczności publicznej, lokalach komunalnych i innych zarządzanych przez gminę.....	39
7.2.5. Emisja ze źródeł ciepła w zakładach na obszarze gminy. ....	40
7.2.6. Emisja zanieczyszczeń ze źródeł liniowych (komunikacyjna).....	40
7.2.7. Emisja niezorganizowana .....	42
7.2.8. Wykorzystanie energii elektrycznej. ....	43
7.2.9. Emisja napływowa.....	44

7.2.10. Produkcja i dystrybucja energii na terenie gminy. ....	44
7.2.11. Wykorzystanie energii odnawialnej na terenie Gminy .....	44
7.3. Bilans emisji CO <sub>2</sub> z obszaru Gminy Komprachcice. ....	45
W tabeli: .....	45
- kolorem żółtym zaznaczono elementy, na które Gmina może wpływać bezpośrednio pod kątem ograniczania niskiej emisji, .....	45
7.4. Prognoza emisji CO <sub>2</sub> z obszaru Gminy Komprachcice. ....	46
<b>8. ŚRODKI TECHNICZNE UKIERUNKOWANE NA POPRAWĘ EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ I PRZEWIDYWANE EFEKTY PRZEDSIĘWZIĘĆ REDUKCJI EMISJI.....</b>	<b>47</b>
8.1. PRZEWIDYWANE DZIAŁANIA I EFEKTY ANALIZOWANYCH PRZEDSIĘWZIĘĆ .....	47
8.1.1. Efekty wymiany źródeł ciepła. ....	47
8.1.2. Efekty zastosowania instalacji solarnych do przygotowania c.w.u. i układu wspomaganie ogrzewania.....	49
8.1.3. Efekty wykonania termomodernizacji budynków i instalacji wewnętrznych .....	49
8.1.4. Efekty redukcji emisji liniowej.....	50
8.1.5. Efekty redukcji wykorzystania energii elektrycznej.....	51
8.1.6. Możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie Gminy Komprachcice.....	52
<b>9. DZIAŁANIA I ŚRODKI ZAPLANOWANE NA CAŁY OKRES OBJĘTY PLANEM. HARMONOGRAM REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘĆ I ICH FINANSOWANIE.....</b>	<b>53</b>
9.1. DOTYCHCZASOWE DZIAŁANIA GMINY W ZAKRESIE OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI.....	53
9.2. DŁUGOTERMINOWA STRATEGIA, CELE I ZOBOWIĄZANIA. ....	53
9.3. DZIAŁANIA KRÓTKO, ŚREDNIO I DŁUGOTERMINOWE. ....	55
10. WDRAŻANIE, MONITORING I RAPORTOWANIE PLANU .....	58
10.1. Ocena ryzyka związanego z realizacją Programu.....	59
10.2. PLAN WDRAŻANIA, MONITOROWANIA I WERYFIKACJI PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ. ....	63
REALIZACJA PLANU .....	63
10.2.1. Schemat wdrażania Planu. ....	63
Wdrażanie Planu odbywać się będzie w 4 fazach: .....	64
10.2.2. Monitorowanie wykonania Planu .....	64
10.2.3. Plan weryfikacji. ....	68
11. LITERATURA I ŹRÓDŁA INFORMACJI.....	70

## SPIS TABEL:

Tabela 1. Podział podmiotów gospodarki narodowej stan na 31.12.2014r. ....	20
Tabela 2. Liczba zarejestrowanych podmiotów gospodarczych w latach 2011-2014. ....	21
Tabela 3. Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane na terenie Gminy Komprachcice wg wybranych sekcji Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD) w 2014 r. ....	21
Tabela 4. Istniejące powierzchnie użytkowe budownictwa komunalnego na terenie gminy .....	23
Tabela 5. Wyniki bieżącej oceny jakości powietrza za rok 2014 .....	29
Tabela 6. Wskaźniki emisji przyjęte do obliczeń wielkości emisji .....	35
Tabela 7. Gęstość cieplna terenu w zależności od rodzaju zabudowy .....	37
Tabela 8. Zapotrzebowanie na ciepło dla poszczególnych grup odbiorców na terenie Gminy Komprachcice na podstawie „Studium rozwoju systemów energetycznych województwa opolskiego do 2015 roku.....	37
Tabela 9. Energia i emisja w budownictwie mieszkaniowym - zestawienie. ....	38
Tabela 10. Energia i emisja w lokalach komunalnych, budynkach użyteczności publicznej i innych zarządzanych przez gminę - zestawienie. ....	39
Tabela 11. Średni dobowy ruch (SDR) na drogach w obrębie Gminy Komprachcice. ....	40
Tabela 12. Struktura pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy Komprachcice.....	40
Tabela 13. Roczne zużycie paliw i związana z tym emisja CO <sub>2</sub> taboru gminnego Gminy Komprachcice. ....	41
Tabela 14. Długość dróg na terenie gminy Komprachcice. ....	41
Tabela 15. Energia i emisja ze środków transportu na terenie gminy - zestawienie.....	42
Tabela 16. Zużycie energii elektrycznej na niskim napięciu w MWh/rok na terenie gminy Komprachcice w 2013 r.....	43
Tabela 17. Zestawienie źródeł światła oświetlenia ulicznego na terenie gminy Komprachcice w 2013 r. ....	43
Tabela 18. Łączne użycie energii i związana z tym emisja CO <sub>2</sub> wyliczone na podstawie danych Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.....	45
Tabela 19. Prognoza emisji na terenie Gminy Komprachcice na 2020 rok - porównanie zużycia energii finalnej w poszczególnych sektorach odbiorców w latach 2013-2020.....	47
Tabela 20. Efekty wybranych usprawnień termomodernizacyjnych.....	50
Tabela 21. Tabela ryzyk dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Komprachcice. ....	61
Tabela 22. Wskaźniki monitorowania dla Gminy Komprachcice.....	66

## 1. STRESZCZENIE.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Komprachcice został opracowany, aby przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.: redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej, a także poprawę jakości powietrza. Plan gospodarki niskoemisyjnej został wykonany w ramach konkursu dofinansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013”.

Główną część dokumentu stanowi bazowa inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla w Gminie Komprachcice, w wyniku której określono ilość zużytej energii i emisji CO<sub>2</sub> w roku 2013. W opracowaniu wykorzystano poradnika „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”. Wyniki inwentaryzacji bazowej stanowią punkt wyjścia dla władz Gminy do podjęcia działań zmierzających do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym i Protokole z Kioto.

W wyniku inwentaryzacji bazowej stwierdzono, że łącznie w roku bazowym (2013) finalne zużycie energii wyniosło 206 489,81 MWh, a łączna oszacowana wielkość emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Komprachcice wyniosła 64 583,90 Mg CO<sub>2</sub>.

W Planie określono cel redukcyjny do osiągnięcia w 2020 r. w Gminie Komprachcice w stosunku do roku bazowego w następujących wielkościach:

- zmniejszenie o 0,80 % zużycia energii finalnej, tj. o 1 654,81 MWh,
- zmniejszenie o 2,81 % wielkości emisji dwutlenku węgla, tj. o 1815,10 Mg CO<sub>2</sub>.

Ponadto wyznaczono cel zwiększenia udziału energii pochodzącej z OZE do osiągnięcia w 2020 r. w Gminie Komprachcice w stosunku do roku bazowego o 0,34 %, tj. 73,712 MWh na rok.

Osiągnięcie założonych celów do roku 2020 spowoduje również obniżenie emisji pyłu zawieszonego PM10, pyłu PM2,5 oraz B(a)P, co jest zgodne z celami ujętymi dla Gminy Komprachcice w Programie Ochrony Powietrza dla strefy opolskiej.

W wyniku przeprowadzonych analiz stwierdzono, że na terenie Gminy Komprachcice w 2020 r. nie jest możliwy do osiągnięcia w całości cel redukcyjny określony w pakiecie klimatyczno-energetycznym. W celu osiągnięcia zaplanowanego celu redukcyjnego wymagane jest wzmoczenie działań, mających na celu wymianę źródeł ciepła na bardziej energooszczędne i przebudowę dróg. Podejmowane winny być również działania w zakresie termomodernizacji istniejących obiektów budowlanych. Szczegółowy wykaz działań niskoemisyjnych i efektywnie wykorzystujących zasoby, zaplanowanych przez Gminę Komprachcice na lata 2015-2020, został przedstawiony rozdz. 9.3. W Planie wskazane zostały potencjalne źródła finansowania zadań realizowanych w ramach dążenia do gospodarki niskoemisyjnej, tj. środków w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, funduszy przewidzianych w Regionalnym Programie Operacyjnym Województwa Opolskiego na lata 2014-2020, Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, środków finansowych z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Opolu oraz funduszy własnych Gminy Komprachcice.

Ponadto wskazane jest podjęcie działań, mających na celu podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie efektywnego gospodarowania energią, zwłaszcza w trakcie akcji informacyjnych i edukacyjnych.

Monitoring Planu powinien być prowadzony z wykorzystaniem dostępnych danych, zgodnie z przyjętymi wskaźnikami dla oceny wdrażania działań programowych. Działania ujęte w Planie gospodarki niskoemisyjnej Gminy Komprachcice dotyczą całości obszaru administracyjnego Gminy Komprachcice. Plan jest spójny z dokumentami nadrzędnymi: *Programem ochrony powietrza dla strefy opolskiej, Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Komprachcice, Strategią Rozwoju Gminy Komprachcice, Programem Ochrony Środowiska dla Gminy Komprachcice*, a także miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego. Plan został opracowany w oparciu o wytyczne Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej zawarte w załączniku nr 9 do regulaminu konkursu nr 2/POIS/9.3/2013).

## 2. PODSTAWA I CEL OPRACOWANIA PROGRAMU

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) jest dokumentem strategicznym, którego celem jest określenie wizji rozwoju gminy w kierunku gospodarki niskoemisyjnej. Jego kluczowym elementem jest wyznaczenie celów strategicznych i szczegółowych, realizujących określoną wizję gminy. Cele są konkretnie określone, mierzalne, realne i określone w czasie. Głównym celem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza.

Plan ma za zadanie określić, jak gmina zrealizuje wyznaczone cele. Dlatego też zostały opisane działania planowane (inwestycyjne i nieinwestycyjne), sposób ich finansowania oraz metodę monitoringu realizacji planu w latach 2015-2020, z możliwością wydłużenia perspektywy czasowej.

Zgodnie z wymogami Ministra Gospodarki, określonymi w ramach ogłoszonego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej konkursu na dofinansowanie PGN realizuje także cele planów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych przez co doprowadza do redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza. Plan zapewnia spójność działań z wieloletnim planem finansowym w gminie. Podstawą do opracowania planu jest wykonanie inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych z obszaru gminy, opartej na jej bilansie energetycznym.

W Planie zaplanowano działania realizujące wyznaczone cele. Działania te oparte są na istniejących planach i strategiach. Dla planowanych działań wskazano mierniki osiągnięcia celów, źródła finansowania oraz plan wdrażania, monitorowania i weryfikacji. Opracowany projekt dokumentu został poddany procedurze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest dokumentem niezbędnym do pozyskania funduszy unijnych w latach 2015-2020 m.in. na termomodernizację budynków, transportu publicznego czy wdrażania odnawialnych źródeł energii.

## 3. PRIORYTETY I CELE STRATEGICZNE PROGRAMU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KOMPRACHCICE.

Samorząd lokalny realizując poszczególne działania w głównych obszarach gospodarki niskoemisyjnej powinien dążyć do realizacji odpowiednio sformułowanych celów szczegółowych, będących realizacją celu strategicznego gminy. Poniżej przedstawiono określoną w opracowanej Strategii Gminy misję, która ma kształtować również charakter działań podejmowanych w ramach niniejszego Planu gospodarki niskoemisyjnej.

***„Stworzenie warunków przyjaznych środowisku przyrodniczemu i zapewnienie mieszkańcom życia na poziomie przeciętnych standardów europejskich przez rozwój infrastruktury technicznej i społecznej oraz podniesienie aktywności gospodarczej”.***

Proponowany dla niniejszego Planu gospodarki niskoemisyjnej cel strategiczny Gminy Komprachcice określa się następująco:

***„Stworzenie warunków przyjaznych człowiekowi i środowisku naturalnemu”.***

Cel strategiczny Gminy uwzględnia zapisy określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym oraz w Programie ochrony powietrza i zawiera cele główne:

- redukcję emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- redukcję zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej,
- redukcję emisji zanieczyszczeń do powietrza.



**Celem podejmowanych działań na lata 2015 - 2020 jest:**

- ograniczenie zużycia energii finalnej o 0,80 % (1 654,81 MWh),
- redukcja emisji CO<sub>2</sub> o 2,81 % (1815,10 Mg CO<sub>2</sub>),
- wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych o ok. 0,34 % (73,712 MWh/rok),
- redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza (20 % dla PM<sub>10</sub>, 20 % dla PM<sub>2,5</sub> i 20 % dla B(a)P).

**Realizacja działań pozwoli na uzyskanie redukcji energii finalnej z obiektów komunalnych i budynków indywidualnych o ok. 1,84 %.**

Ponadto konsekwencją realizacji założonych celów strategicznych będzie poprawa jakości powietrza do roku 2020 spowodowana redukcją emisji zanieczyszczeń – pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, pyłu PM<sub>2,5</sub> i B(a)P, co jest spójne z celami ujętymi w Programie Ochrony Powietrza dla strefy opolskiej.

Część obszaru Gminy Komprachcice (ok. 8,24 km<sup>2</sup>) według obecnego Programu Ochrony powietrza dla strefy opolskiej (*Program Ochrony powietrza dla strefy opolskiej, ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM<sub>10</sub>, pyłu PM<sub>2,5</sub> oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z planem działań krótkoterminowych*) należy do obszarów w których zanotowano przekroczenia poziomów dopuszczalnych stężeń PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub> w powietrzu, wobec czego zostały określone cele w zakresie redukcji zanieczyszczeń do powietrza.

Biorąc pod uwagę wyniki przeprowadzonego w Programie Ochrony Powietrza modelowania jakości powietrza, konieczną redukcję wielkości emisji powierzchniowej Pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> oszacowano metodą kolejnych przybliżeń. Wykonano modelowanie emisji dla roku prognozy 2020. Dla Gminy Komprachcice wymagany stopień redukcji emisji powierzchniowej wynikający z realizacji polityki ekologicznej oraz działań naprawczych na obszarze strefy opolskiej powinien wynosić 20 % (różnica 2011-2020: 22,28 Mg).

Podobnie – dla pyłu PM<sub>2,5</sub> – wymagany stopień redukcji powinien wynosić 20 % (różnica 2011-2020: 21,99 Mg).

Dla benzo(a)pirenu – wymagany stopień redukcji powinien wynosić 20 % (różnica 2011-2020: 0,01308 Mg).

Cel strategiczny i określone poniżej cele operacyjne są zgodne z „Programem ochrony powietrza dla strefy opolskiej”, w której stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu.

Cel strategiczny gminy w szczególności oznacza dążenie do rozwoju gospodarczego, z jednoczesnym położeniem nacisku na sukcesywne ograniczanie zapotrzebowania na energię wśród wszystkich konsumentów energii. Rozwój gospodarczy gminy w dużym stopniu oddziałuje na lokalną gospodarkę eko-energetyczną, determinując nie tylko skutki ekonomiczne i społeczne lecz także bezpośrednio wpływa na stopień wykorzystania środowiska naturalnego. Powiększająca się liczba mieszkańców gminy, osiedlanie się na jej terenie nowych mieszkańców, budowa nowych budynków mieszkalnych również powodują zwiększony popyt na wykorzystywaną energię, której oddziaływanie ma często charakter dwubiegunowy, co oznacza że z jednej strony rozwój gminy powoduje intensyfikację działań inwestycyjnych negatywnie wpływających na środowisko, z drugiej strony postęp we wdrażaniu nowoczesnych technologii może znacznie ograniczyć emisję zanieczyszczeń z instalacji ogrzewania, energetycznych, przemysłowych oraz transportowych.

Cele operacyjne:

Cele operacyjne stanowią podstawę do definiowania poszczególnych obszarów interwencji, jednocześnie oddziałując na strukturę działań określonych w tych obszarach. Dlatego też cele szczegółowe określono jako ramowe dla dalszego podejmowania decyzji oraz funkcjonowania Planu:

- 1) wdrażanie misji gminy, jako obszaru dynamicznych inwestycji, zarządzanego w sposób zrównoważony i ekologiczny - szereg ważnych zagadnień związanych ze sprawnym zarządzaniem gminą spycha często zagadnienia efektywności energetycznej i ekologii na

dalszy plan. Celem gminy jest rozwój w oparciu o działania zrównoważone, z uwzględnieniem aspektów społecznych i gospodarczych. Wśród działań zarządczych także elementy ekologiczne powinny być postrzegane jako ważne i wartościowe.

- 2) ograniczanie emisji CO<sub>2</sub>, w tym emisji zależnej bezpośrednio od gminy (dot. m.in. obiektów komunalnych, transportu gminnego, oświetlenia gminnego), zależnej pośrednio od gminy (dot. m.in. obiektów prywatnych i transportu prywatnego) - jednym z głównych celów realizacji Planu jest ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> oraz gazów cieplarnianych zgodnie z europejską polityką klimatyczną. Ponadto istotne jest spełnienie wymogów norm dotyczących jakości powietrza w strefie opolskiej, wiążąc to z bezpośrednim odczuwaniem przez mieszkańców uciążliwości związanej z pogarszaniem się jakości powietrza atmosferycznego w okresie grzewczym, związanej głównie z niską emisją z terenu gminy. Należy pamiętać że przedsięwzięcia powinny uwzględniać działania zarówno we wszystkich obszarach zależnych od gminy, a w miarę możliwości i w obszarach na które gmina może wpływać pośrednio.
- 3) promocja i poprawa efektywności energetycznej budynków - efektywność wykorzystania energii zarówno w dotychczas istniejących budynkach i obiektach ma bezpośredni wpływ na emisję zanieczyszczeń oraz koszty eksploatacji. Na obszarze gminy znajdują się budynki o zróżnicowanym przeznaczeniu, wieku i technologii wykonania. Część z nich charakteryzuje się znacznym potencjałem oszczędności energii możliwym do wykorzystania m.in. poprzez działania termomodernizacyjne. Ważnym celem jest wykorzystanie tego potencjału zarówno w budynkach użyteczności publicznej jak i obiektach mieszkalnych.
- 4) zwiększenie świadomości mieszkańców dotyczące ich wpływu na lokalną gospodarkę ekoenergetyczną oraz jakość powietrza - zwiększenie roli i bezpośredniego udziału społeczeństwa w działaniach na rzecz zrównoważonego rozwoju gminy ma podstawowe znaczenie w kontekście realizacji poszczególnych celów planu. Działania edukacyjne i informacyjne pozwolą na podejmowanie świadomych decyzji inwestycyjnych oraz eksploatacyjnych związanych z wykorzystywaniem energii
- 5) promocja i wdrażanie idei budownictwa energooszczędnego - współczesne budownictwo energooszczędne wymaga zupełnie nowego podejścia do projektowania i budowania obiektów, w którym wykorzystuje się materiały przyjazne dla środowiska naturalnego, technologie zmniejszające pobór energii, a także zazielenianie budynków i terenów do nich przylegających.
- 6) zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych - promocja i zwiększenie produkcji energii pochodzącej z źródeł odnawialnych. Konieczne jest wsparcie wykorzystania OZE zarówno poprzez pilotażowe działania inwestycyjne jak również promocję i edukację mieszkańców/inwestorów oraz w efekcie zwiększenie udziału wykorzystywanej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.
- 7) promocja i realizacja wizji zrównoważonego transportu - z uwzględnieniem transportu publicznego, indywidualnego i rowerowego - bezpośredni wpływ gminy na uczestników transportu jest dość ograniczony, ogranicza się tylko do udziału pojazdów będących w zarządzie gminy. Mimo to istnieje duży wachlarz działań promocyjnych, które mogą bezpośrednio wpływać na zachowania i decyzje podejmowane przez mieszkańców/kierowców. Istotne jest promowanie środków transportu innych niż samochodowy (gmina planuje budowę ok. 4 km ścieżek rowerowych w kolejnych latach).
- 8) realizacja idei wzorcowej roli sektora publicznego w zakresie oszczędnego gospodarowania energią - podejmowane przez Gminę Komprachcice działania i przedsięwzięcia powinny pełnić rolę wzorca dla mieszkańców/inwestorów. Można to osiągnąć zarówno poprzez działania inwestycyjne, jak i promocyjne (np. poprzez informacje na stronie internetowej, np. dotyczące oszczędnego gospodarowania energią, wykorzystania odnawialnych źródeł energii).

## 4. DIAGNOZA STANU OBECNEGO

### 4.1. POLITYKA KRAJOWA, REGIONALNA I LOKALNA

#### 4.1.1. Kontekst międzynarodowy - polityka UE oraz świata

Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza zostały zawarte w Ramowej Konwencji Klimatycznej UNFCCC i są przedmiotem porozumień międzynarodowych zwłaszcza w kontekście emisji gazów cieplarnianych. Ramowa Konwencja Klimatyczna UNFCCC została podpisana na Międzynarodowej Konferencji ONZ Dotyczącej Środowiska i Rozwoju w Rio de Janeiro w 1992 roku.

Konwencja podkreśla, że globalne ocieplenie stanowi realne zagrożenie. Problemy związane z tym faktem nie były tak oczywiste w 1994 r. kiedy to brakowało naukowych dowodów. Nawet w dniu dzisiejszym, wiele osób wciąż nie jest przekonanych o istnieniu globalnego ocieplenia i jego poważnych konsekwencjach, które mogą mieć wpływ na środowisko w kolejnych dekadach. Konwencja dostrzega problem ocieplenia klimatu i stara się go rozwiązać.

Głównym założeniem Konwencji jest ustabilizowanie koncentracji gazów cieplarnianych na poziomie, który zapobiegnie niebezpiecznej, antropogenicznej (wywołanej przez człowieka) ingerencji w system klimatyczny. Taka ingerencja może spowodować poważne zakłócenia w funkcjonowaniu tego systemu. Poziom stabilizacji powinien być osiągnięty w określonym czasie, który umożliwi ekosystemom przystosowanie się do zmian klimatu w naturalny sposób. Zapewni to bezpieczeństwo i stabilność produkcji żywności oraz umożliwi zrównoważony rozwój gospodarczy.

Do głównych zadań konwencji należy:

- wspieranie działań, na szczeblach globalnym, regionalnym i krajowym, prowadzonych w ramach zrównoważonego rozwoju i mających na celu ograniczanie skutków zmian klimatu oraz przystosowanie się do nich;
- wspieranie procesów międzynarodowych dotyczących skutecznej i efektywnej implementacji Protokołu z Kioto;
- udostępnianie i rozpowszechnianie przystępnie przedstawianych oraz wiarygodnych informacji i danych dotyczących zmian klimatu;
- promowanie zaangażowania organizacji pozarządowych, sektorów biznesu i przemysłu oraz środowisk naukowych w kwestie związane z przeciwdziałaniem zmianom klimatu. Promowanie skutecznego komunikowania się oraz wymiany informacji i doświadczeń pomiędzy wszystkimi zainteresowanymi stronami.

#### 4.1.2. Kontekst krajowy

##### Polska 2030 Trzecia fala nowoczesności. Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju.

Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju - Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności jest, zgodnie z przepisami ustawy o zasadach prowadzenia polityki rozwoju z dnia 6 grudnia 2006 r. (art. 9 ust 1) – dokumentem określającym główne trendy, wyzwania i scenariusze rozwoju społeczno– gospodarczego kraju oraz kierunki przestrzennego zagospodarowania kraju, z uwzględnieniem zasady zrównoważonego rozwoju, obejmującym okres co najmniej 15 lat.

Celem głównym dokumentu „Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju - Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności” jest poprawa jakości życia Polaków mierzona zarówno wskaźnikami jakościowymi, jak i wartością oraz tempem wzrostu PKB w Polsce.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej w swoich celach jest zgodny z następującymi celami Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju:

Cel 7 – Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska

- i. Kierunek interwencji – Modernizacja infrastruktury i bezpieczeństwo energetyczne,
- ii. Kierunek interwencji – Modernizacja sieci elektroenergetycznych i ciepłowniczych,
- iii. Kierunek interwencji – Realizacja programu inteligentnych sieci w elektroenergetyce,

- iv. Kierunek interwencji – Wzmocnienie roli odbiorców finalnych w zarządzaniu zużyciem energii,
- v. Kierunek interwencji – Stworzenie zachęt przyspieszających rozwój zielonej gospodarki,
- vi. Kierunek interwencji – Zwiększenie poziomu ochrony środowiska,

### STRATEGIA ROZWOJU KRAJU 2020

„Strategia Rozwoju Kraju 2020” (SRK) jest podstawowym dokumentem strategicznym, określającym cele i priorytety polityki rozwoju w perspektywie najbliższych lat oraz warunki, które powinny ten rozwój zapewnić. Strategia Rozwoju Kraju jest nadrzędnym, wieloletnim dokumentem strategicznym rozwoju społeczno-gospodarczego kraju, stanowiącym punkt odniesienia zarówno dla innych strategii i programów rządowych, jak i opracowywanych przez jednostki samorządu terytorialnego.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej w swoich celach jest zgodny z następującymi celami Strategii Rozwoju Kraju 2020:

#### Cel II.6. Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko

- a) Priorytetowy kierunek interwencji II.6.1. Racjonalne gospodarowanie zasobami,
- b) Priorytetowy kierunek interwencji II.6.2. Poprawa efektywności energetycznej,
- c) Priorytetowy kierunek interwencji II.6.3. Zwiększenie dywersyfikacji dostaw paliw i energii,
- d) Priorytetowy kierunek interwencji II.6.4. Poprawa stanu środowiska,
- e) Priorytetowy kierunek interwencji II.6.5. Adaptacja do zmian klimatu,

### Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko perspektywa do 2020 r.

Celem głównym Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko jest zapewnienie wysokiej jakości życia obecnych i przyszłych pokoleń z uwzględnieniem ochrony środowiska oraz stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora energetycznego, zdolnego zapewnić Polsce bezpieczeństwo energetyczne oraz konkurencyjną i efektywną gospodarkę.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej w swoich celach jest zgodny z następującymi celami Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko perspektywa 2020r.:

#### Cel 2. Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię

- i. Kierunek interwencji 2.1. Lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii,
- ii. Kierunek interwencji 2.2. Poprawa efektywności energetycznej,
- iii. Kierunek interwencji 2.6. Wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii,
- iv. Kierunek interwencji 2.7. Rozwój energetyczny obszarów podmiejskich i wiejskich,
- v. Kierunek interwencji 2.8. Rozwój systemu zaopatrywania nowej generacji pojazdów wykorzystujących paliwa alternatywne,

#### Cel 3. Poprawa stanu środowiska

- i. Kierunek interwencji 3.1. Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki,
- ii. Kierunek interwencji 3.2. Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne,
- iii. Kierunek interwencji 3.3. Ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki,
- iv. Kierunek interwencji 3.4. Wspieranie nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych,
- v. Kierunek interwencji 3.5. Promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy,

### POLITYKA ENERGETYCZNA POLSKI DO 2030 ROKU

Dokument 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.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej w swoich celach jest zgodny z następującymi celami Polityki Energetycznej Polski do roku 2030:

- wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE), zgodnie z celami zawartymi w pakiecie klimatycznym. Do 2020 roku planuje się 15 proc. udział OZE w zużyciu energii finalnej oraz 10 proc. udział biopaliw, zwłaszcza II generacji, w rynku paliw transportowych. Ministerstwo będzie wspierać rozwój biogazowni rolniczych oraz farm wiatrowych na lądzie i morzu, także poprzez system dofinansowania z funduszy europejskich i ochrony środowiska.
- ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko. Wskazano metody ograniczenia emisji CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, dzięki którym możliwe będzie wypełnienie międzynarodowych zobowiązań, ograniczając jednocześnie konieczność wprowadzania znaczących zmian w strukturze wytwarzania. Planuje się stworzenie systemu zarządzania krajowymi pułapami emisji gazów cieplarnianych i innych substancji, wprowadzone zostaną dopuszczalne produktowe wskaźniki emisji.

### USTAWA O EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ

„Ustawa o efektywności energetycznej” z dnia 15 kwietnia 2011 r. (Dz.U. z 2015 poz. 2167), określa cel w zakresie oszczędności energii, z uwzględnieniem wiodącej roli sektora publicznego, ustanawia mechanizmy wspierające oraz system monitorowania i gromadzenia niezbędnych danych. Ustawa zapewni także pełne wdrożenie dyrektyw europejskich w zakresie efektywności energetycznej, w tym zwłaszcza zapisów Dyrektywy 2012/27/UE w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych. Celem jest stworzenie ram prawnych dla działań na rzecz poprawy efektywności energetycznej oraz promocja innowacyjnych technologii zmniejszających szkodliwe oddziaływanie sektora energetycznego na środowisko. Głównym założeniem ustawy jest wprowadzenie systemu tzw. białych certyfikatów. Obowiązek uzyskania oszczędności nałożono na dwie grupy: przedsiębiorstwa energetyczne produkujące, sprzedające lub dystrybuujące energię, ciepło lub gaz oraz na jednostki samorządów terytorialnych. Przepisy ustawy weszły w życie z dniem 11 sierpnia 2011 r.

### Strategia rozwoju transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku)

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej w swoich celach jest zgodny z następującymi celami Strategii Rozwoju Transportu do 2020 roku:

- Cel strategiczny 1. Stworzenie zintegrowanego systemu transportowego
  - i. Cel szczegółowy 1. Stworzenie nowoczesnej i spójnej sieci infrastruktury transportowej,
  - ii. Cel szczegółowy 4. Ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko,

### Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012–2020

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej w swoich celach jest zgodny z następującymi celami Strategii zrównoważonego rozwoju wsi, Rolnictwa i rybactwa na lata 2012-2020:

- Priorytet 5.3. Adaptacja rolnictwa i rybactwa do zmian klimatu oraz ich udział w przeciwdziałaniu tym zmianom (mitygacji)
  - a) Kierunek interwencji 5.3.1. Adaptacja produkcji rolnej i rybackiej do zmian klimatu,
  - b) Kierunek interwencji 5.3.2. Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych w rolnictwie i całym łańcuchu rolno-żywnościowym,
  - c) Kierunek interwencji 5.3.3. Zwiększenie sekwestracji węgla w glebie i biomase wytwarzanej w rolnictwie,
  - d) Kierunek interwencji 5.3.4. Badania
- Priorytet 5.5. Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii na obszarach wiejskich

- a) Kierunek interwencji 5.5.1. Racjonalne wykorzystanie rolniczej i rybackiej przestrzeni produkcyjnej do produkcji energii ze źródeł odnawialnych,
- b) Kierunek interwencji 5.5.2. Zwiększenie dostępności cenowej i upowszechnienie rozwiązań w zakresie odnawialnych źródeł energii wśród mieszkańców obszarów wiejskich

#### 4.1.3. Kontekst regionalny

### **STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA OPOLSKIEGO DO ROKU 2020**

Strategia rozwoju województwa opolskiego do roku 2020 jako główny cel stawia zapobieganie i przeciwdziałanie procesom depopulacji.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej w swoich celach jest zgodny z następującymi celami Strategii Rozwoju Województwa Opolskiego do roku 2020:

Cel strategiczny 7 – Wysoka jakość środowiska wśród których znalazły się m.in. następujące cele operacyjne:

- ✓ Poprawa stanu środowiska poprzez rozwój infrastruktury technicznej oraz związana z tym budowa, rozbudowa i modernizacja istniejącej sieci elektroenergetycznej, ciepłowniczej i gazowniczej,
- ✓ Wspieranie niskoemisyjnej gospodarki i łączący się z tym:
  - rozwój niskoemisyjnych źródeł energii, w tym budowa, rozbudowa i modernizacja głównych źródeł wytwarzania energii,
  - wprowadzenie nowoczesnych, innowacyjnych technologii wytwarzania energii, w tym propagowanie Kogeneracji wytwarzania ciepła i energii elektrycznej,
  - rozwój energetyki opartej na OZE, w szczególności energii z biomasy, wiatru, wody, ciepła z ziemi, słońca,
  - poprawa efektywności energetycznej obiektów mieszkalnych, użyteczności publicznej i zakładów przemysłowych,
  - rozwój innowacyjnych technologii niskoemisyjnych (zgodnie z BAT),
  - poprawa jakości powietrza – wdrażanie programów ochrony powietrza.

### **PROGRAM OCHRONY POWIETRZA DLA STREFY OPOLSKIEJ**

Program ochrony powietrza dla strefy opolskiej, ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu PM<sub>10</sub>, pyłu PM<sub>2,5</sub> oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z planem działań krótkoterminowych jest dokumentem przygotowawczym w celu określenia działań, których realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia wymaganej jakości powietrza. Konieczne jest zidentyfikowanie przyczyn występowania ponadnormatywnych stężeń poszczególnych zanieczyszczeń oraz rozważenie możliwych sposobów ograniczenia emisji ze źródeł mających największy wpływ na jakość powietrza. Warunkiem realizacji działań naprawczych są możliwości techniczne, organizacyjne i finansowe ich przeprowadzenia.

Na obszarze województwa opolskiego, do przygotowania Programu ochrony powietrza, zakwalifikowano strefę miasto Opole („Program ochrony powietrza dla strefy miasto Opole, ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM<sub>10</sub> oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z planem działań krótkoterminowych”) i strefę opolską („Program ochrony powietrza dla strefy opolskiej, ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM<sub>10</sub>, pyłu PM<sub>2,5</sub> oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z planem działań krótkoterminowych”).

Część obszaru Gminy Komprachcice (ok. 8,24 km<sup>2</sup>) według obecnego Programu Ochrony powietrza dla strefy opolskiej (*Program Ochrony powietrza dla strefy opolskiej, ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM<sub>10</sub>, pyłu PM<sub>2,5</sub> oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z planem działań krótkoterminowych*) należy do obszarów w których zanotowano przekroczenia poziomów dopuszczalnych stężeń PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub> w powietrzu, wobec czego zostały określone cele w zakresie redukcji zanieczyszczeń do powietrza.

W Programie Ochrony Powietrza dla strefy opolskiej zostały określone działania naprawcze dla Gminy Komprachcice (skierowane bezpośrednio do Wójta Gminy Komprachcice, bądź w zestawieniu dla burmistrzów i wójtów wszystkich gmin oraz starostów powiatów w strefie opolskiej):

Kod działania SOp18: Stworzenie systemu dofinansowania wymiany przestarzałych źródeł spalania paliw na niskoemisyjne - opracowanie systemu i zapewnienie środków.

Kod działania SOp19: Modernizacja ogrzewania węglowego w budynkach użyteczności publicznej w powiatach województwa opolskiego.

Kod działania SOp20: Podejmowanie działań na rzecz ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza przez gminy województwa opolskiego znajdujące się poza obszarami wyznaczonymi w ramach Programu ochrony powietrza.

Kod działania SOp27: Modernizacja ogrzewania węglowego poprzez systemy dofinansowania wymiany kotłów w budynkach osób fizycznych na terenach gmin i miast nie objętych wymogiem realizacji PONE.

Kod działania SOp63: Wdrożenie, koordynacja i monitoring działań naprawczych określonych w POP wykonywanych przez poszczególne jednostki.

Kod działania SOp64: Prowadzenie działań promujących ogrzewanie zmniejszające emisję zanieczyszczeń do powietrza i działań edukacyjnych (np. ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje i inne) w celu uświadamiania mieszkańcom wpływu zanieczyszczeń na zdrowie.

Kod działania SOp65: Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkańców w ciepło z nośników nie powodujących nadmiernej „niskiej emisji” oraz projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miasta ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie.

Kod działania SOp66: Kontrola gospodarstw domowych w zakresie zorganizowanego przekazywania odpadów oraz przestrzegania zakazu spalania odpadów.

Kod działania SOp68: Uwzględnianie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza poprzez odpowiednie przygotowywanie specyfikacji zamówień publicznych, które uwzględnić będą potrzeby ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem.

Kod działania SOp69: Aktualizacja projektów założeń do planów oraz planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w gminach.

Kod działania SOp75: Uwzględnianie ograniczenia emisji pyłów na etapie wydawania i opiniowania pozwoleń.

Podczas analizy spójności Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Komprachcice z POP dla strefy opolskiej stwierdzono, iż realizacja części ww. zadań jest w dużym stopniu skorelowana z wielkością posiadanych lub możliwych do pozyskania środków finansowych. Obecnie gmina nie dysponuje wystarczającymi i odpowiednimi do wyznaczonych działań środkami - pozwalającymi efektywnie i w wyznaczonym czasie zrealizować zadania wyznaczone w POP dla strefy opolskiej.

#### 4.1.4. Kontekst lokalny

##### STRATEGIA ROZWOJU GMINY KOMPRACHCICE NA LATA 2016-2020

Nowa Strategia Gminy Komprachcice została przyjęta Uchwałą Rady Gminy w Komprachcice nr X.58.2015 z dnia 25 listopada 2015 roku. Strategia rozwoju gminy jest kluczowym elementem planowania rozwoju lokalnego. Jest to dokument, który wskazuje wizję oraz strategiczne kierunki rozwoju gminy. Strategia jest podstawowym instrumentem długofalowego zarządzania gminą. Pozwala na zapewnienie ciągłości i trwałości w poczynaniach władz gminy, niezależnie od zmieniających się uwarunkowań politycznych. Strategia umożliwia również efektywne gospodarowanie własnymi, zwykle ograniczonymi zasobami gminy, takimi jak: zasoby ludzkie, infrastruktura czy też środki finansowe.

W Strategii zostały przedstawione wyzwania przed którymi stoi Gmina Komprachcice. Przedstawiono opis zidentyfikowanych celów rozwojowych i przyporządkowanych im zadań. Jednym z postawionych wyzwań horyzontalnych jest poprawienie warunków życia w gminie, a w nim dbałość o środowisko naturalne.

W Strategii, w celu operacyjnym 2.1. „Rozwój obszarów aktywności gospodarczej na terenie gminy Komprachcice”, w grupie przedsięwzięć 2.1.3. „Budowa i rozbudowa infrastruktury technicznej oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii określono np.:

- działania nieinwestycyjne: informacja i promocja związana z kształceniem postaw, prowadzenie kampanii promocyjnych i informacyjnych, edycja materiałów wizualnych, audiowizualnych promujących cel,
- partnerów w realizacji celu: UG Komprachcice, zarządy dróg, organizacje pozarządowe, sołectwa, OSiR, SOK, przedsiębiorcy, ZGKiM,
- wskaźniki: powierzchnia wybudowanych i przebudowanych obiektów, liczba obiektów wyposażonych w urządzenia OZE.

Możliwe jest to poprzez modernizację lub całkowitą likwidację nieefektywnych źródeł ciepła i zastąpienie ich ekologicznymi, energooszczędnymi urządzeniami grzewczymi, czy odnawialnymi źródłami energii, stanowiąc działania spójne z działaniami określonymi w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej.

#### PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY KOMPRACHCICE NA LATA 2009-2012 Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2013-2016

Program ochrony środowiska przedstawia aktualny stan środowiska, określa hierarchię niezbędnych działań zmierzających do poprawy tego stanu, umożliwia koordynację decyzji administracyjnych oraz wybór decyzji inwestycyjnych podejmowanych przez różne podmioty i instytucje. Sam program nie jest dokumentem stanowiącym, ingerującym w uprawnienia poszczególnych jednostek administracji rządowej i samorządowej oraz podmiotów użytkujących środowisko. Należy jednak oczekiwać, że poszczególne jego wytyczne i postanowienia będą respektowane i uwzględniane w planach szczegółowych i działaniach inwestycyjnych w zakresie ochrony środowiska.

Nadrzędny cel Programu ochrony środowiska został określony, jako osiągnięcie jakości powietrza w zakresie dotrzymywania dopuszczalnego poziomu pyłu zawieszzonego PM10 w powietrzu na terenie Gminy Komprachcice oraz utrzymanie jakości powietrza atmosferycznego zgodnie z obowiązującymi standardami jakości środowiska.

W programie określono że w najbliższych latach niezbędne jest ograniczanie niskiej emisji ze źródeł komunalnych, która jest istotnym źródłem przyczyniającym się do występowania przekroczeń poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM10. Za przekraczanie dopuszczalnych norm jakości powietrza w dużej mierze odpowiedzialna jest także komunikacja. Należy promować rozwiązania ograniczające emisję z transportu, takie jak kompleksowe i zintegrowane planowanie rozwoju systemu transportu w gminie, budowa obwodnic oraz zintegrowany system kierowania ruchem ulicznym (upłynnienie ruchu), wprowadzanie środków transportu, które są mniej emisyjne (transport publiczny, kolej, rower), jak i działań edukacyjnych.

W programie wyznaczono m.in. kierunki działań (spójne z kierunkami działań wyznaczonymi w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej):

- upowszechnianie informacji o rozmieszczeniu i możliwościach technicznych wykorzystania potencjału energetycznego poszczególnych rodzajów odnawialnych źródeł energii,
- prowadzenie działań edukacyjnych oraz popularyzujących odnawialne źródła energii,
- wspieranie rozwiązań pozwalających na unikanie lub zmniejszanie wielkości emisji z transportu,
- realizacja przedsięwzięć termomodernizacyjnych,
- promocja i wspieranie rozwoju odnawialnych źródeł energii oraz technologii zwiększających efektywne wykorzystanie energii i zmniejszających materiałochłonność gospodarki,
- zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie potrzeb i możliwości ochrony powietrza, w tym oszczędności energii i stosowania odnawialnych źródeł energii oraz szkodliwości spalania odpadów w gospodarstwach domowych,
- wspieranie działań na rzecz ograniczenia niskiej emisji ze źródeł komunalnych m.in. wymiana kotłów węglowych na paliwo gazowe, olej opałowy, biopaliwa.



Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Komprachcice:

Obecne (ujednolicone) Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Komprachcice uchwalone uchwałą nr XVI/93/12 Rady Gminy Komprachcice z dnia 18 października 2012 roku nie zawiera ograniczeń dla wyboru źródła ogrzewania w budownictwie na terenie gminy. W rozdziale II Studium zatytułowanym „Kierunki zagospodarowania przestrzennego gminy” opisane są zagadnienia zawartych także w PGN dla gminy, są nimi cele polityki przestrzennej gminy: „Poprawa stanu środowiska przyrodniczego oraz stanu sanitarnego środowiska”.

Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego Gminy Komprachcice:

Obecnie na terenie Gminy Komprachcice obowiązują następujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego:

- Dz. Urz. Woj. Op. Nr 56 poz. 1578 z dn. 24.08.2004 r. UCHWAŁA NR XV/108/04 Rady Gminy Komprachcice z dnia 23 czerwca 2004 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wsi Chmielowice Żerkowice
- Dz. Urz. Woj. Op. Nr 71 poz. 2128 z dn. 28.09.2007 r. UCHWAŁA Nr VIII/ 37/07 Rady Gminy Komprachcice z dnia 18 lipca 2007r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wsi Komprachcice.
- Dz. Urz. Woj. Op. Nr 5 poz. 168 25. 01.2006 r. UCHWAŁA NR XXVII/191/05 Rady Gminy Komprachcice z dnia 05 grudnia 2005 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wsi Osiny.
- DZ. Urz. Woj. Op. Nr 3 poz. 49 z 17.01.2006 r. UCHWAŁA NR XXVII/192/05 Rady Gminy Komprachcice z dnia 05 grudnia 2005 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu położonego w Komprachcicach w rejonie ulicy Krzyżowej,

które obecnie nie zawierają ograniczeń dla wyboru źródła ogrzewania w budownictwie na terenie gminy. Gmina podczas aktualizacji obowiązujących lub sporządzania nowych planów zaproponuje wprowadzenie zapisów dot. zgodności z POP dla strefy opolskiej.

Gmina Komprachcice nie opracowywała Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. W najbliższym czasie gmina rozważy przystąpienie do opracowania ww. dokumentu ze środków własnych.

## **4.2. CHARAKTERYSTYKA GMINY**

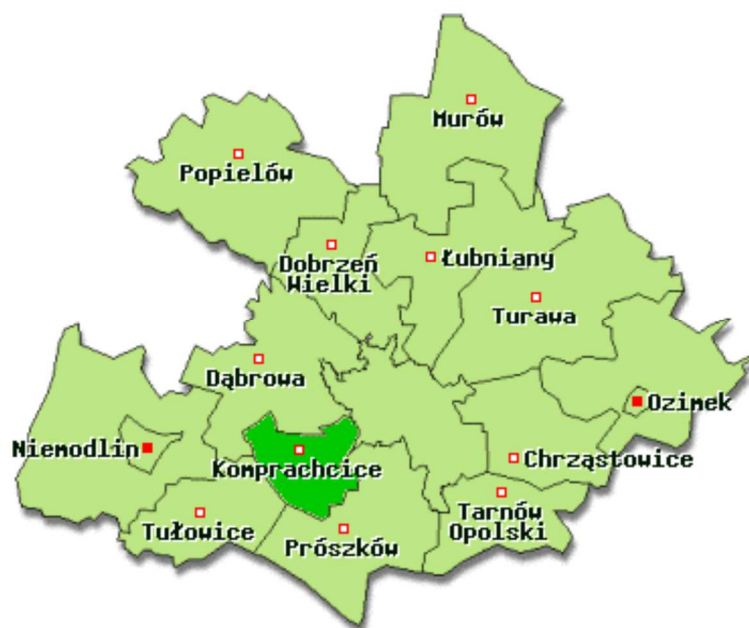
Gmina Komprachcice jest gminą wiejską, położoną w środkowej części województwa opolskiego oraz w centralnej części Powiatu Opolskiego. Powierzchnia gminy wynosi 55,71 km<sup>2</sup>. Gęstość zaludnienia wynosi 188 osób na 1 km<sup>2</sup>.

Gmina pozostaje w bezpośrednim sąsiedztwie ośrodka wojewódzkiego – Opola. Poza Opolem sąsiaduje z gminami: Dąbrowa, Tułowice i Prószków. Obszar gminy administracyjnie podzielony jest na 9 sołectw: Chmielowice, Domecko, Dziekaństwo, Komprachcice, Ochodze, Osiny, Polska Nowa Wieś, Wawelno i Żerkowice. Ponadto poza wsiami sołectkimi na terenie gminy znajduje się jeden przysiółek - Pucnik.

Gmina zasadniczo pełni dwie funkcje: mieszkaniową związaną z wyjazdami do pracy, głównie do Opola i rolniczą. Wykształcone funkcje są wynikiem położenia gminy w zasięgu dużego ośrodka miejskiego oraz warunków naturalnych.

Ze względu na dogodne położenie ekologiczne (lasy od południowo – zachodniej strony) oraz brak uciążliwego przemysłu gmina charakteryzuje się korzystnym agroklimatem. Na terenie gminy nie występują zakłady przemysłowe, jedynie małe i średnie zakłady produkcyjne. Ponadto bliskość dużego rynku zbytu pozwala na funkcjonowanie gospodarstw ogrodniczych (warzywno-owocowych i kwaciarskich).

Rysunek 1. Położenie Gminy Komprachcice.



W skład gminy wchodzi 9 sołectw:

- ✓ Chmielowice,
- ✓ Domecko,
- ✓ Dziekaństwo,
- ✓ Komprachcice,
- ✓ Ochodze,
- ✓ Osiny,
- ✓ Polska Nowa Wieś,
- ✓ Wawelno,
- ✓ Żerkowice.

#### 4.2.1. POŁOŻENIE I WARUNKI NATURALNE

Zgodnie z regionalizacją fizycznogeograficzną J. Kondrackiego (2002) gmina Komprachcice należy do:

- prowincji Niziny Środkowoeuropejskie (31),
- podprowincji Niziny Środkowopolskie (318),
- makroregionu Niziny Śląskiej (318.5),
- mezoregionu Pradoliny Odry (318.52) - wschodnia część gminy i mezoregionu Równiny Niemodlińskiej(318.55)- pozostała część gminy.

Gmina Komprachcice leży w centralnej części województwa opolskiego. Geograficznie obszar ten należy do Równiny Niemodlińskiej wchodzącej w skład makroregionu Niziny Śląskiej. Wysokości bezwzględne terenu wahają się od 154 m n.p.m do 197 m n.p.m. W morfologii dominuje falista wysoczyzna plejstoceniowa z kulminacjami (powyżej 195 m n.p.m) w okolicach miejscowości Ochodze i Wawelno oraz obniżeniami dolin Ochodzanki, Bródka i cieką bez nazwy, płynącego przez Polską Nową Wieś i Komprachcice.

Od północy wysoczyzna przechodzi stromą krawędzią (do 20m wysokości względnej i spadkach terenu 5 – 10%) w pradolinę Odry. Od wschodu ogranicza ją dolina Prószkówki. W zasięgu pradoliny Odry znajdują się najniższe położone północne i wschodnie fragmenty gminy, tworzące średnią (5 – 7 m nad poziom rzeki) i wysoką (10 – 20 m nad poziom rzeki) terasę Odry. Terasa średnia obejmuje niewielki teren leżący na granicy z miastem Opolem na północ od linii kolejowej Opole – Wrocław. Na terasie wysokiej leżą wsie Chmielowice, Dziekaństwo i część Domecka. Doliny Prószkówki, Bródka i ich dopływów odznaczają się

niewielką szerokością (50–300 m) oraz płaską i wyraźnie wciętą powierzchnią denną. W obszarach źródłowych i w górnym biegu, doliny te tworzą rozległe podmokłe niecki.

Dość znaczne deformacje pierwotnej rzeźby stanowią formy antropologiczne – wyrobiska poeksploatacyjne. Największe zespoły wyrobisk o powierzchni kilkunastu ha i głębokości kilkunastu metrów znajdują się w okolicach byłej cegielni w Chmielowicach oraz w Osinach. Znacznie mniejsze rozmiarami, ale bardzo liczne, są wyrobiska po eksploatacji kruszywa, obecne na gruntach wszystkich wsi.

Obszar gminy leży na wschodnim skłonie tzw. depresji śląsko - opolskiej (inne nazwy: kreda opolska, niecka opolska). Depresja śląsko-opolska stanowi izolowany płat utworów kredowych w środkowej części Opolszczyzny. Skały kredowe leżą tu niezgodnie na ściętej powierzchni i zapadają pod niewielkim kątem w kierunku zachodnim i południowo - zachodnim. Od dołu zalegają piaski i piaskowce z glaukonitem. Wyżej występują margle ilaste i wapienie margliste. Margle ilaste górne, łącznie z wyżej leżącymi ilami trzeciorzędowymi są eksploatowane przez cegielnię w Chmielowicach. W rejonie Komprachcic występuje tylko część lub zupełny brak ilastych warstw górnej kredy, które wypełniają centralną część depresji – na zachód od Komprachcic. Strop utworów kredowych w gminie Komprachcice stwierdzono najpłycej w okolicach Domecka i Pucnika oraz w pobliżu cegielni w Chmielowicach.

Utwory trzeciorzędowe odsłaniają się na powierzchni lub występują pod niewielkim nakładem czwartorzędowym (1 – 3 m) w północnej części gminy – w stromych zboczach pradoliny Odry oraz we wschodniej części gminy – wzdłuż doliny Prószkówki, gdzie tworzą erozyjny cokół wysokiej terasy Odry. Lokalne wyniosłości podłoża trzeciorzędowego stwierdzono ponadto w Polskiej Nowej Wsi, Komprachcicach, Osinach i w Pucniku.

Najstarsze utwory czwartorzędowe są w gminie reprezentowane przez gliny zwałowe, zachowane fragmentarycznie w dnach dolin kopalnych. Po wschodniej stronie doliny Prószkówki i częściowo także po jej zachodniej stronie, występują plejstoceńskie piaski i pospółki rzeczne, wysokiej terasy erozyjno – akumulacyjnej Odry. W północnym fragmencie gminy (Żerkowice) są też obecne piaski oraz piaski ze żwirem średniej terasy Odry.

Najmłodszymi osadami są holocenne mady rzeczne – gliny piaszczyste i pylaste, piaski zaglinione, piaski próchnicze, namuły organiczne i torfy – wypełniające dna dolin.

Południowo-zachodnia część Gminy Komprachcice położona jest w granicach obszaru chronionego krajobrazu pod nazwą Bory Niemodlińskie (OCHK Bory Niemodlińskie).

#### 4.2.1.1. Wykorzystanie gruntów

Pod względem struktury użytkowania gruntów w gminie przeważają użytki rolne – 71,8 %, użytki leśne 19,9 %, grunty zabudowane i zurbanizowane- 5,2 %, a nieużytki zajmują jedynie 0,5 % powierzchni gminy.

#### 4.2.1.2. Warunki klimatyczne

Według podziału E. Romera gmina leży w regionie klimatów podgórskich nizin i kotlin. Jest to region najcieplejszy w Polsce. Warunki klimatyczne charakteryzujące obszar gminy Komprachcice są następujące:

- temperatura powietrza (średnia roczna): 8,5 °C;
  - zima: - 2°C ( łagodna),
  - lato: 18,3 °C (ciepłe),

Układ warunków termicznych jest bardzo korzystny dla roślinności.

- opady atmosferyczne (średnie roczne): 650 – 700mm;
  - okres letni: około 250 mm,
  - okres zimowo - wiosenny: około 120 mm
- wilgotność powietrza (amplitudy wilgotności w ciągu roku dochodzą do 15 %),
  - maksimum (listopad i grudzień) – 88%,
  - minimum: maj– 75% i czerwiec – 73%,
- kierunek wiatru (średni roczny): W – 21%, S – 19% i NW – 13,5%.

Wiatry z wyżej wymienionych kierunków stanowią 55% sumy rocznej. Niewielkie wartości cisz (7,7%) świadczą o dużym stopniu nawietrzenia, co jest korzystne z punktu widzenia higieny atmosfery.

- zachmurzenie (średnie roczne):
  - maksimum: listopad i grudzień po 7,2 w skali 10-stopniowej,
  - minimum: w lecie i wczesną jesienią (czerwiec – 6,1, wrzesień – 5,4).

Na terenie gminy można wyróżnić dwa typy klimatu lokalnego:

- strefa wysoczyzny plejstoceńskiej – najkorzystniejsza z punktu widzenia bioklimatycznego (tereny położone poza strefą inwersji termiczno – wilgotnościowej),
- strefa dna dolin – odznacza się podwyższoną wilgotnością powietrza i jego okresową stagnacją (przedłużony okres zalegania mgieł i przymrozków przygruntowych wiosną i jesienią).

#### 4.2.1.3. Analiza zagospodarowania przestrzennego gminy

Gmina zasadniczo pełni dwie funkcje: mieszkaniową związaną z dojazdami do pracy, głównie do Opola i funkcję rolniczą.

Powiązania zewnętrzne gminy wyznaczają:

- autostrada A-4 Zgorzelec - Korczowa,
- drogi wojewódzkie: Prądy – Opole (435) i Wawelno – Prószków (429).
- drogi powiatowe:
- drogi gminne:
- linie kolejowe:

W zabudowie gminy dominuje zabudowa mieszkaniowa. Forma tej zabudowy jest zróżnicowana.

Struktura funkcjonalna gminy jest prawidłowa. Ośrodek obsługi lokalnej z wykształconym centrum usługowym skupiającym obiekty usług publicznych (Urząd Gminy, ośrodek zdrowia, dom kultury, bank lub reprezentacyjne obiekty handlowe i gastronomiczne) usytuowany jest centralnie na obszarze gminy i posiada dogodne połączenie ze wszystkimi jednostkami osadniczymi.

W strukturze użytkowania gruntów gminnych dominują użytki rolne.

#### 4.2.1.4. Demografia

Według danych pozyskanych z Urzędu Gminy w Komprachcicach (na podstawie złożonych deklaracji odpadowych za 2013 rok) liczba ludności na terenie gminy wynosiła 8 590. Z obserwowanej tendencji wynika, że liczba mieszkańców wzrasta w kolejnych latach (biorąc po uwagę bezpośrednie sąsiedztwo Opola, a co za tym idzie - migrację ludności z miasta na tereny sąsiadujących z nim gmin wiejskich, szacuje się, że w kolejnych latach będzie następował wzrost liczby ludności w Gminie Komprachcice).

#### 4.2.1.5. Sytuacja mieszkaniowa

Funkcja mieszkaniowa związana jest z położeniem gminy w bezpośredniej bliskości miasta Opola. Można powiedzieć, że od kilku lat gmina Komprachcice, podobnie jak inne gminy powiatu opolskiego, pełni funkcję „sypialni” dla miasta Opola.

W zasobach mieszkaniowych na terenie gminy Komprachcice zdecydowanie dominuje własność prywatna. Infrastruktura budowlana na terenie gminy jest zróżnicowana pod względem wieku, powierzchni zabudowy, technologii wykonania, parametrów energochłonności, czy też przeznaczenia. Na terenie gminy wyróżnić można budynki mieszkalne, obiekty użyteczności publicznej oraz obiekty pod działalność usługowo-handlową i wytwórczą.

W strukturze osadnictwa gminy przeważają następujące typy zabudowy mieszkaniowej: wielorodzinna, intensywna jednorodzinna. Część budynków mieszkalnych to zasoby stare (sprzed 1939 r.). Powszechne jest wyposażenie w instalacje elektroenergetyczną, wodociągową i kanalizacyjną, telekomunikacyjną i sukcesywnie w sieć gazową. Liczba budynków mieszkalnych w gminie również systematycznie rośnie, podobnie jak liczba mieszkań oddawanych do użytków. Rozłożenie natężenia ruchu budowlanego na terenie gminy nie jest równomierne.

#### 4.2.1.6. Działalność gospodarcza

Na terenie gminy działalność produkcyjna prowadzona jest wyłącznie przez małe i bardzo małe zakłady produkcyjne. Pod względem ilości podmiotów gospodarczych prowadzących działalność produkcyjną, Gmina Komprachcice zajmuje *czołową* lokatę w grupie gmin wiejskich województwa opolskiego.

Najbardziej dynamicznie rozwijającym się sektorem gospodarki są usługi, o czym świadczy dynamiczny wzrost ilości podmiotów gospodarczych prowadzących taką działalność.

Nierolnicze funkcje gospodarcze są dziedziną wpływającą w bardzo istotny sposób na stopień urbanizacji obszaru gminy i generującą miejsca pracy.

Wzrost liczby podmiotów gospodarczych sektora prywatnego jest zjawiskiem pozytywnym i nadal pożądanym, uwarunkowania rozwoju są korzystne. Do głównych zadań zmierzających do poprawy sytuacji w sferze rynku pracy gminy należą:

- stworzenie miejsc pracy przez przyciągnięcie nowych inwestorów,
- poprawa bytu rodzin poprzez dodatkowe zarobkowanie,
- tworzenie atrakcyjnych miejsc pracy szczególnie dla młodych i wykształconych ,
- tworzenie warunków do podejmowania przez mieszkańców gminy indywidualnej działalności gospodarczej na terenie gminy – pomoc szkoleniowa, doradztwo, kształcenie, przekwalifikowanie.

Analiza czynników mających wpływ na rozwój przemysłu wykazuje, że gmina obecnie posiada w tym względzie korzystne warunki. Niewątpliwym atutem Gminy Komprachcice są warunki naturalne, a mianowicie dobre warunki dla rozwoju produkcji warzywniczej i sadowniczej oraz przetwórstwa rolno-spożywczego, udokumentowane, perspektywiczne zasoby surowców ilastych – bazy surowcowej dla przemysłu ceramiki budowlanej, sąsiedztwo dużego kompleksu Borów Niemodlińskich – bazy surowcowej przemysłu drzewnego, łatwość w pozyskiwaniu nowych terenów budowlanych ze względu na duży udział gruntów niskiej klasy bonitacyjnej, potencjał ludzki (osoby dojeżdżające do pracy w Opolu) oraz położenie gminy Komprachcice w bezpośrednim sąsiedztwie z miastem Opole.

W Gminie Komprachcice funkcjonuje 1 112 zarejestrowanych podmiotów gospodarczych (stan na 31.12.2014 r.). W przeważającej większości podmioty te reprezentują sektor prywatny i należą do właścicieli krajowych. Ok. 85 % podmiotów gospodarczych to zakłady osób fizycznych. Pozostałe podmioty gospodarcze to według ilości: spółki prawa handlowego, stowarzyszenia i organizacje społeczne oraz spółki z udziałem kapitału zagranicznego.

W ostatnich latach liczba przedsiębiorstw ulega niewielkim wahaniom, wskaźnik przedsiębiorczości wyrażony liczbą podmiotów gospodarczych na 10 000 mieszkańców wynosi dla Gminy Komprachcice 1 002 i jest wyższy od wskaźnika dla powiatu opolskiego (896) oraz wskaźnika dla województwa opolskiego wynoszącego 996.

**Tabela 1.** Podział podmiotów gospodarki narodowej stan na 31.12.2014r.

<b>w sektorze publicznym:</b>	
- podmioty gospodarki narodowej ogółem	<b>22</b>
- państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego ogółem	17

<b>w sektorze prywatnym:</b>	
- podmioty gospodarki narodowej ogółem	<b>1 090</b>
- osoby fizyczne	945
- spółki prawa handlowego	47
- spółki z udziałem kapitału zagranicznego	8
- spółdzielnie	2
- stowarzyszenia i organizacje społeczne	28
- fundacje	5

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

**Tabela 2.** Liczba zarejestrowanych podmiotów gospodarczych w latach 2011-2014.

Lp.	Rok	Liczba zarejestrowanych podmiotów gospodarczych ogółem	Sektor publiczny	Sektor prywatny
1	2011	1 071	20	1 051
2	2012	1 085	22	1 063
3	2013	1 114	22	1 092
4	2014	1 112	22	1 090

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

W sektorze publicznym w 2014 roku zarejestrowane były 22 podmioty (ok. 2 %), natomiast w sektorze prywatnym 1 090 (ok. 98 %).

Na terenie Gminy do ewidencji działalności gospodarczej wpisana jest następująca ilość podmiotów gospodarczych w podziale na poszczególne sektory:

**Tabela 3.** Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane na terenie Gminy Komprachcice wg wybranych sekcji Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD) w 2014 r.

Nazwa sekcji wg PKD	Ilość podmiotów w 2014 roku
A. Rolnictwo, łowiectwo, leśnictwo i rybactwo	26
B. Górnictwo i wydobywanie	-
C. Przetwórstwo przemysłowe	114
D. Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	1
E. Dostawa wody, gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	3
F. Budownictwo	181
G. Handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	281
H. Transport, gospodarka magazynowa	53
I. Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	24
J. Informacja i komunikacja	32
K. Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	36
L. Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	23
M. Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	109
N. Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	32
O. Administracja publiczna i obrona narodowa, obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	10

Nazwa sekcji wg PKD	Ilość podmiotów w 2014 roku
P. Edukacja	31
Q. Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	56
R. Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	30
SiT. Pozostała działalność usługowa	70

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

#### 4.2.1.7. System składowania odpadów.

Głównym źródłem powstawania odpadów komunalnych są gospodarstwa domowe oraz obiekty użyteczności publicznej.

Na terenie gminy Komprachcice nie funkcjonuje żadne czynne składowisko odpadów komunalnych. W 2008 r. zamknięte zostało składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w miejscowości Domecko. Rekultywację wspomnianego składowiska zakończono dnia 26 września 2013 r. - obecnie prowadzony jest monitoring poeksploatacyjny.

Od momentu zamknięcia składowiska w Domecku odpady odebrane z obszaru gminy wywożone są poza jej teren.

Zgodnie z „Planem Gospodarki Odpadami dla Województwa Opolskiego na lata 2012-2017”, Gmina Komprachcice została przyporządkowana do Centralnego Regionu Gospodarki Odpadami Komunalnymi (RGOK). Instalacją regionalną dla Centralnego RGOK, jest Miejskie Składowisko Odpadów w Opolu (Regionalne Centrum Gospodarki Odpadami w Opolu).

W związku z powyższym nie są planowane żadne działania inwestycyjne związane z emisją ze składowisk.

## 4.2.2. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA

### 4.2.2.1. Ogrzewanie budynków na terenie gminy.

Na terenie gminy Komprachcice nie występuje scentralizowany system ciepłowniczy. Większość potrzeb ciepłych obiektów, tak we władaniu prywatnym jak i komunalnym, pokrywana jest z lokalnych kotłowni, głównie węglowych.

Źródła tzw. „emisji niskiej” stanowią w gminie indywidualne systemy grzewcze oraz niewielkie kotłownie pracujące na potrzeby zakładów produkcyjnych i budynków użyteczności publicznej.

Istniejące powierzchnie użytkowe budownictwa komunalnego na terenie gminy Komprachcice przedstawiono w poniższej tabeli:

**Tabela 4. Istniejące powierzchnie użytkowe budownictwa komunalnego na terenie gminy**

Lp.	Nieruchomość	Adres	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Rodzaj zabudowy (jednorodzinna/wielorodzinna)	Rodzaj paliwa	Roczne zużycie paliwa	Liczba osób w lokalach mieszkalnych
<b>Budynki komunalne</b>							
1.	Lokal mieszkalny	Chmielowice, ul. Nyska 14	143,55	W	Węgiel	6 Mg	6
2.	Lokal mieszkalny	Komprachcice, ul. Wojskowa 15	384,32	W	Węgiel	14 Mg	23
3.	Lokal mieszkalny	Komprachcice, ul. Niemodlińska 43	49,16	W	Węgiel	2 Mg	5
4.	Lokal mieszkalny	Komprachcice, ul. Kolejowa 1	271,45	W	Węgiel	8 Mg	18
5.	Lokal mieszkalny	Polska Nowa Wieś Nowa 5	573,68	W	Węgiel	28 Mg	20
6.	Lokal mieszkalny	Ochodze ul. Ogrodowa 2		W	Węgiel	8 Mg	9
7.	Lokal mieszkalny	Żerkowice Młyńska 10	221,70	W	Ekogroszek	4,5 Mg	5
<b>Razem lokale komunalne:</b>						<i>Węgiel: 66 Mg Ekogroszek: 4,5 Mg</i>	
<b>Budynki administracyjne</b>							
8.	Budynek Urzędu Gminy	Kolejowa 3	1312,70	Obiekt użyteczności publicznej	Olej opałowy	14 000 l	
9.	Budynek administracyjny ZGKiM	Rolnicza 6	355,20	Obiekt użyteczności publicznej	Węgiel	10 Mg	
<b>Razem:</b>						<i>Węgiel: 10 Mg Olej opałowy: 14 000 l</i>	
<b>Placówki służby zdrowia</b>							
10.	Ośrodek Zdrowia Komprachcice	ul. Ks. Bilińskiego 2	1349	Obiekt użyteczności publicznej	Olej opałowy	24 000 l	



Lp.	Nieruchomość	Adres	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Rodzaj zabudowy (jednorodzinna/wielorodzinna)	Rodzaj paliwa	Roczne zużycie paliwa	Liczba osób w lokalach mieszkalnych
<b>Domy Kultury i świetlice wiejskie</b>							
11.	Komprachcice Samorządowy Ośrodek Kultury	Niemodlińska 2	740,98	Obiekt użyteczności publicznej	Olej opałowy	18 100 l	
12.	Świetlica socjalno-terapeutyczna	Domecko ul. Opolska 52	30,00	Obiekt użyteczności publicznej	Ogrzewanie razem ze szkołą w Domecku		
13.	Świetlica socjalno-terapeutyczna	Ochodze, ul. Opolska	40,30	Obiekt użyteczności publicznej	Ekogroszek Energia elektr.	4 Mg 3,6 MWh	
<b>Razem:</b>						<i>Olej opałowy: 42 100 l Ekogroszek: 4 Mg Energia elektr.: 3,6 MWh</i>	
<b>Ochotnicze Straże Pożarne</b>							
14.	Chmielowice	Cmentarna 1	191,5	Obiekt użyteczności publicznej	Gaz	2 000 m <sup>3</sup>	
15.	Komprachcice	Opolska 1	50	Obiekt użyteczności publicznej	Ogrzewanie razem z SOK		
16.	Domecko	Opolska	221,60	Obiekt użyteczności publicznej	Węgiel	4 Mg	
17.	Polska Nowa Wieś	ul. Stawowa 14	206,50	Obiekt użyteczności publicznej	Energia elektr.	8,135 MWh	
18.	Ochodze	ul. Średnia 8A	475,0	Obiekt użyteczności publicznej	Węgiel Koks	2 Mg 2 Mg	
19.	Wawelno	ul. Nowowiejska 1	71,0	Obiekt użyteczności publicznej	Energia elektr.	9,8 MWh	
20.	Żerkowice	ul. Leśna 9	85,40	Obiekt użyteczności publicznej	Energia elektr.	6,0 MWh	
<b>Razem:</b>						<i>Gaz: 2 000 m<sup>3</sup> Węgiel: 6 Mg Koks: 2 Mg Energia elektr.: 23,935 MWh</i>	

Lp.	Nieruchomość	Adres	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Rodzaj zabudowy (jednorodzinna/wielorodzinna)	Rodzaj paliwa	Roczne zużycie paliwa	Liczba osób w lokalach mieszkalnych
<b>Placówki szkolne</b>							
21.	PSP Chmielowice	ul. Nyska 1	820	Obiekt użyteczności publicznej	Gaz	20 600 m <sup>3</sup>	
22.	PSP Domecko	ul. Opolska 52	1661,0	Obiekt użyteczności publicznej	Węgiel	41 Mg	
23.	PSP Komprachcice	ul. Szkolna 18	650,0	Obiekt użyteczności publicznej	Olej opałowy	43 500 l	
24.	Gimnazjum Komprachcice	ul. Szkolna 18	1103,10	Obiekt użyteczności publicznej	Olej opałowy		
25.	PSP Polska Nowa Wieś	ul. Lipowa 56	1130,0	Obiekt użyteczności publicznej	Olej opałowy	14 200 l	
26.	PSP Wawelno	ul. Nowowiejska 14	710,0	Obiekt użyteczności publicznej	Węgiel	30 Mg	
27.	PSP Ochodze	ul. Opolska 34	475,0	Obiekt użyteczności publicznej	Ekogroszek	13 Mg	
<b>Razem:</b>						Gaz: 20 600 m <sup>3</sup> Węgiel: 71 Mg Ekogroszek: 13 Mg Olej opałowy: 57 700 l	
<b>Przedszkola</b>							
28.	Chmielowice	ul. Polna 7	172,0	Obiekt użyteczności publicznej	Węgiel	8 Mg	
29.	Komprachcice	ul. Opolska 1	371,0	Obiekt użyteczności publicznej	Ogrzewanie razem z SOK		
30.	Polska Nowa Wieś	ul. Lipowa	162,0	Obiekt użyteczności publicznej	Węgiel	13,5 Mg	
31.	Ochodze	ul.Ogrodowa 2	130,0	Obiekt użyteczności publicznej	Węgiel	7 Mg	
<b>Razem:</b>						Węgiel: 28,5 Mg	

Lp.	Nieruchomość	Adres	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Rodzaj zabudowy (jednorodzinna/wielorodzinna)	Rodzaj paliwa	Roczne zużycie paliwa	Liczba osób w lokalach mieszkalnych
<b>Obiekty sportowe</b>							
32.	OSiR Komprachcice	ul. Szkolna 18	2 344	Obiekt użyteczności publicznej	Ogrzewanie razem z Gimnazjum Komprachcice		
33.	Pawilon Sportowy Wawelno	ul. Sportowa	288,0	Obiekt użyteczności publicznej	Energia elektr.	10,5 MWh	
34.	Pawilon Sportowy Chmielowice	ul. Cmentarna 1	110,0	Obiekt użyteczności publicznej	Energia elektr.	4,8 MWh	
35.	Pawilon Sportowy Komprachcice	ul. Rolnicza	112,0	Obiekt użyteczności publicznej	Energia elektr.	10,8 MWh	
<b>Razem:</b>						<i>Energia elektr.: 26,1 MWh</i>	
<b>Razem lokale użyteczności publicznej:</b>						<b>Gaz: 22 600 m<sup>3</sup></b> <b>Węgiel: 117,5 Mg</b> <b>Koks: 2 Mg</b> <b>Ekogroszek: 17 Mg</b> <b>Olej opałowy: 113 800 l</b> <b>Energia elektr.: 53,635 MWh</b>	
<b>Razem:</b>						<b>Gaz: 22 600 m<sup>3</sup></b> <b>Węgiel: 183,5 Mg</b> <b>Koks: 2 Mg</b> <b>Ekogroszek: 21,5 Mg</b> <b>Olej opałowy: 113 800 l</b> <b>Energia elektr.: 53,635 MWh</b>	

Źródło: Dane pozyskane z Urzędu Gminy w Komprachcicach.

Występujące na terenie gminy kotłownie lokalne zabezpieczają potrzeby obiektów użyteczności publicznej, w tym: szkół, przedszkoli, ośrodka zdrowia oraz Urzędu Gminy i zakładów. Zaspakajają one potrzeby odbiorców w zakresie centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej oraz technologii.

Kotłownie te wykorzystują jako paliwo w zdecydowanej większości węgiel kamienny, w niewielkim stopniu wykorzystywany jest olej opałowy, gaz oraz prąd elektryczny.

#### 4.2.2.2. System gazowniczy

Zaopatrzenie terenu województwa opolskiego w gaz ziemny wysokometanowy odbywa się z krajowego systemu przesyłowego gazociągami wysokiego ciśnienia. Województwo opolskie zaopatrywane jest w gaz ziemny wysokometanowy podgrupy GZ-50, poprzez system gazociągów wysokiego ciśnienia ze strony województwa śląskiego oraz dolnośląskiego.

Sieć dystrybucyjna niskiego i średniego ciśnienia oraz stacje gazowe II<sup>o</sup> podlegają Zakładowi Gazowniczemu w Opolu. Przez teren województwa opolskiego przebiega trzynaście gazociągów wysokiego ciśnienia, które zasilają siedemdziesiąt stacji redukcyjno pomiarowych I-go stopnia.

Przez teren gminy przebiegają dwa gazociągi wysokiego ciśnienia relacji:

- Zdzieszowice – Wrocław DN 350 PN 4,0 MPa,
  - odgałęzienie od gazociągu w kierunku SRP Opole Zachód DN 150 PN 4,0 MPa,
  - odgałęzienie od gazociągu w kierunku SRP Tułowice DN 350/200 PN 4,0 MPa (przewidziana modernizacja gazociągu na długości ok. 770 m),
- Zdzieszowice – Wrocław DN 350 PN 4,0MPa - nieczynnny gazociąg.

Na terenie gminy zlokalizowana jest stacja ochrony katodowej połączona kablem ziemnym z gazociągiem wysokiego ciśnienia relacji Zdzieszowice – Wrocław DN 350 PN 4,0 MPa.

W 2007 r. rozpoczęła się budowa sieci gazowej w sołectwie Chmielowice prowadzona przez Zakład Gazowniczy Opole. Obecnie gaz ziemny jest doprowadzony do Chmielowic, Osin, Komprachcic, Polskiej Nowej Wsi, Wawelna. Na obecną chwilę funkcjonuje 273 przyłączy, gaz wykorzystywany jest w dużej mierze do ogrzewania domów, c.w.u oraz do przygotowywania posiłków. W najbliższych latach nie planuje się doprowadzenia sieci gazowej do kolejnych miejscowości, możliwe są natomiast podłączenia mieszkańców do istniejącej sieci gazowej.

#### 4.2.2.3. System elektroenergetyczny .

Krajowy System Elektroenergetyczny (KSE) obejmuje wszystkie źródła mocy i energii elektrycznej, które powiązane są ze sobą poprzez:

- elektryczną sieć przesyłową obejmującą najwyższe napięcia 750, 400 i 220 kV,
- sieć dystrybucyjną (napięcia 110, 30, 20, 15 i 6 kV),
- sieci niskiego napięcia.

Podstawowymi elementami każdej sieci są stacje i linie energetyczne. Operatorem sieci przesyłowej i jej właścicielem są Polskie Sieci Elektroenergetyczne SA (PSE SA). Sieć dystrybucyjna i sieci niskiego napięcia podlegają w większości zakładom energetycznym. Właścicielem sieci i urządzeń elektroenergetycznych na terenie gminy Komprachcice jest Tauron Dystrybucja Oddział Opole S.A. Odbiorcy energii elektrycznej Gminy Komprachcice obsługiwani są przez Tauron Dystrybucja Oddział Opole S.A. - Jednostka Terenowa Opole.

Na terenie Gminy Komprachcice zlokalizowane są następujące napowietrzne linie energetyczne:

- dwutorowa linia energetyczna 400 kV relacji Dobrzeń - Wielopole,
- jednotorowa linia energetyczna 220 kV relacji Groszowice – Ząbkowice Śl., docelowo przewidziana do modernizacji do 400 kV,
- linie średniego i niskiego napięcia – 15 kV i 0,4 kV wraz ze stacjami transformatorowymi 15/0,4 kV .

W celu zmniejszenia uciążliwego oddziaływania linii wysokich napięć wprowadza się wokół nich strefy ograniczonego użytkowania. Odbiorców z terenu gminy zasilają linie 15 kV. W chwili obecnej istnieją możliwości dokonywania dalszych podłączeń odbiorców indywidualnych do sieci energetycznej, po uzyskaniu stosownych pozwoleń.

### **4.3. MONITORING ZANIECZYSZCZEŃ I STAN POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO NA TERENIE GMINY**

Oceny jakości powietrza i wynikające z nich działania odnoszone są do stref, które obejmują teren całego kraju. Dla wszystkich zanieczyszczeń uwzględnianych w ocenie jakości powietrza za rok 2014 obowiązuje podział kraju na strefy, określony w ustawie Prawo ochrony środowiska, zgodnie z którą strefę stanowią:

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

W województwie opolskim (w tym w Gminie Komprachcice) zagadnienia związane z ochroną powietrza ujęte są obecnie w Programie Ochrony Powietrza dla strefy dla strefy opolskiej.

Strefa opolska obejmuje obszar województwa poza miastem Opole. Do tej strefy zalicza się łącznie 11 powiatów, w tym także powiat opolski, w którym leży Gmina Komprachcice.

**Program ochrony powietrza (POP) dla strefy opolskiej** (*uchwała Nr XXXIV/417/2013 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 25 października 2013 r.*), w której stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> oraz benzo(a)pirenu w powietrzu, jest dokumentem przygotowanym w celu określenia działań, których realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia wymaganej jakości powietrza. Konieczne jest zidentyfikowanie przyczyn występowania ponadnormatywnych stężeń poszczególnych zanieczyszczeń oraz rozważenie możliwych sposobów ograniczenia emisji ze źródeł mających największy wpływ na jakość powietrza. Warunkiem realizacji działań naprawczych są możliwości techniczne, organizacyjne i finansowe ich przeprowadzenia.

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. Nr 25 z 2013 roku, poz. 1232 z późn. zm.) przygotowanie i zrealizowanie Programu ochrony powietrza wymagane jest dla stref, w których stwierdzono przekroczenia poziomów dopuszczalnych lub docelowych, powiększonych w stosownych przypadkach o margines tolerancji, choćby jednej substancji spośród określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomu niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2012 r. poz. 1031). Oceny jakości powietrza w danej strefie dokonuje, zgodnie z art. 89 ustawy Prawo ochrony środowiska, Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w oparciu o prowadzony monitoring stanu powietrza. Stanowi to podstawę do klasyfikacji stref.

Na obszarze województwa opolskiego, do przygotowania Programu ochrony powietrza, zakwalifikowano strefę miasta Opole ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu i strefę opolską (w której znajduje się Gmina Komprachcice), ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu.

Klasyfikację stref za rok 2014 wykonano w oparciu o następujące założenia:

- **klasa A** - poziom stężeń nie przekracza wartości dopuszczalnej/docelowej; nie jest wymagane prowadzenie działań na rzecz poprawy jakości powietrza;
- **klasa B** - poziom stężeń przekracza wartość dopuszczalną, lecz nie przekracza wartości dopuszczalnej powiększonej o margines tolerancji; należy określić obszary przekroczeń wartości dopuszczalnych, a także przyczyny ich występowania (dotyczy wyłącznie pyłu PM<sub>2,5</sub>);
- **klasa C** - poziom stężeń przekracza wartość dopuszczalną/docelową lub wartość dopuszczalną powiększoną o margines tolerancji; należy określić obszary przekroczeń oraz dążyć do osiągnięcia wartości kryterialnych, niezbędne jest opracowanie programu ochrony powietrza POP;

- **klasa D1** - poziom stężeń ozonu nie przekracza poziomu celu długoterminowego; nie jest wymagane prowadzenie działań na rzecz poprawy jakości powietrza;
- **klasa D2** - poziom stężeń ozonu przekracza poziom celu długoterminowego; należy dążyć do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego do roku 2020.

Tabela 5. Wyniki bieżącej oceny jakości powietrza za rok 2014

Strefa	Ochrona zdrowia												Ochrona roślin				
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	C O	O <sub>3</sub> (1)	O <sub>3</sub> (2)	PM10	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM 2,5	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	O <sub>3</sub> (1)	O <sub>3</sub> (2)
<b>Strefa opolska</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>D2</b>	<b>C</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>D2</b>

Źródło: Ocena jakości powietrza za 2014 rok, WIOŚ Opole

Na podstawie „Oceny jakości powietrza za 2014 rok” w województwie opolskim i klasyfikacji stref województwa opolskiego w 2014 r.” obszar Gminy Komprachcice w ramach „strefy opolskiej” został zakwalifikowany:

- wg kryterium ochrony zdrowia do **klasy A** ze względu na poziom SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, O<sub>3</sub>, Pb, As, Cd, Ni, do **klasy C** z powodu przekroczeń dopuszczalnych poziomów substancji C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, PM10, B(a)P, PM2,5 oraz do **klasy D2** ze względu na poziom O<sub>3</sub><sup>(2)</sup>,
- wg kryterium ochrony roślin do **klasy A** pod względem poziomu SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, do **klasy C** ze względu na poziom O<sub>3</sub> oraz **klasę D2** ze względu na poziom O<sub>3</sub>.

Część obszaru Gminy Komprachcice (ok. 8,24 km<sup>2</sup>) według obecnego Programu Ochrony powietrza dla strefy opolskiej (*Program Ochrony powietrza dla strefy opolskiej, ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z planem działań krótkoterminowych*) należy do obszarów w których zanotowano przekroczenia poziomów dopuszczalnych stężeń PM10 i PM2,5 w powietrzu, wobec czego zostały określone cele w zakresie redukcji zanieczyszczeń do powietrza.

Biorąc pod uwagę wyniki przeprowadzonego w Programie Ochrony Powietrza modelowania jakości powietrza, konieczną redukcję wielkości emisji powierzchniowej Pyłu zawieszonego PM10 oszacowano metodą kolejnych przybliżeń. Wykonano modelowanie emisji dla roku prognozy 2020. Dla Gminy Komprachcice wymagany stopień redukcji emisji powierzchniowej wynikający z realizacji polityki ekologicznej oraz działań naprawczych na obszarze strefy opolskiej powinien wynosić 20 % (różnica 2011-2020: 22,28 Mg).

Podobnie – dla pyłu PM2,5 – wymagany stopień redukcji powinien wynosić 20 % (różnica 2011-2020: 21,99 Mg).

Dla benzo(a)pirenu – wymagany stopień redukcji powinien wynosić 20 % (różnica 2011-2020: 0,01308 Mg).

## 5. IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH.

Na podstawie przeprowadzonej analizy zidentyfikowano aspekty i obszary problemowe, występujące na terenie Gminy:

### ASPEKTY EMISYJNE:

- na terenie Gminy nie ma dużych źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza, jednak położenie gminy na granicy Opola sprawia, że obszar Gminy jest pod wpływem emisji transgranicznej z terenu miasta,
- duży udział w zanieczyszczeniu powietrza posiada niską emisją związaną z ogrzewaniem budynków mieszkalnych i emisją z transportu drogowego na terenie Gminy,
- znikomy udział źródeł odnawialnych w pokrywaniu zapotrzebowania na ciepło,
- stosunkowo wolny rozwój OZE na terenie gminy,

#### ASPEKTY EDUKACYJNE:

- niewystarczająca świadomość mieszkańców w zakresie ochrony środowiska.
- niska świadomość społeczeństwa w zakresie zanieczyszczenia powietrza i skutków zdrowotnych takiego stanu rzeczy,
- przyzwolenie społeczne na spalanie odpadów w piecach domowych.

#### ASPEKTY PRAWNE I GOSPODARCZE:

- brak jednoznacznych zachęt ze strony państwa dla stosowania paliw ekologicznych (niskoemisyjnych) przez osoby fizyczne (np. w postaci polityki podatkowej),
- wysokie ceny paliw i ciągły wzrost cen paliw ekologicznych,
- brak skutecznych narzędzi prawnych na poziomie państwa i samorządów w zakresie możliwości ograniczania „niskiej emisji”,
- niekorzystna struktura cen paliw i małe dochody niektórych grup społeczeństwa, co skutkuje spalaniem odpadów w piecach,
- analiza spójności Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z POP wykazała, że realizacja części zadań określonych w POP jest w dużym stopniu skorelowana z wielkością posiadanych lub możliwych do pozyskania środków finansowych. Obecnie gmina nie dysponuje wystarczającymi i odpowiednimi do wyznaczonych działań środkami - pozwalającymi efektywnie i w wyznaczonym czasie zrealizować zadania wyznaczone w POP.
- Gmina Komprachcice nie posiada „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” (gmina rozważy przystąpienie do opracowania ww. dokumentu).

## **6. ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE**

### Współpraca z interesariuszami.

Punktem wyjściowym jest zaangażowanie interesariuszy w ramach procesu wspierania zmiany zachowań, które jest niezbędnym uzupełnieniem działań przyjętych w *Planie gospodarki niskoemisyjnej Gminy Komprachcice*, a także gwarantem powodzenia jego realizacji, zarządzania i monitorowania. Interesariuszami są wszystkie strony, które są zainteresowane wdrażaniem *Planu*, mają wpływ na jego realizację, a także odnoszą korzyści z jego wdrażania. Skuteczność realizacji tych działań w dużej mierze zależy od uczestnictwa w procesie realizacji różnych podmiotów, tzw. interesariuszy. Główne grupy interesariuszy to:

- jednostki gminne (interesariusze wewnętrzni): referaty Urzędu Gminy, jednostki budżetowe, zakłady budżetowe, zakłady opieki zdrowotnej, samorządowe instytucje kultury, spółki gminne,
- interesariusze zewnętrzni: mieszkańcy gminy, instytucje publiczne, organizacje pozarządowe i in. nie będące jednostkami gminnymi.
- przedsiębiorstwa dostarczające media,
- lokalne instytucje finansowe,
- instytucje oświatowe, kulturalne i zdrowotne,
- lokalni przedsiębiorcy i ich pracownicy,
- przedstawiciele organizacji pozarządowych.

Podstawą do odniesienia sukcesu we wdrażaniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest czynne współdziałanie ze wszystkimi interesariuszami, zbieranie ich opinii i wątpliwości oraz wypracowywanie działań korygujących. Nie da się skutecznie zrealizować PGN bez przekonania i pokazania, że działanie ma przynieść im konkretne korzyści.

Na etapie opracowywania Planu interesariusze zostali zaangażowani w następujący sposób:

- zostały do nich skierowane pisma wraz z ankietą dotyczącą gospodarki emisyjnej,
- zostały przeprowadzone rozmowy telefoniczne z największymi interesariuszami w celu poinformowania ich o korzyściach wynikających z zapisania planowanych przez nich inwestycji w PGN,

- na tablicach informacyjnych Urzędu Gminy oraz stronie internetowej Gminy zostały umieszczone informacje o wydarzeniach dotyczących tworzenia planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Komprachcice.

Otwarta formuła PGN w zakresie obszarów i działań do realizacji umożliwi interesariuszom wpisanie się z realizowanymi w latach 2015-2020 i kolejnych latach zadaniami własnymi, w realizację celów gospodarki niskoemisyjnej gminy. Ponadto na etapie opracowania PGN interesariusze zewnętrzni mogli zgłaszać propozycje zadań do realizacji w ramach planu dla gminy. Zgłoszone zadania inwestycyjne i nieinwestycyjnie uwzględniono w planie. Na terenie gminy nie występują duże zakłady i przedsiębiorstwa, dominują małe przedsiębiorstwa, nie funkcjonują żadne zakłady produkujące energię elektryczną, ciepło czy chłód. Zainteresowanie lokalnych przedsiębiorców skupia się głównie na możliwościach pozyskania funduszy na ew. wymianę kotłów, palenisk.

W ramach wdrażania PGN przewidziano działania informacyjne i edukacyjne z szerokiego zakresu, w tym m.in. efektywności energetycznej i OZE skierowane do interesariuszy zewnętrznych (w szczególności mieszkańców), które będą realizowane po opracowaniu PGN i przyjęciu go do realizacji.

Gmina Komprachcice zapewniła możliwość uczestnictwa interesariuszy w tworzeniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Opublikowana została informacja o możliwości włączenia zadania do harmonogramu rzeczowo-finansowego znajdującego się w dokumencie. Szansę zgłoszenia mieli wszyscy zainteresowani (w tym przedsiębiorcy) poprzez wypełnienie specjalnie przygotowanych ankiet/ arkuszy.

### **6.1. Struktury organizacyjne, zaangażowanie Gminy**

Przygotowanie i realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej są formalnym zobowiązaniem władz Gminy. To one odpowiadają za efekty i uporządkowanie wdrażania poszczególnych działań. To one również, zgodnie z procedurą przewidzianą przepisami prawa, będą decydowały o jego aktualizacji.

Niniejszy *Plan* będzie realizowany w strukturach organizacyjnych Urzędu Gminy w Komprachcicach. Odpowiedzialnym za realizację *Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Komprachcice* jest Wójt Komprachcic, ale bezpośrednią osobą odpowiedzialną za jego wykonanie i monitorowanie będzie Kierownik Referatu Budownictwa, Gospodarki Gruntami i Rolnictwa.

Osoba ta będzie odpowiedzialna za: gromadzenie danych, weryfikację kierunków działań, konsultacje zapisów dokumentów strategicznych, zamówienia publiczne i finansowanie realizacji *Planu*. Osoba ta będzie podległa bezpośrednio Wójtowi Komprachcic w zakresie realizacji celów PGN.

Do realizacji PGN przewiduje się zaangażowanie obecnie pracującego personelu w Urzędzie Gminy oraz gminnych jednostek organizacyjnych.

Ważne jest aby osoba odpowiedzialna za wdrażanie i realizację Planu, czyli sprawująca funkcję tzw. koordynatora wykonawczego miała możliwość wpływu na podejmowane decyzje w urzędzie, by dopilnować, aby cele i kierunki PGN były uwzględnione w zapisach prawa lokalnego, dokumentach strategicznych i planistycznych, wewnętrznych instrukcjach i regulacjach (powołanie koordynatora wykonawczego nie jest warunkiem koniecznym do prowadzenia wdrażania PGN).

Do zadań koordynatora należeć będzie:

- nadzór nad PGN z uwzględnieniem terminowości i skuteczności realizacji zadań ujętych w harmonogramie rzeczowo – finansowym i wprowadzaniem działań korygujących,
- aktualizacja zapisów w PGN (w zależności od potrzeb),
- sporządzanie raportów opisujących stan realizacji oraz monitoring skutków związanych z realizacją zadań w ramach PGN,
- sporządzanie okresowych analiz,



- monitoring przeprowadzania audytów energetycznych dla obiektów gminnych i użyteczności publicznej,
- współpraca z podmiotami zewnętrznymi i jednostkami podległymi,
- rozwijanie zagadnień zarządzania energią w gminie,
- bieżące zbieranie danych dot. przeprowadzanych działań zmniejszających emisję z terenu gminy,
- dopilnowanie, aby zapisy PGN były uwzględniane w odpowiednich dokumentach prawa miejscowego, w dokumentach planistycznych i wewnętrznych dokumentach gminy,
- konsultowanie działań PGN z organizacjami pozarządowymi, instytucjami publicznymi i mieszkańcami,
- kreowanie działań edukacyjnych, informacyjnych i promocyjnych w zakresie racjonalnego gospodarowania energią.

#### Wprowadzanie zmian i podejmowanie decyzji co do Planu:

W trakcie realizacji zadań wynikających z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej część zadań będzie ulegać zmianom (rozszerzenie/zawężenie zakresu zadania). Część interesariuszy widząc korzyści z posiadania (umieszczenia) zadań w PGN, mimo wcześniejszego braku zainteresowania, wyrazi chęć uzupełnienia Planu o nowe zadania. Przewiduje się również pojawianie się nowych zadań w związku z rozwojem technologicznym i zmianami ekonomicznymi realizacji zadań. Nowe zadania mogą pojawić się również po uchwaleniu przez Radę Gminy budżetu na kolejny rok (i dalej corocznie na następne lata).

W związku z występowaniem wyżej wymienionych czynników Koordynator planu gospodarki niskoemisyjnej będzie aktualizował Plan z częstotliwością wynikającą z ilości zmian niezbędnych do wprowadzenia. Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej będzie wymagać konsultacji z interesariuszami i odpowiednimi referatami Urzędu Gminy (określanymi przez Koordynatora PGN w zależności od rodzaju i skali zmian czy nowych zadań). Zaakceptowane zmiany będą wprowadzane do Planu gospodarki niskoemisyjnej poprzez Uchwałę Rady Gminy.

Komunikacja będzie się odbywała z wykorzystaniem dotychczas funkcjonujących kanałów, tj. poprzez zamieszczenie odpowiednich informacji w Urzędzie Gminy, na stronie internetowej Urzędu, w trakcie spotkań i wydarzeń, organizowanych przez organizacje pozarządowe na terenie Gminy.

Proces zarządzania i monitorowania realizacji *Planu* będzie wykonywany w ramach struktur organizacyjnych Urzędu Gminy i dostępnych zasobów ludzkich oraz budżetu Gminy Komprachcice uchwalanego corocznie. Będą to wydatki bieżące, z uwagi na powyższe nie znajdują one odzwierciedlenia w WPF (Wieloletniej Prognozie Finansowej).

Silne wsparcie samorządu jest niezbędne dla zapewnienia powodzenia całego procesu: od opracowania *Planu* po jego wdrażanie i monitorowanie. Dlatego istotnym wymogiem jest, aby *Plan* został zatwierdzony przez Radę Gminy.

Jednym z czynników decydujących o sukcesie całego procesu opracowania, wdrażania i monitorowania *Planu* jest zapewnienie, by *Plan* ten nie był postrzegany przez różne referaty lokalnej administracji jako dokument zewnętrzny, ale był zintegrowany z ich codzienną pracą. Podstawą wdrażania *Planu* i czynnikiem koniecznym dla osiągnięcia jego celów jest udział i zaangażowanie społeczeństwa Gminy Komprachcice. Jego udział stanowi część zobowiązań podejmowanych w ramach *Planu*.

Jako najwyższy organ decyzyjny, Rada Gminy powinna być ściśle informowana o monitoringu działań związanych z wdrażaniem *Planu*. Regularnie należy zatem opracowywać (w określonych odstępach czasu) i poddawać zatwierdzeniu raport z wdrażania *Planu*. Jeśli to konieczne, *Plan* powinien być odpowiednio aktualizowany (procedura monitoringu i wprowadzania zmian została opisana w rozdziale 10.2.2).

## **6.2. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA W RAMACH NOWEJ PERSPEKTYWY FINANSOWEJ NA 2014-2020**

Działania przewidziane w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Komprachcice będą finansowane ze środków zewnętrznych oraz budżetu gminy.

Zgodnie z ogólnie przyjętymi założeniami, środki na realizację PGN powinny być zabezpieczone w programach krajowych i europejskich.

Na poziomie gminy konieczne jest wpisanie działań długofalowych do wieloletnich planów inwestycyjnych oraz uwzględnienie wszystkich działań w corocznym budżecie gminy. Mając na uwadze powyższe, zakłada się potrzebę pozyskania zewnętrznego wsparcia finansowego (w formie bezzwrotnych dotacji i preferencyjnych pożyczek) dla realizacji zamierzonych w PGN działań.

Z uwagi na to, że gminne środki finansowe planowane są w ramach corocznego "projektowania" budżetu, a to nie pozwala zaplanować wydatków z wyprzedzeniem długoterminowym (do roku 2020), kwoty przewidziane na realizację poszczególnych zadań należy traktować jako szacunkowe zapotrzebowanie na finansowanie, a nie planowane kwoty do wydatkowania. W ramach corocznego planowania budżetu wszystkie jednostki wskazane w PGN jako odpowiedzialne za realizację działań powinny zabezpieczyć w budżecie środki na realizację odpowiedniej części zadań przewidzianych w Planie. Pozostałe działania, dla których finansowanie nie zostanie zabezpieczone w budżecie, powinny być brane pod uwagę w ramach pozyskiwania środków z dostępnych funduszy zewnętrznych.

Do celów realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej będą wykorzystywane środki:

- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020,
- NFOŚiGW i WFOŚiGW,
- RPO Województwa Opolskiego,
- środki Urzędu Marszałkowskiego,
- środki własne gminy,
- środki inwestorów prywatnych.

Pozostałe środki pochodzić będą od inwestorów zewnętrznych współfinansujących inwestycje i przedsięwzięcia.

Należy prowadzić ciągłą analizę dostępności i pojawiania się nowych źródeł finansowania, dających możliwość realizacji inwestycji umieszczonych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej. Działania te powinny być prowadzone w sposób ciągły i systematyczny.

## **7. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA DLA GMINY KOMPRACHCICE.**

Struktura i metodologia opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej została określona w poradniku przygotowanym przez Komisję Europejską „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) – Guidebook” („Jak opracować Plan Działań na rzecz Zrównoważonej Energii (SEAP) – poradnik”). Plan prowadzi do racjonalizacji zużycia energii, spełniając jednocześnie wytyczne istniejących już w gminie dokumentów:

- Strategii Gminy Komprachcice,
- Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Komprachcice.

Niniejszy plan opracowano w oparciu przeprowadzoną inwentaryzację obiektów na terenie gminy, transportu gminnego i prywatnego, zużycie energii elektrycznej oraz o informacje otrzymane od Urzędu Gminy w Komprachcicach w zakresie:

- sytuacji energetycznej budynków komunalnych, użyteczności publicznej i zakładów,
- danych dot. środków transportu gminnego i zarządzanego przez gminę,
- danych na temat stanu oświetlenia ulicznego.

- danych dotyczących wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych,
- działań prowadzonych przez gminę w ostatnich latach oraz przedsięwzięciach planowanych.

## **7.1. CHARAKTERYSTYKA NISKIEJ EMISJI NA TERENIE GMINY KOMPRACHCICE.**

### Podstawowe założenia

Inwentaryzację emisji zanieczyszczeń oraz CO<sub>2</sub> do atmosfery wykonano w oparciu o bilans energetyczny Gminy Komprachcice. Podstawowe założenia metodyczne:

- jako rok odniesienia (bazowy) inwentaryzacji przyjęto rok 2013. Jest to rok, dla którego zebrano największą ilość danych w określonych grupach odbiorców, wytwórców i dostawców energii. Wybór ww. roku bazowego podyktowany został następującymi warunkami:
  - jest to rok, dla którego zebrano największą ilość danych we wszystkich grupach odbiorców, wytwórców i dostawców energii,
  - trudność w uzyskaniu danych dot. tak zużycia paliw w sektorze komunalnym jak i prywatnym – właściciele obiektów oraz Urząd Gminy nie posiadają danych dot. zużycia i struktury paliw w 1990 r., a także liczby środków transportu na terenie Gminy,
  - duże różnice w liczbie ludności i liczbie budynków mieszkalnych na terenie Gminy w odleglejszych latach.
- w obliczeniach zużycia energii wykorzystano dane o zapotrzebowaniu na energię, zapotrzebowaniu na moc oraz powierzchni użytkowej (m<sup>2</sup>) w poszczególnych sektorach odbiorców,
- bilans uzupełniono informacjami Urzędu Gminy o zużyciu paliw w obiektach komunalnych oraz pojazdach wykorzystywanych przez Gminę, wykorzystaniu energii odnawialnych, informacjami Starostwa Powiatowego w Opolu dot. struktury i liczby pojazdów mechanicznych zarejestrowanych na terenie Gminy. Przeprowadzono własne obliczenia zużycia energii końcowej wśród odbiorców, w tym energii zużywanej przez mieszkańców w budynkach mieszkalnych

Inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub> została wykonana zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów (Covenant of Mayors) określonymi m.in. w poradniku „How to develop a Sustainable Energy Action Plan” (tłumaczenie polskie "Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii"), zawierającym m.in. wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> dla poszczególnych nośników. W celu obliczenia emisji CO<sub>2</sub> w roku bazowym wyznacza się zużycie energii finalnej dla poszczególnych sektorów odbiorców na obszarze gminy. Wyróżniono następujące główne sektory odbiorców (w dalszej części dokumentu krótko opisano również inne sektory, występujące na obszarze gminy):

- sektor obiektów użyteczności publicznej,
- sektor handlowo-usługowy,
- sektor mieszkalny,
- sektor przemysłowy,
- oświetlenie uliczne,
- sektor transportowy.

Jako nośniki zużywane na terenie gminy wyróżnia się:

- paliwa węglowe,
- gaz płynny LPG,
- energia elektryczna,
- benzyna,
- olej napędowy,
- olej opałowy,
- gaz ziemny,
- drewno i biomasa,

- energia ze źródeł odnawialnych.

Do inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> posłużono się zestawem wskaźników odpowiednich dla danego nośnika energii paliwa.

## 7.2. INWENTARYZACJA EMISJI.

### Metodyka inwentaryzacji źródeł emisji zanieczyszczenia powietrza

W celu obliczenia emisji określa się zużycie nośników energii finalnej na obszarze gminy, w podziale na poszczególne sektory (obiekty mieszkalne, komunalne, transport, emisja niezorganizowana, przemysł, itp.). Celem inwentaryzacji jest określenie wielkości emisji z obszaru gminy, tak aby możliwe było zaprojektowanie działań służących jej ograniczeniu, przeznaczonych do realizacji przez władze gminy. W związku z tym, bardziej szczegółowo rozpatrzono wielkości emisji z sektorów w większym stopniu podlegających regulacji gminy (sektorów, w których polityka władz gminy może wpłynąć na wielkość emisji w sposób realny), a z nieco mniejszą uwagą potraktowano emisje z tych sektorów, na które władze gminy mają bardzo ograniczony wpływ.

W celu określenia czynników wpływających na wielkość emisji z sektora komunalno-bytowego wykorzystano:

dokumenty planistyczne i zawarte w nich dane inwentaryzacyjne:

- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego,
- studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy
- dostępne dane z banku danych lokalnych GUS.

Dla całego obszaru gminy określono wielkość zapotrzebowania na ciepło oraz sposób pokrycia zapotrzebowania na ciepło przez media i paliwa, takie jak: ciepło, gaz, energia elektryczna, drewno, olej i węgiel. W oparciu o dostępne wskaźniki dla poszczególnych rodzajów paliw określono wielkość emisji w przeliczeniu na emisję CO<sub>2</sub>.

Odniesiono się do szacunkowej wielkości emisji:

- z sektora budownictwa mieszkaniowego (budynki prywatne),
- z sektora komunalnego (budynki i obiekty będące własnością gminy),
- z emisji liniowej (ruch pojazdów),
- z podmiotów gospodarczych funkcjonujących na terenie gminy.

Zapotrzebowanie na ciepło określono w podziale na stosowane rodzaje paliw na terenie gminy. Uwzględniono również wykorzystanie energii elektrycznej.

Finalnie określono szacunkowo łączną emisję zanieczyszczeń z terenu gminy (z zaznaczeniem tych składników emisji, na które gmina może mieć wpływ).

Na terenie gminy nie istnieje sieć ciepłownicza dostarczająca ciepło sieciowe do odbiorców.

### *Wskaźniki emisji*

Dla określenia wielkości emisji przyjęto standardowe wskaźniki emisji, zgodne z wytycznymi zawartymi w poradniku SEAP.

**Tabela 6. Wskaźniki emisji przyjęte do obliczeń wielkości emisji**

Rodzaj nośnika energii	Wartość opałowa	Wskaźnik emisji [MgCO <sub>2</sub> /MWh]
Gaz naturalny	36,0 MJ/m <sup>3</sup>	0,202
Olej opałowy	40,19 MJ/kg	0,279
Węgiel	18,9 MJ/kg	0,346
Etylina	44,3 MJ/kg	0,249
Olej napędowy (diesel)	43,0 MJ/kg	0,267
LPG	47,3 MJ/kg	0,227
Energia elektryczna	-	0,982
Źródła odnawialne	(różne)	0,000

Metodologia obliczeń

Obliczenia wielkości emisji wykonano za pomocą arkuszy kalkulacyjnych. Do obliczeń wykorzystano podstawowy wzór obliczeniowy:

$$ECO_2 = C \times EF$$

gdzie:

$ECO_2$  – oznacza wielkość emisji  $CO_2$  [ $MgCO_2$ ]

$C$  – oznacza zużycie energii (elektrycznej, paliwa) MWh

$EF$  – oznacza wskaźnik emisji  $CO_2$  [ $MgCO_2/MWh$ ]

Struktura bazy danych, przeprowadzony tok obliczeń:

Poszczególne zakładki i tabele bazy danych odnoszą się do sektorów:

- budynki użyteczności publicznej i komunalne
- transport i tabor gminny, emisja niezorganizowana,
- zużycie energii elektrycznej, oświetlenie publiczne,
- budynki mieszkalne - sektor prywatny,
- obiekty sektora gospodarczego.

Dane o zużyciu paliw i energii w roku bazowym zostały wprowadzone do opracowanej bazy danych. Jej struktura została dostosowana do przechowywania informacji:

- o wielkości zużycia poszczególnych paliw w sektorze budynków komunalnych, mieszkalnych,
- o wielkości powierzchni ogrzewanej dla obiektów komunalnych,
- o zużyciu energii elektrycznej w poszczególnych sektorach, w tym energii na oświetlenie uliczne (liczba i rodzaj opraw, moc opraw),
- o liczbie i rodzajach środków transportu prywatnego i publicznego,
- o liczbie i rodzaju środków zaliczanych do emisji niezorganizowanej,
- o wielkości zużycia paliw w sektorze gospodarczym i usług,

będących przedmiotem opracowania. Baza danych (opracowana na bazie arkusza kalkulacyjnego) składa się z zakładek i tabel przeznaczonych do wprowadzania, gromadzenia oraz udostępniania informacji o wykorzystanych paliwach, obiektach, środkach transportu, wytworzonej energii, zużyciu energii finalnej i wyliczonej emisji  $CO_2$  w poszczególnych sektorach. Umożliwia wprowadzanie nowych danych oraz edycję danych już istniejących, pozwala na stałe monitorowanie zużycia paliw i energii finalnej w kolejnych latach.

Wszystkie dane obliczeniowe (składowe) w poszczególnych sektorach są wykorzystywane przez przygotowane formuły i makra – do automatycznych wyliczeń i sumowań do ogólnej wartości zużytej energii finalnej i opowiadającej mu emisji  $CO_2$ , dzięki czemu obsługa bazy danych wymaga jedynie utrzymania w aktualności danych na najniższym, podstawowym poziomie. Wyliczane są automatycznie po wprowadzeniu, bądź zmianie danych m.in.:

- wartości energii i emisji  $CO_2$  dla każdego rodzaju paliwa i każdego sektora,
- sumaryczna wartość energii i emisji dla Gminy,
- wartości prognozy do roku 2020

W celu uproszczenia obsługi i wprowadzania kolejnych informacji dla osoby wprowadzającej dane do bazy danych (np. przy wykonywaniu raportu w kolejnych latach funkcjonowania PGN) – pola przeznaczone do uzupełnienia zostały w bazie zaznaczone kolorem zielonym. Po ich wypełnieniu (uzupełnieniu, bądź zmianie wartości końcowe emisji i energii finalnej zostaną wyliczone automatycznie).

**7.2.1. Emisja zanieczyszczeń ze źródeł ciepła na terenie gminy****7.2.1.1. Określenie zapotrzebowania na ciepło**

Zapotrzebowanie ciepła określono wykorzystując dane pozyskane z terenu gminy, dane statystyczne, informacje zawarte w Studium Rozwoju i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Komprachcice, Studium rozwoju systemów energetycznych

w województwie opolskim do roku 2015, a także przekazane przez jednostki budżetowe i Urząd Gminy w Komprachcicach.

Zapotrzebowanie na ciepło wynika z potrzeb budownictwa mieszkaniowego, użyteczności publicznej, obiektów usługowych oraz zakładów funkcjonujących na terenie gminy.

W Gminie Komprachcice dominują obszary budownictwa jednorodzinnego dla którego gęstość cieplną określa się na około 6-12 MW/km<sup>2</sup> zgodnie z przedstawioną poniżej tabelą:

**Tabela 7. Gęstość cieplna terenu w zależności od rodzaju zabudowy**

Lp.	Rodzaj zabudowy	Średnia gęstość cieplna [MWt/km <sup>2</sup> ]
1	domy jednorodzinne	6-12
2	budynki wielorodzinne, 2 i 3 kondygnacyjne	15-25
3	bloki mieszkalne	30-45

Charakter zabudowy gminy z przewagą budownictwa jednorodzinnego o małej gęstości cieplnej zdeterminował sposób zaopatrzenia w ciepło poprzez ogrzewanie indywidualne obiektów lub z kotłowni lokalnych.

Potrzeby cieplne Gminy Komprachcice zbilansowano w podziale na budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne i wielorodzinne, obiekty gminne i pozostałe oraz zakłady.

Pod pojęciem obiektów pozostałych rozumieć należy: obiekty służby zdrowia, obiekty usługowe, handlowe itp.

Zapotrzebowanie mocy cieplnej oraz rocznego zużycia ciepła budownictwa określono na podstawie wielkości powierzchni ogrzewanej budownictwa przy zastosowaniu wskaźników:

- zapotrzebowania mocy szczytowej - 110 Wt/m<sup>2</sup>,
- rocznego zużycia ciepła na centralne ogrzewanie – 634 MJ/(m<sup>2</sup> rok),
- rocznego zużycia ciepła na ciepłą wodę użytkową – 158 MJ/(m<sup>2</sup> rok).

Wg Banku Danych Lokalnych GUS (2013) na terenie Gminy Komprachcice występują budynki o łącznej powierzchni użytkowej mieszkań 387 383 m<sup>2</sup>.

### **7.2.2. Zapotrzebowanie na ciepło na podstawie „Studium rozwoju systemów energetycznych województwa opolskiego do 2015 r.”.**

W przytaczanym dokumencie została podana wielkość oszacowanego ciepła dla poszczególnych grup odbiorców. Wielkości przedstawia tabela poniżej:

**Tabela 8. Zapotrzebowanie na ciepło dla poszczególnych grup odbiorców na terenie Gminy Komprachcice na podstawie „Studium rozwoju systemów energetycznych województwa opolskiego do 2015 roku.**

L.p.	Grupa odbiorców	Roczne zużycie ciepła [TJ/rok]			
		Ogrzewanie pomieszczeń	c.w.u.	Ciepło technologiczne	SUMA
1.	Budownictwo mieszkaniowe jedno- i wielorodzinne	175	44	-	219
2.	Budownictwo pozostałe	26	7	-	33
3.	Zakłady	0	0	0	0

Wg prognozy na lata 2010-2015 przytaczanej w ww. dokumencie wartości rocznego zużycia ciepła praktycznie nie będą ulegały zmianom.

### **7.2.3. Emisja z indywidualnych źródeł ciepła w budownictwie mieszkaniowym**

Budynki mieszkalne zlokalizowane na terenie Gminy Komprachcice obejmują przede wszystkim zabudowę jednorodziną. Do obliczeń przyjęto liczbę mieszkańców na podstawie złożonych

w Urzędzie Gminy deklaracji odpadowych za 2013 rok - 8 590. Na terenie gminy lokale mieszkalne ogrzewane są przez indywidualne źródła ciepła i niewielkie lokalne kotłownie. Nie ma źródeł sieciowych ani rozbudowanej sieci ciepłowniczej doprowadzającej ciepło spoza obszaru gminy. Nośnikami energii wykorzystywanymi przez sektor mieszkalny do ogrzewania pomieszczeń oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej są węgiel, gaz sieciowy, gaz propan butan, energia elektryczna oraz olej opałowy.

W celu określenia potrzeb energetycznych Gminy Komprachcice w zakresie zaopatrzenia w ciepło posłużono się jednostkowymi wskaźnikami zapotrzebowania na energię. Przeprowadzono także badania ankietowe, jednakże liczba zebranych ankiet od mieszkańców nie pozwoliła na adekwatne i prawidłowe wyliczenie emisji. Przy posiadaniu pełnych danych ankietowych (zbliżonych do 100 %) zwykle jest to metoda dokładniejsza. Zwykle okazuje się, że jest to metoda o ograniczonej skuteczności, bowiem zazwyczaj nie udaje się otrzymać informacji zwrotnych od wszystkich ankietowanych lub są one niepełne, bądź obarczone dużym błędem. W opracowanej na potrzeby inwentaryzacji emisji z budynków indywidualnych ankiecie zawarto zapytania dotyczące m.in.:

- wieku budynku mieszkalnego,
- liczby zamieszkujących osób,
- sposobu ogrzewania, rodzaju posiadanego kotła,
- sposobu pozyskania ciepłej wody użytkowej,
- rodzaju wykorzystywanego paliwa,
- ilości zużytego paliwa w ciągu roku,
- innych wykorzystywanych źródeł ciepła,
- przeprowadzonych działań termo modernizacyjnych,
- planowanych działań ograniczających emisję (wymiany kotła, okien, termomodernizacje).

Ankiety były wyłożone w siedzibie Urzędu Gminy w Komprachcicach oraz umieszczone na stronie internetowej BIP Urzędu od dnia 15.10.2014 roku, została także opublikowana w „Wieściach Gminy” nr 01/15. Niestety, ankieta spotkała się z minimalnym oddźwiękiem wśród mieszkańców – uzyskano jedynie ok. 12 poprawnie wypełnionych ankiet, który to wynik badania nie daje podstaw do ekstrapolacji wyników na teren Gminy i przeprowadzenia wiarygodnych obliczeń. Potwierdza to minimalne obecnie zainteresowanie społeczne problemami niskiej emisji wśród mieszkańców na terenie Gminy, słaba świadomość ekologiczną w zakresie ograniczania emisji zanieczyszczeń. Prawdopodobnie zainteresowanie mieszkańców byłoby większe, gdyby pojawiły się konkretne możliwości dofinansowania poszczególnych zadań termomodernizacyjnych lub związanych z wymianą kotłów na ekologiczne. Wobec czego do w obliczeniach posłużono się metodami analitycznymi.

Zużycie węgla kamiennego na cele grzewcze oszacowano na podstawie przeciętnego zapotrzebowania na ciepło (zastosowano przeciętny wskaźnik zapotrzebowania na ciepło wynoszący 18 GJ/mieszkańca/rok). Założono, że ok. 15,2 % energii przypisanej dla węgla kamiennego pokrywane jest przez inne źródła: zasilane gazem sieciowym, gazem propan-butan, olejem opałowym. Podane niżej obliczenia zostały wykonane przy pomocy arkusza kalkulacyjnego, będącego załącznikiem do niniejszego opracowania. Według danych uzyskanych z Urzędu Gminy w Komprachcicach przyjęto założenia (na terenie Gminy znajduje się 3 021 budynków mieszkalnych):

- ok. 84,8 % budynków mieszkalnych ogrzewana jest węglem kamiennym,
  - 273 posesje ogrzewane są gazem sieciowym (w ilości ok. 2,9 tys. m<sup>3</sup>/posesję/rok),
  - 60 posesji ogrzewanych jest gazem propan-butan (w ilości ok. 2,9 Mg/posesję/rok),
  - 125 posesji ogrzewanych jest olejem opałowym (w ilości ok. 2,3 Mg/posesję/rok).

W efekcie obliczeń uzyskano następujące wyniki, przedstawione w tabeli poniżej:

**Tabela 9.** *Energia i emisja w budownictwie mieszkaniowym - zestawienie.*

Nośnik energii	Cel	Energia [MWh]	Emisja [MgCO <sub>2</sub> ]
Węgiel kamienny			

	cele grzewcze	36 076,62	12 482,51
	c.w.u.	5 411,49	1 872,38
<i>Razem węgiel kamienny:</i>		<i>41 488,12</i>	<i>14 354,89</i>
Gaz sieciowy			
	cele grzewcze	6 729,99	1 359,46
	c.w.u.	1 187,65	239,9
<i>Razem gaz sieciowy:</i>		<i>7 917,63</i>	<i>1 599,36</i>
Gaz propan butan			
	cele grzewcze	1 943,4	441,15
	c.w.u.	342,95	77,85
<i>Razem gaz propan butan:</i>		<i>2 286,35</i>	<i>519,00</i>
Olej opałowy			
	cele grzewcze	2 728,39	761,22
	c.w.u.	481,48	134,33
<i>Razem olej opałowy:</i>		<i>3 209,87</i>	<i>895,56</i>
<i>Razem cele grzewcze:</i>		<i>47 478,40</i>	<i>15 044,34</i>
<i>Razem c.w.u.:</i>		<i>7 423,57</i>	<i>2 324,46</i>
<b>RAZEM</b>		<b>54 901,97</b>	<b>17 368,81</b>

Łącznie w budynkach mieszkalnych na terenie Gminy zużywane jest **54 901,97 MWh** energii, a w efekcie wyliczona emisja CO<sub>2</sub> wynosi **17 368,81 Mg CO<sub>2</sub>/rok**.

#### **7.2.4. Emisja z indywidualnych źródeł ciepła w budynkach i obiektach użyteczności publicznej, lokalach komunalnych i innych zarządzanych przez gminę.**

W efekcie obliczeń uzyskano następujące wyniki, przedstawione w tabeli poniżej:

**Tabela 10.** Energia i emisja w lokalach komunalnych, budynkach użyteczności publicznej i innych zarządzanych przez gminę - zestawienie.

Typ lokalu	Nośnik energii	Ilość paliwa	Energia [MWh]	Emisja [MgCO <sub>2</sub> ]
Lokale komunalne	węgiel kamienny	66 Mg	346,53	119,90
	ekogroszek	4,5 Mg	30,0	10,38
Budynki użyteczności publicznej	węgiel kamienny	117,5 Mg	616,92	213,46
	ekogroszek	17 Mg	113,34	39,22
	olej opałowy	113 800 l	1 067,26	297,77
	energia elektryczna	53,635 MWh	53,64	52,67
	gaz ziemny	22 600 m <sup>3</sup>	226,02	45,66
<b>RAZEM</b>			<b>2 453,71</b>	<b>779,04</b>



Łącznie w lokalach komunalnych oraz w budynkach użyteczności publicznej na terenie Gminy zużywane jest **2 453,71 MWh** zużytkowanej energii, a w efekcie wyliczona emisja CO<sub>2</sub> wynosi **779,04 Mg CO<sub>2</sub>/rok**.

### 7.2.5. Emisja ze źródeł ciepła w zakładach na obszarze gminy.

Na terenie gminy działalność produkcyjna prowadzona jest wyłącznie przez małe i bardzo małe zakłady produkcyjne.

Emisja CO<sub>2</sub> z podmiotów gospodarczych na terenie Gminy Komprachcice została oszacowana na podstawie zapotrzebowania na moc cieplną zakładów na terenie gminy. Łączne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania pomieszczeń c.w.u. oraz ciepło technologiczne zostało oszacowane na ok. 1,5 TJ/rok (na podstawie „Studium rozwoju systemów energetycznych województwa opolskiego do 2015 roku).

Łącznie w podmiotach gospodarczych na terenie Gminy zużywane jest **416,7 MWh** zużytkowanej energii, a w efekcie wyliczona emisja CO<sub>2</sub> wynosi **114,18 Mg CO<sub>2</sub>/rok**.

### 7.2.6. Emisja zanieczyszczeń ze źródeł liniowych (komunikacyjna)

Komunikacja zaliczana jest do liniowych źródeł emisji i jest związana z transportem (drogowym, kolejowym i rzeczny). Emitowane zanieczyszczenia z tych źródeł związane są ze spalaniem paliw w silnikach (tzw. emisja spalinowa) oraz dodatkowo z procesami ścierania jezdni, opon i hamulców (tzw. emisja pozaspalinowa). Dodatkowym źródłem emisji jest również unoszenie drobin pyłu z powierzchni na skutek ruchu pojazdów (tzw. emisja wtórna).

Biorąc pod uwagę emisję ze źródeł liniowych rozpatruje się prognozowany wzrost natężenia ruchu pojazdów na drogach. Przewiduje się, że redukcja emisji liniowej nastąpi poprzez zmianę parametrów emisyjnych pojazdów oraz zmianę jakości paliw, stosowanych powszechnie w silnikach spalinowych oraz poprawę parametrów nawierzchni dróg, co wpłynie w istotny sposób na wielkość emisji zanieczyszczeń.

**Tabela 11. Średni dobowy ruch (SDR) na drogach w obrębie Gminy Komprachcice.**

Nr drogi	Odcinek	Rok		Wzrost natężenia ruchu 2010/2005 [%]	Szacunkowy wzrost do roku bazowego
		2005	2010		
A4	Prądy – Dąbrówka Górna	17 699	23 379	32,1	26 787
429	Wawelno - Prószków	1 688	3 570	111,5	4 698
435	Opole – Wawelno	1 484	1 504	1,3	1 516
	Wawelno – DK46	1 300	1 509	16,1	1 635

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GPR 2005 i 2010, ZDW Opole

Sektor transportu obejmuje pojazdy zarejestrowane na terenie gminy oraz pojazdy przejeżdżające przez gminę (tranzyt). W roku 2013 na terenie gminy zarejestrowane było 5 418 pojazdów mechanicznych, w tym: 4 716 samochodów osobowych, 514 samochodów ciężarowych, 10 autobusów i 178 ciągników rolniczych. Poniżej przedstawiono strukturę pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy w podziale na rodzaj stosowanego paliwa:

**Tabela 12. Struktura pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy Komprachcice**

Rodzaj pojazdu	Liczba	Rodzaj paliwa		
		benzyna	olej napędowy	gaz
Osobowe	4 716	3 210	1 506	431

Ciężarowe	514	89	425	23
Autobusy	10	-	10	-
Ciągniki rolnicze	178	-	178	-

Źródło: Dane Starostwa Powiatowego w Opolu.

Emisja ze środków transportu podanych w tabeli powyżej została podana w tabeli nr 15.

Jak wynika z analizy średniego dobowego ruchu (SDR) na drogach na terenie gminy oraz tranzytowych przebiegających przez teren gminy, a także liczby zarejestrowanych pojazdów – ruch pojazdów na drogach ulega ciągłemu zwiększeniu, corocznie zwiększa się liczby pojazdów zarejestrowanych tak w gminie Komprachcice jak i na terenie całego kraju. Określenie wpływu Gminy Komprachcice na wielkość tej emisji jest praktycznie niemożliwe – można uzyskać pewne korzyści wynikające z upowszechniania Eco-drivingu czy promocji i wprowadzania transportu publicznego. Praktycznie jednak, pomimo wprowadzania coraz to surowszych norm spalania paliw w silnikach oraz sukcesywnego obniżania poziomu spalania paliw w silnikach spalinowych – wielkość tej emisji prawdopodobnie będzie ulegała zwiększeniu, a wpływ Gminy na to jest niewielki (wg prognoz liczba pojazdów mechanicznych w kolejnych latach będzie nadal rosła, ruch pojazdów będzie większy).

Transport publiczny na terenie gminy stanowią połączenia komunikacyjne realizowane przez Miejski Zakład Komunikacyjny w Opolu (linie 8, 16, 80) oraz przez przewoźników prywatnych. Na terenie gminy nie ma obecnie ścieżek rowerowych, planowane jest w kolejnych latach wybudowanie ok. 4 km ścieżek.

Realne działania Gminy w zakresie ograniczania emisji liniowej ograniczają się do wpływu na emisję ze środków transportu będących we władaniu Gminy, tj. pojazdów OSP oraz pojazdów gospodarki komunalnej.

Osiągnięcie poprawy nastąpić może w efekcie sukcesywnej wymiany środków transportu na pojazdy nowe, spełniające aktualne, surowsze normy EURO.

Roczne zużycie paliw i związana z tym emisja CO<sub>2</sub> w aktualnie posiadanych przez Gminę pojazdach wyniosły:

**Tabela 13.** Roczne zużycie paliw i związana z tym emisja CO<sub>2</sub> taboru gminnego Gminy Komprachcice.

Rodzaj pojazdów	Rodzaj paliwa	Ilość zużytego paliwa [litry/rok]	Zużycie energii [MWh/rok]	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok]
Pojazdy pożarnicze OSP	olej napędowy	1 900	19,06	5,09
	etylina	-	-	-
Pojazdy gospodarki komunalnej	olej napędowy	19 300	193,66	51,71
	etylina	954	8,86	2,21

Wielkość zużytej energii i powiązanej z nią emisji CO<sub>2</sub> z pojazdów będących we władaniu Gminy Komprachcice wynosi łącznie **221,59 MWh/rok**, a odpowiadająca emisja CO<sub>2</sub> **59,0 Mg CO<sub>2</sub>/rok**.

**Tabela 14.** Długość dróg na terenie gminy Komprachcice.

Rodzaj dróg	Długość [km]
Autostrada A4	1,6
wojewódzkie	15,9
powiatowe	19,32
gminne	15,020

Źródło: Informacje ZDW i ZDP w Opolu

Każde wyliczenie emisji liniowej z pojazdów tak zarejestrowanych na terenie gminy jak i uczestniczących w ruchu tranzytowym obarczone jest stosunkowo dużym błędem, gdyż do poprawnego wyliczenia niezbędne są dane dotyczące ilości spalonego paliwa w każdym z pojazdów, liczba przejechanych kilometrów na terenie gminy, stan techniczny pojazdu etc, warunki meteorologiczne, ukształtowanie terenu etc. Emisję komunikacyjną obliczono korzystając z metody szacowania opierającej się na danych dot. zużycia paliwa, średniego przebiegu pojazdów, średniego dobowego ruchu SDR oraz ilości i rodzaju dróg (wyliczenie w arkuszu kalkulacyjnym). W efekcie obliczeń uzyskano następujące wyniki, przedstawione w tabeli poniżej:

**Tabela 15. Energia i emisja ze środków transportu na terenie gminy - zestawienie.**

Typ pojazdu	Rodzaj paliwa	Energia [MWh]	Emisja [MgCO <sub>2</sub> ]
Samochody osobowe	etylina	40 573,4	10 102,78
	ON	19 276,8	5 146,91
	LPG	6 292,6	1 428,42
<b>RAZEM</b>		<b>66 142,8</b>	<b>16 678,1</b>
Samochody ciężarowe	etylina	8 431,5	2 099,44
	ON	54 293,75	14 496,43
	LPG	2 938,25	666,98
Autobusy	ON	1 277,5	341,09
<b>RAZEM</b>		<b>66 941,0</b>	<b>17 603,95</b>

Łącznie dla pojazdów osobowych: wartość wydatkowanej energii w ciągu roku wynosi **66 142,8 MWh**, a odpowiadająca emisja CO<sub>2</sub> **16 678,1 Mg CO<sub>2</sub>/rok**.

Łącznie dla pojazdów ciężarowych i autobusów: wartość wydatkowanej energii w ciągu roku wynosi **66 941 MWh**, a odpowiadająca emisja CO<sub>2</sub> **17 603,95 Mg CO<sub>2</sub>/rok**.

Łącznie dla pojazdów samochodowych: wartość wydatkowanej energii w ciągu roku wynosi **133 083,8 MWh**, a odpowiadająca emisja CO<sub>2</sub> **34 282,05 Mg CO<sub>2</sub>/rok**.

### 7.2.7. Emisja niezorganizowana

Źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza jest także rolnictwo i hodowla zwierząt, głównie w zakresie pyłów zawieszonych (PM10 i PM2,5) oraz amoniaku. Emisja pochodzi zarówno z upraw, jak i z użytkowania maszyn rolniczych. Zauważalny jest wysoki poziom mechanizacji rolnictwa w gminie, który świadczy o wysokiej kulturze rolnej. Oszacowanie wielkości emisji jest jednakże trudne, tak i jak jej ograniczenie.

Oszacowano emisję pochodzącą z użytkowania ciągników rolniczych na terenie gminy, (178 szt.) - wartość wydatkowanej energii w ciągu roku wynosi ok. **5 197,6 MWh**, a odpowiadająca emisja CO<sub>2</sub> **1 387,76 Mg CO<sub>2</sub>/rok**.

Oszacowano emisję pochodzącą z użytkowania urządzeń (np. pily spalinowe) oraz pomp i agregatów przez OSP na terenie gminy - wartość wydatkowanej energii w ciągu roku wynosi ok. **7,25 MWh**, a odpowiadająca emisja CO<sub>2</sub> **1,8 Mg CO<sub>2</sub>/rok**.

Łącznie dla emisji niezorganizowanej wartość wydatkowanej energii w ciągu roku wynosi **5 204,85 MWh**, a odpowiadająca emisja CO<sub>2</sub> **1 389,56 Mg CO<sub>2</sub>/rok**.

### 7.2.8. Wykorzystanie energii elektrycznej.

Według danych uzyskanych z Urzędu Gminy w Komprachcicach roczne zużycie energii na terenie gminy dla poszczególnych grup odbiorców przedstawia tabela poniżej:

**Tabela 16.** Zużycie energii elektrycznej na niskim napięciu w MWh/rok na terenie gminy Komprachcice w 2013 r.

L.p.	Rodzaj odbiorców energii	Zużycie energii* [MWh]
1.	Gospodarstwa domowe	9 932,0
2.	Tartak, IPAK	37,8
3.	Szkoły, przedszkola	130,026
4.	Remizy OSP, inne obiekty	88,475
5.	Obiekty gminne	657,172
<b>Razem:</b>		<b>10 845,473</b>

\* na podstawie danych Urzędu Gminy w Komprachcicach

Na terenie gminy występuje oświetlenie uliczne oparte o sodowe źródła światła. Łącznie w oświetleniu ulicznym na terenie gminy funkcjonowało w 2013 r. 1 176 opraw oświetleniowych. W poniższej tabeli przedstawiono zestawienie funkcjonujących na terenie gminy opraw oświetleniowych.

**Tabela 17.** Zestawienie źródeł światła oświetlenia ulicznego na terenie gminy Komprachcice w 2013 r.

Rodzaj oświetlenia	Liczba punktów oświetleniowych	Moc źródła pojedynczego punktu świetlnego [W]	Moc łączna źródeł [kW]
lampy sodowe	685	70	47,95
	295	100	29,5
	196	150	29,4
	<b>Razem:</b>		<b>106,85</b>

Całkowite zapotrzebowanie na moc oświetlenia ulicznego wynosiło 106,85 kW. Przy założeniu czasu pracy na poziomie 4 148 h/rok, szacowane (wg wskaźnika literaturowego) zużycie energii elektrycznej na oświetlenie ulic kształtuje się na poziomie **443,21 MWh/rok**, a odpowiadająca emisja **CO<sub>2</sub> 435,24 Mg CO<sub>2</sub>/rok**.

Możliwości dokonania oszczędności związane są głównie z:

- modernizacją opraw oświetleniowych na nowoczesne, bardziej energooszczędne,
- precyzyjną regulacją czasu włączania i wyłączenia się oświetlenia, co ma znaczny wpływ na niepotrzebne zużycie energii,
- racjonalnym projektowaniem umiejscowienia nowych opraw świetlnych.

W związku z planami rozbudowy oświetlenia ulicznego na terenie gminy zapotrzebowanie na energię elektryczną dla oświetlenia ulic będzie wzrastać. Oświetlenie jest sukcesywnie modernizowane, co pozwala na zmniejszanie zużycia energii elektrycznej. Nowo projektowane i realizowane punkty oświetleniowe wykonywane są w najnowszych technologiach (np. LED) co pozwala na uzyskanie maksymalnych oszczędności energii. Szacuje się, że planowane inwestycje pozwolą na ok. 15 % redukcję wydatku energii na oświetlenie gminy, i także zmniejszenie emisji z tego tytułu.

### **7.2.9. Emisja napływowa.**

Na wielkość emisji napływowej na terenie Gminy Komprachcice wpływ ma zarówno emisja z terenu Opola jak i z pozostałych terenów województwa opolskiego, w zależności głównie od ręki wiatrów i lokalnych warunków atmosferycznych. Istotną z punktu widzenia emisji napływowej jest realizacja przedsięwzięć określonych w „Programie Ochrony powietrza dla miasta Opola”, którego bliskość niewątpliwie oddziałuje na wielkość emisji z kierunku Opola. Gmina Komprachcice nie ma możliwości wpływu ani ograniczania wielkości emisji napływowej z terenów przyległych do gminy.

### **7.2.10. Produkcja i dystrybucja energii na terenie gminy.**

Na terenie gminy Komprachcice brak jest centralnych źródeł ciepła oraz wytwórców energii elektrycznej. Energia cieplna wytwarzana jest w kotłowniach indywidualnych, pracujących na potrzeby obiektów, w których zostały one zainstalowane. Są to przede wszystkim kotłownie węglowe, a także olejowe i wykorzystujące gaz ziemny i propan-butan. Tak węgiel, olej jak i propan-butan są dostarczane przez odbiorców indywidualnych transportem kołowym. Pewna ilość energii cieplnej jest także wytwarzana ze źródeł odnawialnych (energia słoneczna, pompy ciepła, kotły na biomase), co zostało bardziej szczegółowo przeanalizowane w kolejnym rozdziale. Energia elektryczna w całości przesyłana jest na obszar gminy ze źródeł zewnętrznych. Dostęp do sieci elektroenergetycznej dla poszczególnych odbiorców odbywa się przez układ rozdzielczy średniego napięcia zasilający poszczególne stacje transformatorowe. Teren gminy zaopatrywany jest w energię elektryczną siecią niskiego napięcia. Funkcjonujący układ zaopatrzenia gminy w energię elektryczną jest w pełni wystarczający a w miarę narastania potrzeb istnieje możliwość jego rozbudowy.

W związku z tym, iż na terenie Gminy Komprachcice nie występują centralne źródła ciepła oraz nie występują zakłady/installacje do produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu, nie są planowane żadne działania inwestycyjne związane z emisją z tych źródeł.

### **7.2.11. Wykorzystanie energii odnawialnej na terenie Gminy**

Część energii wykorzystywanej w gminie Komprachcice jest wytwarzana ze źródeł odnawialnych (OZE), w tym przede wszystkim z energii słonecznej, energii otoczenia (pompy ciepła). Są one zainstalowane:

- kolektory słoneczne

Obecnie kolektory słoneczne są wykorzystywane w PP Gimnazjum w Komprachcicach. Stanowi je zespół 3 kolektorów słonecznych, ogrzewających c.w.u na potrzeby gimnazjum w Komprachcicach. o łącznej powierzchni 5,4 m<sup>2</sup>, pozwalający na uzyskanie ok. 19 MWh energii w ciągu roku.

W najbliższych latach gmina nie planuje wykonania nowych instalacji na obiektach będących własnością Gminy Komprachcice (ewentualne przyszłe projekty instalacji wykorzystujących OZE uzależnione są głównie od możliwości pozyskania środków zewnętrznych, jeżeli takowe się pojawią w kolejnych latach). Mieszkańcy gminy w nielicznych przypadkach posiadają kolektory słoneczne na własnych budynkach, głównie do podgrzewania ciepłej wody użytkowej. Szacowana energia uzyskiwana obecnie przez mieszkańców to ok. 214 MWh. Z obecnych szacunków wynika, iż corocznie instalowanych jest ok. 10 do 15 nowych zespołów kolektorów słonecznych na obiektach prywatnych. Zakładając, że powyższa tendencja zostanie utrzymana w kolejnych latach, przewidywana do pozyskania w kolejnych latach energia z tego źródła to ok. 73,712 MWh/rok. Roczny wzrost wykorzystania OZE szacowany jest na ok. 0,34 % (w odniesieniu do całkowitej energii finalnej w gminie w 2020 roku).

- pompy ciepła

nielicznie, właściciele prywatnych posesji (ze względu na to, że pompy ciepła stanowią własność osób fizycznych, gmina nie posiada informacji nt. ich ilości oraz wielkości wykorzystywanej energii).

Udział procentowy wykorzystywanej energii odnawialnej w odniesieniu do łącznej energii wykorzystywanej na terenie gminy jest obecnie niewielki, na poziomie setnych części procenta.

### 7.3. Bilans emisji CO<sub>2</sub> z obszaru Gminy Komprachcice.

Poniższa tabela, sporządzona na podstawie zgromadzonych danych, przedstawia wielkość emisji CO<sub>2</sub> związaną ze zużyciem energii w poszczególnych sektorach w roku bazowym 2013. Dokonane na użytek Planu obliczenia zamieszczone zostały w tabeli poniżej:

**TABELA 18.** Łączne użycie energii i związana z tym emisja CO<sub>2</sub> wyliczone na podstawie danych Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

L.p.	Grupa odbiorców	Oszacowane ciepło [TJ/rok]	Zużycie energii [MWh/rok]	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok]	Udział emisji CO <sub>2</sub> w emisji ogółem [%]
1.	<b>Budownictwo mieszkaniowe jedno- i wielorodzinne</b>	<b>197,561</b>	<b>54 882,46</b>	<b>17 362,05</b>	<b>26,9</b>
	w tym na ogrzewanie budynków	170,847	47 461,43	15 038,47	
	w tym na c.w.u	26,714	7 421,03	2 323,58	
2.	<b>Budynki i obiekty użyteczności publicznej, lokale komunalne</b>	<b>8 833</b>	<b>2 453,71</b>	<b>779,04</b>	<b>1,2</b>
	w tym na ogrzewanie mieszkalnych lokali komunalnych	1 152,09	320,05	110,74	
	w tym na c.w.u w lokalach komunalnych	203,31	56,48	19,54	
	w tym na ogrzewanie obiektów użyteczności publicznej	7,477	2 077,18	648,76	
3.	<b>Zakłady razem</b>	<b>1,5</b>	<b>416,7</b>	<b>114,18</b>	<b>0,2</b>
4.	<b>Emisja liniowa razem</b>	-	<b>133 083,8</b>	<b>34 282,05</b>	<b>53,1</b>
	w tym pojazdy ciężarowe i autobusy	-	66 941,00	17 603,95	
	w tym pojazdy osobowe	-	66 142,8	16 678,1	25,8
	w tym tabor gminny	-	221,59	59,0	0,09
5.	Emisja niezorganizowana	-	5 204,85	1 389,56	2,2
6.	<b>Energia elektryczna razem dla wszystkich grup odbiorców</b>	-	<b>10 845,47</b>	<b>10 650,25</b>	<b>16,5</b>
	w tym energia na oświetlenie uliczne	-	443,21	435,24	0,67
7.	Emisja napływowa	-	b.d.	b.d.	
8.	Energia odnawialna	-	b.d.	b.d.	
<b>RAZEM:</b>			<b>206 886,99</b>	<b>64 577,13</b>	
<b>RAZEM – emisja na którą gmina ma wpływ:</b>			<b>3 118,52</b>	<b>1 273,28</b>	<b>2,0</b>
<b>RAZEM – emisja na którą gmina ma wpływ pośredni:</b>			<b>131 890,25</b>	<b>44 697,16</b>	<b>69,2</b>

W tabeli:

- kolorem żółtym zaznaczono elementy, na które Gmina może wpływać bezpośrednio pod kątem ograniczania niskiej emisji,
- kolorem brązowym zaznaczono elementy, na które Gmina może wpływać pośrednio pod kątem ograniczania niskiej emisji.

#### **7.4. Prognoza emisji CO<sub>2</sub> z obszaru Gminy Komprachcice.**

Planując działania na kolejne lata (do roku 2020) koniecznym było określenie wpływu czynników zewnętrznych na końcowe zużycie energii i wielkość emisji z obszaru gminy w roku 2020. Podstawę do sporządzenia prognozy na rok 2020 stanowią założenia rozwoju społeczno-gospodarczego, gdyż ich przyjęcie spowoduje określoną potrzebę rozwoju infrastruktury energetycznej Gminy.

Na dynamikę rozwoju Gminy wpływają m.in.

- zmiany demograficzne,
- rozwój i zmiany zabudowy mieszkaniowej,
- rozwój i zmiany sektora handlu, usług, przedsiębiorstw przemysłowych,
- rozwiązania komunikacyjne w Gminie oraz ruch tranzytowy.

Na potrzeby PGN przeanalizowano m.in. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego i inne opracowania gminne. Na tej podstawie przyjęto założenia do celów prognozowania zużycia energii na rok 2020:

- brak wyraźnego wzrostu zainteresowania dużymi inwestycjami na terenie gminy;
- nieznaczny wzrost liczby ludności,
- przyrost nowych powierzchni mieszkalnych,
- działania termomodernizacyjne będą prowadzone w sposób ciągły, w zakresie dostosowanym do możliwości finansowych mieszkańców,
- spadek w zakresie zużycia energii i emisji w segmencie samorządowym,
- wdrożenia do prawa polskiego dyrektyw UE dotyczących efektywności energetycznej – zakłada się pełne wdrożenie i egzekucję celów wynikających z dyrektywy dotyczącej efektywności energetycznej (przyjętej we wrześniu 2012 roku) oraz dyrektywy dotyczącej efektywności energetycznej budynków (tzw. EPBD);
- naturalnego trendu wymiany sprzętu AGD, RTV i ITC – przyjęto, że użytkowany sprzęt będzie stopniowo wymieniany na bardziej efektywny,
- wdrożenia nowego prawa dot. OZE w Polsce, przewidującego wsparcie mikrogeneracji w OZE – założono, że na skutek proponowanych systemów wsparcia znacznie wzrośnie udział energii elektrycznej wytwarzanej w indywidualnych źródłach, przez co spadnie zapotrzebowanie na energię elektryczną z sieci krajowej.

Zgodnie z Polityką energetyczną Polski do 2030 roku krajowe zapotrzebowanie na energię elektryczną będzie wzrastać. Biorąc pod uwagę potencjał rozwoju gminy dla potrzeb PGN przyjęto wzrost zużycia tego nośnika do 2020 r. na poziomie ok. 2 %. Jedynie w sektorze mieszkalnictwa i obiektów komunalnych przyjęto spadek o 3 %. Założono także zmiany w strukturze paliwowej zakładając spadek zużycia paliwa węglowego.

Według zakładanej prognozy łączne zużycie energii w Gminie w roku 2020 spadnie do wartości 205 232,50 MWh. W poniższej tabeli przedstawiono zużycie energii w podziale na poszczególne sektory odbiorców. Bazując na powyższych informacjach i analizach własnych w PGN przyjęto zmiany w zapotrzebowaniu na energię finalną dla roku 2020 jak poniżej:

- mieszkalnictwo – spadek zużycia o ok. 1,50 %;
- przedsiębiorstwa, handel, usługi, – bez znaczących zmian,
- emisja niezorganizowana – bez znaczących zmian,
- obiekty użyteczności publicznej – spadek zużycia o ok. 8,5 %;
- energia elektryczna – spadek o ok. 2,7 %,
- transport – biorąc pod uwagę z jednej strony wzrost liczby pojazdów, a z kolejnych systematyczną poprawę parametrów emisyjnych pojazdów oraz zmianę jakości paliw, stosowanych powszechnie w silnikach spalinowych, co wpłynie w istotny sposób na wielkość emisji zanieczyszczeń – przyjęto założenie braku znaczących zmian.

**Tabela 19.** Prognoza emisji na terenie Gminy Komprachcice na 2020 rok - porównanie zużycia energii finalnej w poszczególnych sektorach odbiorców w latach 2013-2020.

Lp.	Grupa odbiorców	Energia finalna w 2013	Energia finalna w 2020	Zmiana względem 2013
		[MWh/rok]	[MWh/rok]	[%]
1.	<i>Budownictwo mieszkaniowe</i>	64 833,97	63 860,97	-1,5
2.	<i>Budynki i obiekty użyteczności publicznej, lokale komunalne</i>	3 329,39	3 045,08	-8,54
3.	<i>Przedsiębiorstwa, handel, usługi</i>	37,80	37,80	0
4.	<i>Emisja liniowa razem</i>	133 083,80	133 083,80	0
5.	<i>Emisja niezorganizowana</i>	5 204,85	5 204,85	0
<b>SUMA:</b>		<b>206 489,81</b>	<b>205 232,50</b>	<b>- 0,78</b>

Przewiduje się, że w latach 2013–2020 wielkość zużycia energii finalnej na terenie Gminy spadnie o ok. **0,78 % (w stosunku do budownictwa indywidualnego i komunalnego o 1,84 %)**. Będzie to wynikać z tego, że działania racjonalizujące zużycie energii realizowane zgodnie z przyjętym scenariuszem przez samorząd lokalny oraz prywatnych użytkowników energii będą rekompensować zwiększone zużycie energii wynikające z rozwoju Gminy. Największy spadek zużycia energii dotyczy obiektów użyteczności publicznej, należy odnotować także zmniejszenie zużycia energii w grupie sektora mieszkalnictwa. Sektor obiektów użyteczności publicznej ma stanowić przykład dla społeczeństwa i dawać pozytywne wzorce do naśladowania dla działań związanych z wdrażaniem gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy.

## **8. ŚRODKI TECHNICZNE UKIERUNKOWANE NA POPRAWĘ EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ I PRZEWIDYWANE EFEKTY PRZEDSIĘWZIĘĆ REDUKCJI EMISJI**

### **8.1. PRZEWIDYWANE DZIAŁANIA I EFEKTY ANALIZOWANYCH PRZEDSIĘWZIĘĆ.**

#### **8.1.1. Efekty wymiany źródeł ciepła.**

Ze względu na specyfikę wytwarzania energii, w kontekście wzrostu efektywności energetycznej, rozpatruje się źródła ciepła, ponieważ tylko takie występują na terenie gminy (nie ma w gminie znaczącego źródła energii elektrycznej).

Jak wynika z przedstawionych danych, zdecydowana większość budynków mieszkalnych w gminie, jest ogrzewana paliwem węglowym (na podstawie danych pozyskanych w Urzędzie Gminy i ankietyzacji). W większości przypadków paliwo to jest spalane w kotłach o przestarzałej konstrukcji, znacznie wyeksploatowanych.

W kotłach następuje spalanie paliwa, w wyniku którego wytwarzane jest ciepło. Jest ono przekazywane do nośnika ciepła, najczęściej wody. Kotły na paliwo stałe są w Polsce najtańszymi w użytkowaniu urządzeniami grzewczymi. Współczesne, nowoczesne kotły są łatwe w obsłudze i stosunkowo mało szkodliwe dla środowiska.

Na podstawie danych literaturowych, dla kotłów węglowych wyprodukowanych przed rokiem 1980 przyjmuje się średnią sprawność wytwarzania na poziomie 57 %, natomiast dla kotłów z okresu 1980 – 2000, na poziomie 70 %.

Podniesienie efektywności energetycznej źródeł ciepła, jakimi są istniejące kotły węglowe, jest możliwe następującymi metodami:

- wymiana na kotły wykorzystujące inne rodzaje paliw,
- wymiana na nowoczesne kotły węglowe o wysokiej sprawności.



Wymiana istniejących kotłów węglowych na urządzenia nowe, spełniające podwyższone wymagania efektywnościowe, może podnieść ich średnią sprawność do poziomu ok. 82 %. Oznacza to wzrost sprawności o 12 % dla kotłów pochodzących z lat 1980 – 2000 i aż o 25 % dla kotłów sprzed 1980 r.

Rzeczywiste, przyszłe poziomy emisji będą zależne od realizowanego i praktyce zakresu modernizacji.

#### Dalszy wzrost wykorzystania paliwa gazowego na terenie gminy.

W chwili opracowania niniejszego dokumentu, na terenie Gminy Komprachcice jest wykorzystywany gaz sieciowy do ogrzewania budynków indywidualnych. Dalszy wzrost wykorzystania tego paliwa na terenie gminy, przyczyni się znacznie do ograniczenia poziomu emisji dwutlenku węgla (ok. 9% budynków na terenie gminy jest ogrzewanych przy wykorzystaniu gazu ziemnego). Obecnie obowiązujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego nie ograniczają wyboru źródła zasilania budynków w energię cieplną. W planach gminy znajdują się kolejne podłączenia budynków do sieci gazowej, uzależnione od możliwości wsparcia finansowego przez gminę mieszkańców (w zakresie dokonania przyłącza). W chwili obecnej na stosowanie paliwa gazowego decydują się w dużej części mieszkańcy nowo budowanych budynków. Dotychczasowi mieszkańcy, ze względów finansowych, decyzję o konieczności zmiany podejmują głównie wtedy, gdy istnieje możliwość uzyskania dofinansowania do wymiany kotła węglowego na gazowy.

Przy założeniu następujących wartości:

- wartość opałowa gazu ziemnego 34,7 MJ/Nm<sup>3</sup>,
- wartość opałowa węgla 24,0 MJ/kg,
- średnia sprawność kotłów gazowych wynosi 91 %,

dla wytworzenia 1 GJ ciepła, trzeba spalić 31,7 m<sup>3</sup> gazu ziemnego lub 55,1 kg węgla. Wytworzenie 1 GJ ciepła przy wykorzystaniu paliwa gazowego, wiąże się z emisją 62,2 kg CO<sub>2</sub>, natomiast wytworzenia tej samej ilości ciepła z użyciem paliwa węglowego, oznacza emisję 102,0 kg CO<sub>2</sub>. Tak więc, zastąpienie węgla gazem ziemnym, przy zachowaniu tej samej ilości wytwarzanego ciepła, pozwala zredukować emisję dwutlenku węgla o 39 %.

Należy dążyć do tego, aby nowo wznoszone budynki wykorzystywały do celów grzewczych gaz ziemny. Ponadto przyjmuje się założenie, że co najmniej 20 % istniejących kotłów węglowych, ogrzewających gospodarstwa domowe zostanie wymienionych na kotły gazowe (założenie przyjęto bazując na dotychczasowym wzroście wykorzystania gazu ziemnego na terenie gminy – dane gminy).

Należy się spodziewać, że przy obecnych cenach paliw, wymiana kotła węglowego na gazowy, podniesie jednak koszty ogrzewania. Sposobem uniknięcia wzrostu kosztów ogrzewania jest równoczesne podjęcie działań termomodernizacyjnych w budynku.

#### **Pompy ciepła.**

Pompy ciepła są uznawane za alternatywne, a nie odnawialne źródło energii. Jest to spowodowane koniecznością zasilania ich energią elektryczną, która w polskich warunkach, jest w większości wytwarzana w oparciu o kopalne nośniki energii.

Zadaniem pompy ciepła jest pobranie z otoczenia niskotemperaturowej energii i podwyższeniu jej temperatury do poziomu umożliwiającego ogrzewanie budynków. Wykorzystana przy tym energia elektryczna stanowi tylko pewien procent w ogólnym bilansie energii. Na ogół na jednostkę zużytej energii elektrycznej, przypadają 3,5–4,5 jednostki ciepła możliwego do pozyskania z pompy.

Pompa ciepła jest niskoparametrowym źródłem energii, co oznacza, że w większości przypadków nie jest możliwe jej wykorzystanie w istniejących instalacjach grzejnikowych, zasilanych obecnie np. kotłami węglowymi lub olejowymi. Niska temperatura czynnika roboczego (rzędu 45–50°C) predysponuje pompy ciepła do zasilania instalacji ogrzewania powierzchniowego, np. podłogowego lub ściennego. Przebudowa istniejących instalacji jest zbyt kosztowna i kłopotliwa. Eksploatacja pompy ciepła wiąże się z kosztami zakupu energii elektrycznej, niezbędnej do jej funkcjonowania. Przyjmuje się, że są one niższe o ok. 30 % od kosztów alternatywnego paliwa gazowego.

### **8.1.2. Efekty zastosowania instalacji solarnych do przygotowania c.w.u. i układu wspomagania ogrzewania**

Możliwości wykorzystania energii słonecznej dla celów wytwarzania energii użytkowej są w polskich warunkach klimatycznych ograniczone. Niemniej jednak, w ostatnich latach obserwuje się znaczący wzrost zainteresowania urządzeniami służącymi do wykorzystania energii słońca. Jest to m.in. wynikiem wzrostu cen nośników energii i spadku cen urządzeń solarnych. W polskim klimacie, w istniejących budynkach, praktyczne zastosowanie mają kolektory słoneczne służące do podgrzewania ciepłej wody użytkowej. Ich zastosowanie jako źródła wspomagającego układu ogrzewania pomieszczeń, jest bardzo kosztowne i mało efektywne ekonomicznie.

Zastąpienie paliw kopalnych energią promieniowania słonecznego w indywidualnych systemach grzewczych, jest skutecznym sposobem redukcji zanieczyszczenia i degradacji środowiska oraz likwidacji niskiej emisji.

### **8.1.3. Efekty wykonania termomodernizacji budynków i instalacji wewnętrznych**

#### Budynki.

W istniejących budynkach zbudowanych według starych przepisów, konieczne jest wprowadzenie zmian mających na celu poprawę ich efektywności energetycznej, a tym samym zmniejszenie oddziaływania na środowisko, czyli ich termomodernizacja.

Jeżeli budynek nie spełnia wymagań ochrony cieplnej, to jego efektywność energetyczną można poprawić stosując różnego rodzaju przedsięwzięcia termomodernizacyjne. Do najważniejszych zalicza się:

- docieplenie ścian zewnętrznych, dachów i stropodachów,
- wymianę okien,
- modernizację instalacji wentylacyjnej i/lub klimatyzacyjnej,
- modernizację instalacji grzewczej, w tym montaż głowic i zaworów termostatycznych.

Docieplenie przegród zewnętrznych polega na pokryciu istniejących przegród warstwą materiału termoizolacyjnego, najczęściej styropianu lub wełny mineralnej. Wymiana okien wiąże się ze zmianą bilansu powietrza wentylacyjnego – należy przy tym zadbać o właściwą ilość powietrza nawiewanego – w przeciwnym wypadku może dojść do zachwiania wymaganych poziomów wymiany powietrza.

W budynku mieszkalnym potrzeby energetyczne związane z jego ogrzewaniem oraz przygotowaniem ciepłej wody użytkowej, stanowią ponad 80 % łącznego zapotrzebowania na energię (pozostała część to przygotowanie posiłków, oświetlenie, zasilanie urządzeń elektrycznych). Z tego względu przedsięwzięcia mające na celu zmniejszenie jej zużycia, mają znaczny wpływ na ogólny bilans energii budynków mieszkalnych.

Najważniejszą przyczyną dużego zużycia ciepła są nadmierne straty ciepła. Większość budynków jest niewystarczająco izolowana termicznie. Straty ciepła w budynku wynikają z przenikania ciepła przez przegrody zewnętrzne oraz z podgrzewania napływającego z zewnątrz powietrza wentylacyjnego.

Dla określonych przedziałów czasu oddania budynku do eksploatacji, obowiązywały różne przepisy budowlane dotyczące ochrony cieplnej budynków. Przepisy budowlane w ubiegłych latach stawiały niewielkie wymagania w tej dziedzinie i nawet te nie zawsze były przestrzegane. Poniżej w tabeli podano przykładowe poziomy redukcji zużycia energii, uzyskiwane w wyniku podjęcia poszczególnych rodzajów usprawnień.

**Tabela 20. Efekty wybranych usprawnień termomodernizacyjnych**

L.p.	Sposób uzyskania oszczędności	Obniżenie zużycia ciepła w stosunku do stanu poprzedniego w [%]
1.	Ocieplenie zewnętrznych przegród budowlanych (ścian, dachu, stropodachu) – bez wymiany okien.	15 – 25
2.	Wymiana okien na okna szczelne, o niższej wartości współczynnika przenikania ciepła	10 – 15
3.	Wprowadzenie usprawnienia w węźle cieplnym lub kotłowni, w tym automatyka pogodowa i regulacyjna	5 - 15
4.	Kompleksowa modernizacja wewnętrznej instalacji c.o., w tym hermetyzacja instalacji, izolowanie przewodów, regulacja hydrauliczna i montaż zaworów termostatycznych we wszystkich pomieszczeniach	10 – 25
5.	Wprowadzenie podzielników kosztów ogrzewania	5 – 10

#### **8.1.4. Efekty redukcji emisji liniowej.**

W celu ograniczenia emisji ze źródeł liniowych (pochodzącej głównie z ruchu pojazdów) poza działaniami wynikającymi wprost z ograniczenia ruchu i spalania w silnikach spalinowych, proponuje się następujące działania dodatkowe:

- poprawę stanu technicznego dróg istniejących – remont istniejących dróg oraz utwardzenie dróg w celu redukcji wtórnego unosu pyłu z drogi,
- wyprowadzenie części ruchu samochodowego (szczególnie tranzytowego) poza obszar gminy,
- działania polegające na ograniczeniu emisji wtórnej pyłu poprzez odpowiednie utrzymanie czystości nawierzchni (czyli poprzez czyszczenie metodą moką przy odpowiednich warunkach meteorologicznych), przy czym działania polegające na utrzymaniu czystości nawierzchni dróg należy realizować z częstotliwością zależną od panujących warunków pogodowych.

System komunikacyjny, funkcjonujący na terenie gminy, w oczywisty sposób wpływa na stan sanitarny powietrza. W największym stopniu uzależniony on jest od natężenia ruchu na poszczególnych trasach komunikacyjnych, głównie na trasach tranzytowych oraz drogach powiatowych.

W zakresie zmian wielkości emisji ze źródeł liniowych powinno się uwzględnić przepisy prawne dotyczące parametrów emisyjnych pojazdów, tj. zmian technicznych rozwiązań stosowanych w pojazdach.

Od 1 października 2006 r. wszystkie nowe rejestrowane pojazdy muszą spełniać normę Euro 4, od 1 października 2009 r. – normę Euro 5. Różnice między wymaganiami dotyczącymi emisji spalin określonymi w normie Euro 3, a zawartymi w normie Euro 4, Euro 5 i Euro 6 są znaczne. Dopuszczalna emisja cząstek stałych jest ciągle zmniejszana, a jej wielkość zależy od kategorii pojazdu:

- dla samochodów osobowych i samochodów dostawczych o masie  $\leq 1\ 305$  kg – od 0,05 g/km (Euro 3) do 0,005 g/km (Euro 6),
- dla samochodów dostawczych o masie 1 305 kg – 1 760 kg – od 0,07 g/km (Euro 3) do 0,005 g/km (Euro 6),
- dla samochodów dostawczych o masie  $> 1\ 760$  kg – od 0,1 g/km (Euro 3) do 0,005 g/km (Euro 6),
- dla autobusów i pojazdów ciężkich – od 0,1 g/kWh (Euro 3) do 0,02 g/kWh (Euro 6).

Oznacza to ograniczenie emisji cząstek stałych o nie mniej niż 80 %.

W celu redukcji emisji ze źródeł liniowych należy kontynuować działania polegające na poprawie stanu technicznego dróg już istniejących.

Należy zwrócić uwagę, że obniżenie emisji wynikające z wprowadzenia norm Euro będzie kompensowane poprzez wzrost natężenia ruchu pojazdów.

Według obliczeń dokonanych na potrzeby prognoz jakości powietrza (w POP dla strefy opolskiej), poprawa parametrów emisyjnych pojazdów oraz poprawa parametrów technicznych dróg i ulic doprowadzi do zmniejszenia się emisji liniowej:

- o 15 % – tzw. emisji spalinowej, tj. wynikającej ze spalania paliw,
- o 30 % – emisji pozaspalinowej i wtórnej.

Sugeruje się zdecydowane dążenie do rozwoju alternatywnych środków komunikacji (tworzenie systemu ścieżek rowerowych, zwiększenie udziału w ruchu komunikacyjnym transportu zbiorowego, opartego na nowym, ekologicznym taborze),

### **8.1.5. Efekty redukcji wykorzystania energii elektrycznej.**

W zależności od przeznaczenia budynku, potrzeby oświetleniowe pochłaniają różną część energii elektrycznej dostarczanej do budynku. W budynkach mieszkalnych zapotrzebowanie energii elektrycznej na cele oświetleniowe może sięgać 25 %, w budynkach użyteczności publicznej natomiast 50 % łącznego zużycia energii w tych budynkach.

Stosowane dotąd najczęściej w budynkach mieszkalnych żarówki zwykłe, charakteryzują się niekorzystnymi parametrami energetycznymi (niska skuteczność świetlna, bardzo niska sprawność, mała trwałość). Znacznie bardziej atrakcyjne są pod tymi względami świetlówki, szczególnie świetlówki kompaktowe, które przynoszą największe oszczędności. Pozostałe sposoby zastępowania tradycyjnych źródeł światła źródłami nowoczesnymi, również zapewniają kilkudziesięcioprocentową redukcję zużycia energii.

Zarządzanie energetyczne definiuje się jako prowadzenie planowej i kontrolowanej redukcji zużycia energii. Celem nadrzędnym zarządzania energetycznego jest maksymalizacja zysków lub minimalizacja kosztów poprzez racjonalne użytkowanie energii.

Ze względu na nierozzerwalny związek wytwarzania i użytkowania energii z emisjami zanieczyszczeń do atmosfery, zarządzanie energetyczne można uznać także jako środek służący redukcji poziomów emisji m.in. dwutlenku węgla.

Wdrażanie zarządzania energetycznego wiąże się z prowadzeniem systematycznych działań w zakresie:

- kontroli kosztów energii,
- prognozowania zużycia energii,
- opracowania koncepcji działań energooszczędnych,
- określania strategii użytkowania energii,
- pozyskiwania środków zewnętrznych na wsparcie realizacji Planu oraz koordynacja i ewidencjonowanie ich wykorzystania

Ponadto powinny być monitorowane procesy realizacji założonych w dokumentach planistycznych gminy przedsięwzięć zmierzających do redukcji zużycia energii i emisji CO<sub>2</sub> oraz innych zanieczyszczeń powinien być sprawowany nadzór energetyczny nad obiektami użyteczności publicznej, a także doradztwo energetyczne dla mieszkańców gminy.

Elementem szeroko rozumianego zarządzania energetycznego w gminie jest także właściwe kształtowanie polityki zagospodarowania przestrzennego. Znajduje ona odzwierciedlenie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, sporządzanych dla poszczególnych fragmentów gminy. W planach tych można zawrzeć zalecenia odnośnie

preferowanych lub wymaganych rodzajów paliw, wykorzystywanych w budynkach nowo wznoszonych na terenach objętych planami.

Gmina planuje i organizuje zaopatrzenie w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe zgodnie z założeniami polityki energetycznej państwa. Z zasad polityki energetycznej państwa wynikają cele planowania energetycznego na terenie gminy:

- koordynacja planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych ze strategią rozwoju społeczno-gospodarczego gminy,
- zapewnienie bezpieczeństwa zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- otwieranie lokalnego rynku energii na konkurencję,
- oszczędne i racjonalne zużycie paliw i energii,
- poprawa jakości środowiska.

### **8.1.6. Możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie Gminy Komprachcice.**

W odniesieniu się do możliwości wykorzystania energii odnawialnych na obszarze gminy – niestety są one niewielkie:

- w zakresie energii słonecznej: obecnie nielicznie wykorzystywane są przez mieszkańców kolektory słoneczne (do podgrzewania ciepłej wody użytkowej) oraz panele fotowoltaiczne. W zakresie wykorzystania energii słonecznej na terenie Gminy istnieje duży potencjał, wielu mieszkańców byłoby skłonnych zainstalować kolektory słoneczne do podgrzewania c.w.u., jednakże przeszkodę stanowią zbyt wysokie koszty zakupu urządzeń i samej instalacji. Wprowadzane zachęty finansowe w postaci dotacji czy innego wsparcia, dadzą impuls do przeprowadzania dalszych instalacji.
- w zakresie energii spadku wód: nie funkcjonują małe elektrownie wodne, potencjał do wykorzystania jest znikomy, ze względu na niekorzystne pod tym względem ukształtowanie terenu (głównie tereny płaskie, brak spadków),
- energia wiatru: obecnie na terenie Gminy Komprachcice nie pracuje żadna siłownia wiatrowa, w planach zagospodarowania przestrzennego nie wyznaczono terenów pod lokalizację farm wiatrowych,
- energia geotermalna: na terenie Gminy Komprachcice energia geotermalna nie jest wykorzystywana, nie prowadzono rozpoznania głębokich zbiorników geotermalnych ze względu na wysokie koszty takich badań,
- energia biomasy: położenie i gospodarka rolna gminy stwarzają potencjalne możliwości wykorzystania zrębków drewna i słomy do celów energetycznych, dlatego też proponuje się wykorzystanie biomasy w małych i średnich kotłowniach, z których zasilane mogą być obiekty mieszkalne, użyteczności publicznej lub produkcyjne. W przypadku występowania w gospodarstwach rolnych niewykorzystanego potencjału słomy proponuje się jej użytkowanie lokalnie do celów grzewczych. Podstawowym kierunkiem wykorzystania energetycznego biomasy jest jej spalanie w produkcji ciepła technologicznego oraz dla potrzeb bytowych. Spalanie słomy obecnie wykorzystuje się głównie do ogrzewania obiektów szklarniowych i suszenia zbóż i takie wykorzystanie należy sugerować w przyszłości.
- energia otoczenia: wykorzystanie pomp ciepła (powietrzne, z wymiennikiem gruntowym), choć charakteryzują się one dużymi kosztami inwestycyjnym, staje się coraz bardziej popularne, ze względu na bardzo wysoką sprawność energetyczną, rzędu 300 – 400 %. Na terenie Gminy Komprachcice pompy ciepła są wykorzystywane obecnie w niewielkim stopniu, głównie przez prywatnych użytkowników do ogrzewania domów mieszkalnych.

Reasumując – na terenie gminy istnieją realne możliwości do wykorzystania dwóch rodzajów energii odnawialnej: energii słońca i biomasy, w tym kierunku powinny też pójść działania samorządu i mieszkańców zmierzające do większego wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.

## **9. DZIAŁANIA I ŚRODKI ZAPLANOWANE NA CAŁY OKRES OBJĘTY PLANEM. HARMONOGRAM REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘĆ I ICH FINANSOWANIE.**

### **9.1. DOTYCHCZASOWE DZIAŁANIA GMINY W ZAKRESIE OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI**

Gmina Komprachcice od kilku lat realizuje działania mające na celu efektywne wykorzystanie i wytwarzanie energii. Działania te w dużej mierze mają charakter inwestycyjny bezpośrednio wpływając na obniżenie kosztów energii i paliw w obiektach użyteczności publicznej, budynkach mieszkalnych oraz transporcie publicznym. Ponadto bardzo poważnie traktuje się komunikację z lokalną społecznością starając się realizować model gminy angażującej społeczeństwo w działania publiczne. Obecnie w strukturze Urzędu Gminy, w Referacie Budownictwa, Gospodarki Gruntami i Rolnictwa realizowane są m.in. następujące zadania związane z:

- planowaniem i organizacją zaopatrzenia w ciepło i energię elektryczną w obiektach gminnych,
- planowaniem oświetlenia miejsc publicznych oraz ulic, placów i dróg znajdujących się na terenie gminy,
- planowaniem i przygotowywaniem zleceń wykonywania audytów efektywności energetycznej,
- gospodarką energetyczną w obiektach gminnych (placówkach oświatowych, jednostkach organizacyjnych),
- utrzymaniem bieżącej infrastruktury energetycznej i oświetleniowej,
- przygotowaniem postępowań w sprawie udzielania zamówień publicznych związanych ze świadczeniem usług dystrybucji energii elektrycznej, zakupem energii elektrycznej na potrzeby zasilania obiektów użytkowych, oświetlenia ulicznego, sygnalizacji świetlnej oraz placówek oświatowych i jednostek organizacyjnych w gminie, bieżącą konserwacją i eksploatacją oświetlenia ulicznego,
- rozliczaniem zużycia energii elektrycznej oraz usług dystrybucji energii w zakresie oświetlenia ulicznego.

Dotychczas Gmina Komprachcice przygotowała następujące dokumenty strategiczne obejmujących swoim zakresem zagadnienia związane z tematyką niniejszego dokumentu. Należą do nich:

- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Komprachcice,
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy,
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego (obejmujący część obszaru gminy).

W ramach dotychczasowych przedsięwzięć inwestycyjnych gmina zrealizowała działania związane z oszczędnością energii i zmniejszeniem emisji zanieczyszczeń. Wykonano termomodernizację obiektów użyteczności publicznej (np. budynek Publicznego Przedszkola w Komprachcicach, termomodernizacja dachu Publicznej Szkoły Podstawowej w Polskiej Nowej Wsi). Mieszkańcy gminy w ramach bieżących remontów dokonywali dociepleń budynków mieszkalnych.

### **9.2. DŁUGOTERMINOWA STRATEGIA, CELE I ZOBOWIĄZANIA.**

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Komprachcice ma przyczynić się do osiągnięcia celów Unii Europejskiej określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,

- redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej,
- redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza.

Dla Gminy Komprachcice podstawowym długofalowym celem realizacji Planu jest głównie zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery na jej obszarze terytorialnym:

**„Stworzenie warunków przyjaznych człowiekowi i środowisku naturalnemu”.**

Długoterminowa strategia Gminy Komprachcice do 2020 r. będzie obejmować działania polegające na:

- termomodernizacji budynków użyteczności publicznej,
- termomodernizacji budynków sektora mieszkaniowego,
- zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie Gminy,
- ograniczeniu zużycia energii finalnej w obiektach użyteczności publicznej,
- zwiększenie efektywności energetycznej,
- monitorowanie zużycia energii elektrycznej,
- zmniejszaniu emisji zanieczyszczeń pochodzącej z sektora transportu,
- organizacji i prowadzeniu działań edukacyjnych w placówkach oświatowych dot. m.in. odnawialnych źródeł energii, oszczędności energii, prelekcjach dla dorosłych mieszkańców, spotkaniach informacyjnych z przedsiębiorcami, organizacji wycieczek do obiektów wykorzystujących OZE.

Działania będą realizowane także poprzez:

- wykorzystanie otwartego rynku energii elektrycznej,
- zapisy prawa lokalnego(m.in. wprowadzenie zapisów dot. zielonych zamówień w regulaminie zamówień publicznych),
- uwzględnianie celów i zobowiązań w dokumentach strategicznych i planistycznych.
- określeniu możliwości pozyskania środków zewnętrznych na realizację zadań,
- pozyskiwanie aktualnie dostępnych środków zewnętrznych,
- działania informacyjne i edukacyjne.

Cele i zobowiązania strategii długoterminowej opierają się na zebranych danych na temat zużycia energii finalnej oraz emisji CO<sub>2</sub>.

Sposób opracowania planu działań

Działania ujęte w niniejszym planie można podzielić na dwa rodzaje. Pierwszy rodzaj to działania, których efektem końcowym jest poprawa efektywności energetycznej, a więc w konsekwencji zmniejszenie ilości zużywanej energii. Drugi rodzaj to działania mające na celu zmianę lokalnej struktury energetycznej na taką, w której efekt końcowy zmniejszenia emisji uzyskuje się poprzez zmianę sposobu generacji wykorzystywanej energii. Działania drugiego typu uwzględniają wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, a także źródeł emitujących mniej gazów cieplarnianych niż używane obecnie.

W celu oszacowania redukcji emisji z działań mających na celu zwiększenie efektywności energetycznej założono, że nowo budowane budynki będą się cechować niskim zużyciem energii na jednostkę powierzchni. Wykorzystano przekazane przez Urząd Gminy dane dotyczące planowanych remontów i termomodernizacji budynków komunalnych. Zakłada się, że w wyniku realizacji przewidzianych działań zmniejszy się zużycie energii na jednostkę powierzchni w budynkach, jak i nastąpi zmiana zachowań mieszkańców gminy prowadząca do bardziej oszczędnego korzystania z energii. Taki zestaw działań będzie skutkował zmniejszeniem emisji gazów cieplarnianych z terenu gminy. Wśród działań zawartych w tej kategorii znajdują się zarówno działania o charakterze inwestycyjnym (np. działania termomodernizacyjne) jak i promocyjnym (np. edukacja i promocja efektywności energetycznej). Wszystkie mają na celu zmniejszenie zużycia energii poprzez racjonalizację jej wykorzystania.

Planuje się osiągnięcie efektu redukcji emisji z działań mających na celu zastąpienie dotychczasowych źródeł energii innymi, charakteryzującymi się mniejszą emisją gazów cieplarnianych.

Biorąc pod uwagę rosnący trend zużycia nośników energii na terenie gminy, niezbędnym jest opracowanie kompleksowych działań, które umożliwią osiągnięcie ograniczenia emisji. Planowane działania krótkoterminowe uwzględniają lokalne uwarunkowania, które zaważą na końcowym efekcie implementacji planu działań.

#### Planowane działania Gminy w zakresie „zielonych zamówień” i planowania przestrzennego:

##### „Zielone” zamówienia publiczne

W ramach wdrożenia zapisów Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Komprachcice konieczne jest także podjęcie działań zmierzających do reorganizacji procedury udzielania zamówień publicznych w Urzędzie Gminy w Komprachcicach tak, aby uwzględniały one trzy filary zrównoważonego rozwoju tj. oddziaływanie na środowisko, społeczeństwo i gospodarkę. Zarówno Dyrektywa 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej, jak też Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/33/WE w sprawie promowania ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów transportu drogowego, nakładają obowiązek uwzględnienia w zamówieniach publicznych efektywności energetycznej nabywanych towarów. Zaleca się, aby kryterium efektywności energetycznej stanowiło istotne kryterium oceny ofert na realizację zamówień obejmujących:

- projektowanie, budowę i zarządzanie budynkami,
- zakup instalacji i urządzeń wykorzystujących energię,
- zakup energii.

##### Planowanie przestrzenne

Zużycie energii w dużej mierze zależne jest od planowania przestrzennego. Decydujące są przede wszystkim postanowienia dotyczące transportu i sektora budowlanego. Dotychczas w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego niewiele miejsca było poświęcone zagadnieniom związanym z koniecznością obniżenia zużycia energii finalnej. Kolejne przyjmowane przez Radę Gminy miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego będą uwzględniały konieczność:

- zachowania standardów efektywności energetycznej i charakterystyki energetycznej budynków,
- promowania projektów mających na celu oszczędność energii, w tym do wykorzystania OZE poprzez wprowadzenie odpowiednich regulacji ułatwiających zdobywanie niezbędnych zezwoleń,
- promowania wielofunkcyjności zabudowy,
- promowanie transportu publicznego, ruchu rowerowego i ruchu pieszego,
- planowania zabudowy zorientowanej na wykorzystanie energii słonecznej, tj. projektowania nowych budynków o optymalnej ekspozycji na światło słoneczne.

### **9.3. DZIAŁANIA KRÓTKO, ŚREDNIO I DŁUGOTERMINOWE.**

#### **Powiązanie bazowej inwentaryzacji emisji z harmonogramem działań:**

Analiza wyników bazowej inwentaryzacji emisji oraz sumarycznego zestawienia wyników inwentaryzacji przedstawiona w tabeli nr 18 wykazała najważniejsze sektory, dla których podejmowane działania na terenie gminy powinny odnieść najbardziej pożądany skutek (czyli realizację wyznaczonych celów PGN), a jednocześnie tych działań, które są możliwe do podjęcia ze względu na istotny aspekt finansowy (posiadane lub pozyskane środki). Sugerowane jest również podejmowanie takich działań, których bezpośrednia realizacja przyczyni się do uzyskania szybkich oszczędności (zużycia paliw, energii) i stworzenia relacji dla realizacji kolejnych działań.

Do takich sektorów (zinwentaryzowanych w bazie danych) należą:



- sektor obiektów komunalnych – z możliwością zmiany rodzaju paliwa, wykonania termomodernizacji obiektów, wymiany okien,
- sektor obiektów prywatnych – z możliwością modernizacji bądź wymiany źródeł ciepła, wykonywania termomodernizacji obiektów, instalacji kolektorów słonecznych,
- sektor energii elektrycznej – z możliwością ograniczenia zużycia energii w obiektach komunalnych, oświetleniu ulicznym i obiektach prywatnych.

Z tych powodów harmonogram ujmuje zadania związane głównie z wymienionymi sektorami, na które gmina posiada wpływ bezpośredni bądź pośredni.

Wszystkie działania zostały szczegółowo przedstawione w rozdz. 9.3. Zadania mogą ulec zmianie wraz z zapisami w Wieloletniej Prognozie Finansowej oraz na wniosek pozostałych interesariuszy gminy. Zakres zadań może zostać rozszerzony, mogą zostać dopisane nowe zadania oraz istnieje możliwość przesunięcia zadań w latach realizacji.

### **Działania inwestycyjne**

#### **Zadania planowane do realizacji przez Gminę Komprachcice.**

*Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej i budowa ciągów pieszo - rowerowych:*

<b>Tytuł zadania</b>	Termomodernizacje obiektów gminnych na terenie Gminy Komprachcice, zmiana systemu ogrzewania, wymiana okien, budowa ciągów pieszo-rowerowych
<b>Obiekty</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Publiczna Szkoła Podstawowa w Komprachcicach – termomodernizacja, wymiana dachu i instalacji wewnętrznej.</li> <li>2. Publiczna Szkoła Podstawowa w Domecku – termomodernizacja.</li> <li>3. Publiczna Szkoła Podstawowa w Wawelnie – termomodernizacja i wymiana dachu.</li> <li>4. Sukcesywna termomodernizacja pozostałych jednostek oświatowych – 5 szt.</li> <li>5. Ośrodek Zdrowia – termomodernizacja.</li> <li>6. Samorządowy Ośrodek Kultury – termomodernizacja.</li> <li>7. Zmiana systemu ogrzewania w PSP Komprachcice i Gimnazjum z olejowego na gazowe.</li> <li>8. Zmiana systemu ogrzewania w SOK, Ośrodku Zdrowia, Przedszkolu Publicznym i Bibliotece w Komprachcicach z olejowego na gazowe.</li> <li>9. Budowa ciągu pieszo-rowerowego w pasie drogi Nr 429 na odcinku Ochodze – Komprachcice – długość 3280 mb.</li> <li>10. Budowa ciągu pieszo – rowerowego w pasie dróg wojewódzkich nr 429 i 435 – długość 3 500 mb.</li> <li>11. Budowa ciągu komunikacyjnego wraz z odwodnieniem w drodze gminnej 104010 O (Budowa gminnej drogi osiedlowej wraz z odwodnieniem) – długość 450 mb.</li> <li>12. Budowa ciągu pieszo rowerowego na ul. Lipowej w Osinach – długość 409 mb.</li> </ol>
<b>Sektor</b>	Budynki użyteczności publicznej, ciągi pieszo-rowerowe
<b>Jednostka odpowiedzialna</b>	Gmina Komprachcice
<b>Okres realizacji</b>	lata 2016 - 2020
<b>Koszty realizacji</b>	Łącznie 13 380,50 mln zł
<b>Potencjalne źródła finansowania</b>	Budżet Gminy, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, RPO WO na lata 2014-2020
<b>Wskaźniki monitorowania</b>	Tab.22
<b>Sposób i forma raportowania</b>	Na podstawie audytów po realizacji zadania, co cztery lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Wójtowi Komprachcic.

**Zadania planowane do realizacji przez pozostałych interesariuszy Planu:***Poprawa efektywności energetycznej obiektów mieszkalnych:*

<b>Tytuł zadania</b>	Poprawa efektywności energetycznej obiektów mieszkalnych
<b>Charakterystyka zmian</b>	termomodernizacja obiektu, wymiana okien, drzwi zewnętrznych, zmiana systemów grzewczych, budowa lub modernizacja wewnętrznych instalacji odbiorczych oraz modernizacja dotychczasowych źródeł ciepła
<b>Sektor</b>	Budynki mieszkalne
<b>Jednostka odpowiedzialna</b>	Inwestorzy indywidualni
<b>Okres realizacji</b>	lata 2016 - 2020
<b>Koszty realizacji</b>	b.d.
<b>Potencjalne źródła finansowania</b>	Środki własne właścicieli obiektów, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, pożyczki
<b>Wskaźniki monitorowania</b>	Tab.22
<b>Sposób i forma raportowania</b>	Na podstawie ankiet

*Poprawa efektywności energetycznej obiektów w zakładach/przedsiębiorstwach na terenie gminy.*

Na etapie opracowania nie zgłosił się żaden przedsiębiorca z chęcią realizacji zadań związanych z modernizacją obiektu. Jednakże w PGN uwzględniono możliwość realizacji inwestycji przez przedsiębiorców. W przypadku zgłoszenia chęci po uprzednim wypełnieniu ankiety jego zadanie zostanie wpisane do PGN.

<b>Tytuł zadania</b>	Poprawa efektywności energetycznej obiektów w zakładach/przedsiębiorstwach na terenie gminy.
<b>Charakterystyka zmian</b>	termomodernizacja obiektów, zmiana systemów grzewczych, budowa lub modernizacja wewnętrznych instalacji odbiorczych oraz modernizacja dotychczasowych źródeł ciepła
<b>Sektor</b>	Przedsiębiorstwa
<b>Jednostka odpowiedzialna</b>	Przedsiębiorstwa
<b>Okres realizacji</b>	lata 2016 - 2020
<b>Koszty realizacji</b>	b.d.
<b>Szacowany efekt redukcji energii cieplnej</b>	Na obecnym etapie nie powstały jeszcze projekty, szacowany efekt jest trudny do oszacowania
<b>Szacowany efekt redukcji CO<sub>2</sub></b>	Na obecnym etapie nie powstały jeszcze projekty, szacowany efekt jest trudny do oszacowania
<b>Udział OZE</b>	Na obecnym etapie nie powstały jeszcze projekty, szacowany udział jest trudny do określenia
<b>Potencjalne źródła finansowania</b>	środki przedsiębiorców, pożyczki
<b>Wskaźniki monitorowania</b>	liczba zmodernizowanych obiektów [szt.], zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> [Mg/rok], oszczędność energii cieplnej [GJ/rok], oszczędność energii elektr. [MWh/rok], udział OZE [MWh/rok],
<b>Sposób i forma raportowania</b>	Ankiety

**Zadania nie inwestycyjne planowane do realizacji:**

<b>Tytuł zadania</b>	Nie inwestycyjne zadania planowane do realizacji
<b>Obiekty</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Egzekwowanie zakazu wypalania traw i ściernisk.</li> <li>2. Kontynuacja programu edukacji ekologicznej w placówkach oświatowych.</li> <li>3. Wydruk i kolportaż ulotek propagujących ograniczanie niskiej emisji, uświadamianie zagrożeń wynikających ze spalania odpadów w paleniskach domowych – działania podejmowane w odniesieniu do mieszkańców gminy.</li> <li>4. Przeprowadzanie prelekcji, wykładów w czasie spotkań na terenie Gminy dla mieszkańców gminy (zebrania wiejskie).</li> <li>5. Propagowanie idei wykorzystania odnawialnych źródeł energii i oszczędności energii na terenie gminy wśród mieszkańców i przedsiębiorców.</li> <li>6. Wykonanie audytów energetycznych dla budynków gminnych przewidzianych do remontu i modernizacji.</li> <li>7. Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymagań z zakresu ochrony środowiska.</li> <li>8. Wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie na etapie realizacji zamówień publicznych w Gminie – wprowadzenie systemu „zielonych zamówień” w gminie</li> <li>9. Opracowanie planu/założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.</li> </ol>
<b>Sektor</b>	Interesariusze Gminy Komprachcice
<b>Jednostka odpowiedzialna</b>	Gmina Komprachcice
<b>Okres realizacji</b>	lata 2016 - 2020
<b>Koszty realizacji</b>	W ramach zadań własnych gminy
<b>Potencjalne źródła finansowania</b>	Budżet Gminy, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW
<b>Wskaźniki monitorowania</b>	Nie dot.
<b>Sposób i forma raportowania</b>	Sprawozdania z realizacji zadań

**10. WDRAŻANIE, MONITORING I RAPORTOWANIE PLANU**

Wdrażanie *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej* jest krokiem, który wymaga najwięcej czasu, wysiłków i środków finansowych. Dlatego też kluczowe znaczenie ma mobilizacja lokalnych podmiotów gospodarczych, instytucji i mieszkańców. Wdrażaniem Planu zarządzać będzie Gmina Komprachcice, określając priorytety, kolejne cele i przedsięwzięcia, wspierając ludzi w ich pracy, zachęcając do ciągłego poszerzania wiedzy. Podczas wdrażania Planu konieczne jest zapewnienie zarówno dobrej komunikacji wewnętrznej (pomiędzy poszczególnymi wydziałami Urzędu Gminy, powiązanymi podmiotami samorządu lokalnego i wszystkimi zaangażowanymi osobami, takimi jak np. lokalni zarządcy budynków), jak i zewnętrznej (z mieszkańcami i interesariuszami). Przyczyni się to do podniesienia świadomości i wiedzy w omawianym zakresie, zainicjuje zmiany zachowań oraz zapewni szerokie poparcie dla całego procesu wdrażania *Planu*....

Integralną częścią procesu wdrażania będzie monitorowanie postępów oraz osiągniętych oszczędności energii/CO<sub>2</sub>, udziału OZE, poprawa jakości powietrza poprzez realizację postanowień POP dla strefy opolskiej. Dodatkową wartość w zakresie osiągania celów może zapewnić współpraca z sąsiednimi władzami lokalnymi opracowującymi i wdrażającymi *Plany...*, polegająca na wymianie organizacji wspólnych przedsięwzięć (np. dot. transportu zbiorowego), zbierania doświadczeń i najlepszych praktyk oraz wywołująca efekt synergii.

### **10.1. Ocena ryzyka związanego z realizacją Programu**

Wybór działań i środków powinien opierać się ocenie ryzyka związanego z ich zastosowaniem (zwłaszcza wówczas, gdy planowane są znaczące inwestycje): w jakim stopniu jest prawdopodobne, że dane działanie się nie powiedzie lub też nie przyniesie oczekiwanych rezultatów? Jaki będzie wpływ takiej sytuacji na realizację założonych celów? Jak można temu zaradzić?

Ryzyko można oszacować używając konwencjonalnych technik zarządzania jakością. Na końcu zidentyfikowane ryzyko musi zostać ocenione i albo zaakceptowane, albo odrzucone.

Przeprowadzenie analizy ryzyka dla *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Komprachcice* wiąże się z identyfikacją ryzyk:

- wskazaniem ryzyk które wpływają na realizację *Planu*,
- określeniem źródeł ryzyk: wewnętrznych i zewnętrznych,
- określeniem przyczyn i skutków wystąpienia ryzyk.

Wykonywana analiza ryzyk dla *Planu* wymaga oszacowanie ryzyka, przy którym należy uwzględnić:

- prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka,
- skutki wystąpienia ryzyka,
- rangę ryzyka.

Przy ocenie ryzyka uwzględniane są następujące czynniki:

- wcześniejsze wystąpienia (czy ryzyko ujawniło się wcześniej),
- prawdopodobieństwo,
- skutek,
- zasoby i umiejętności,
- czas, koszt, jakość.

Estymacja ryzyka metodami analitycznymi nie jest łatwa, ponieważ najczęściej dotyczy oceny przyszłych zdarzeń o charakterze jednorazowym, które nie mają precedensów i przez to trudno je opisać analitycznie. Konieczne jest oszacowanie tak dokładne, jakie jest dostępne w danej sytuacji. Dla każdego zidentyfikowanego ryzyka należy ocenić potencjalne skutki jego wystąpienia. Najczęściej dotyczą one głównych parametrów *Planu*: zakresu, kosztów i czasu realizacji. Do ilościowej oceny najwygodniej jest stosować miary względne, wyrażające udział przewidywanych skutków w całkowitym czasie lub całkowitym koszcie *Planu*.

W ocenie skutków ryzyka uwzględnia się „wrażliwość” *Planu*, oceniając jego odporność na zagrożenia (jest to trudno wymierna cecha).

Przedstawiona poniżej tabela określająca ryzyka, ich prawdopodobieństwa i skutki – oraz finalnie rangi poszczególnych ryzyk dla *Planu*. Opis używanych w tabeli symboli:

*PR* – *prawdopodobieństwo ryzyka*:

- |                         |          |
|-------------------------|----------|
| - prawie niemożliwe:    | <0,01    |
| - mało prawdopodobne:   | 0,01-0,1 |
| - umiarkowanie możliwe: | 0,1-0,2  |
| - prawdopodobne:        | 0,2-0,5  |
| - prawie pewne:         | >0,5     |

*SR* – *skutki ryzyka* (dla każdego zidentyfikowanego ryzyka należy w drodze odrębnej analizy ocenić potencjalne skutki jego wystąpienia:

- |                  |           |
|------------------|-----------|
| - nieznaczne:    | <0,1 %    |
| - mało znaczące: | 0,1 %-1 % |

- umiarkowane: 1 % - 10 %
- poważne: 10 % - 50 %
- bardzo poważne: >50 %

*RR* – ranga ryzyka: iloczyn prawdopodobieństwa wystąpienia ryzyka (PR) i skutków ryzyka (SR)  
**RR = PR x SR**

Rangi ryzyk umożliwiają uporządkowanie zidentyfikowanych oraz oszacowanych ryzyk ze względu na ich znaczenie dla *Planu*. Kolorem czerwonym zaznaczono w tabeli wyznaczone ryzyka w obrębie *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej*, obarczone największą rangą ryzyka, do których po przeprowadzonej analizie zalicza się:

- *wysokie ceny ekologicznych nośników energii,*
- *wysokie ceny zakupu i instalacji urządzeń wykorzystujących odnawialne źródła energii,*
- *brak wystarczających środków finansowych na realizację zadań inwestycyjnych.*

Tabela 21. Tabela ryzyk dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Komprachcice.

Lp	Opis prawdopodobieństwa	Zidentyfikowane ryzyko	Opis ryzyka	PR	Skutki ryzyka	Opis skutku	SR	RR	Możliwości minimalizacji
1.	prawdopodobne	Brak wystarczających środków finansowych na realizację zadań inwestycyjnych	Realizacja zadań pociąga za sobą zwykle duże środki finansowe, najczęściej nie jest możliwe zrealizowanie zadania bez pozyskania środków zewnętrznych	0,5	bardzo poważne	Niezrealizowane najważniejsze przedsięwzięcia z harmonogramu działań, brak efektów ograniczenia niskiej emisji.	90 %	<b>0,45</b>	Podjęcie w odpowiednim czasie starań o wyszukanie i pozyskanie środków na realizację zadań, prawidłowe ułożenie harmonogramu realizacji zadań, wyznaczenie osób odpowiedzialnych za realizację całego Planu. Właściwe ustalenie kolejności realizacji działań/Inwestycji, zaczynając od tych, które w pierwszej kolejności będą przynosić największe oszczędności w zużyciu energii, przy jak najniższych nakładach, a w dalszym ciągu aby środki uzyskane z oszczędności mogły być przeznaczone na kolejne działania.
2.	prawdopodobne	Niewystarczające poparcie społeczne	Dotyczy zwłaszcza zmiany nawyków związanych np. ze spalaniem odpadów w paleniskach domowych.	0,5	umiarkowane	Niska świadomość ekologiczna mieszkańców, w dalszym ciągu spalane będą odpady w paleniskach domowych.	5 %	0,025	Kontynuacja działań związanych z edukacją ekologiczną, szkodliwym wpływem niskiej emisji na oraz promocja Planu ograniczania niskiej emisji na terenie gminy
3.	mało prawdopodobne	Brak współpracy z sąsiednimi gminami	Sąsiednie gminy mogą nie wykazywać chęci współpracy np. w zakresie wspólnego finansowania transportu publicznego	0,1	mało znaczące	Niewykorzystane możliwości połączenia działań i efektów związanych ze wspólnym zorganizowaniem np. transportu publicznego.	1 %	0,001	Podjęcie starań o wyznaczenie wspólnych celów do zrealizowania
4.	umiarkowane	Trudności lub opóźnienia w pozyskiwaniu funduszy zewnętrznych na dofinansowania	Realizacja uzależniona od dostępności środków zewnętrznych oraz poprawności składanych wniosków.	0,2	poważne	Brak środków zewnętrznych na realizację najważniejszych zadań skutkować będzie przesunięciem ich w czasie lub brakiem realizacji.	50 %	0,1	Uwzględnienie w Planie możliwości uzyskania niskooprocentowanych pożyczek dla mieszkańców
5.	prawie pewne	Wzrost niskiej emisji związany ze wzrostem liczby mieszkańców i liczby pojazdów, a co za tym idzie niezrealizowanie podstawowego	W gminie liczba mieszkańców systematycznie wzrasta, buduje się nowe domy, osiedla się coraz więcej mieszkańców. Wiąże się z tym wzrost niskiej emisji oraz liczby pojazdów.	0,8	poważne	Wzrost liczby mieszkańców powoduje dodatkową emisję, nawet pod warunkiem, iż nowe budynki realizowane są w ekologicznych technologiach, a nowe pojazdy spełniają nowe normy emisji spalin.	40 %	<b>0,32</b>	Zachęty do budownictwa ekologicznego, wykorzystanie możliwości podłączenia gazu sieciowego do ogrzewania domów.

Lp	Opis prawdopodobieństwa	Zidentyfikowane ryzyko	Opis ryzyka	PR	Skutki ryzyka	Opis skutku	SR	RR	Możliwości minimalizacji
		wskaźnika Planu							
6.	prawie pewne	Wysokie ceny ekologicznych nośników energii	Obecnie w dalszym ciągu węgiel kamienny pozostaje jednym z najtańszych nośników energii.	0,9	bardzo poważne	Część mieszkańców nie będzie sobie mogła pozwolić na przejście na droższy rodzaj nośnika energii.	80 %	<b>0,72</b>	
7.	prawdopodobne	Niepowodzenie wdrażania planów komunikacji publicznej	Zadanie realizowane w ramach aglomeracji opolskiej.	0,5	umiarkowane	Brak wspólnego planu komunikacyjnego.	10 %	0,05	Podjęcie wspólnych inicjatyw dot. komunikacji zbiorowej w ramach aglomeracji opolskiej.
8.	prawie pewne	Wysokie ceny zakupu i instalacji urządzeń wykorzystujących odnawialne źródła energii	W odniesieniu do czasu zwrotu poniesionej inwestycji.	0,7	poważne	Część mieszkańców nie będzie sobie mogła pozwolić na zakup nowego urządzenia (kotła) lub montaż urządzeń dodatkowych (np.. paneli słonecznych).	70 %	<b>0,49</b>	Uwzględnienie w Planie możliwości uzyskania dotacji lub niskooprocentowanych pożyczek dla mieszkańców
9.	umiarkowane	Brak środków finansowych u mieszkańców na przeprowadzenie termomodernizacji budynków	Zależne od poziomu zamożności mieszkańców.	0,2	poważne	Część mieszkańców nie będzie sobie mogła pozwolić na wykonanie termomodernizacji budynków.	25 %	0,05	
10.	umiarkowane	Niekorzystne zmiany klimatyczne – gorące lata i mroźne zimy – konieczność wydłużenia okresu grzewczego i korzystania z klimatyzatorów	Proces praktycznie niezależny od działań gminy, zmiany klimatu są coraz bardziej zauważalne.	0,2	umiarkowane	Coraz bardziej mroźne zimy i gorące lata powodują konieczność intensywnego ogrzewania w zimie i konieczności wykorzystywania urządzeń chłodzących (klimatyzatorów) w lecie.	5 %	0,01	Brak możliwości wpływu - jedynie uświadamianie mieszkańcom możliwości wykorzystywania paliw ekologicznych oraz urządzeń w klasach energetycznych zapewniających niskie zużycie energii.
11.	mało prawdopodobne	Zmiany priorytetów realizacyjnych w gminie, wynikające z sytuacji gospodarczej kraju	Decyzje podejmuje Rada Gminy w zależności od bieżących priorytetów.	0,1	poważne	Niezrealizowane najważniejsze przedsięwzięcia z harmonogramu działań, brak efektów ograniczenia niskiej emisji.	20 %	0,02	Uwzględnienie Planu Gospodarki Emisyjnej Gminy w priorytetach realizacyjnych na kolejne lata, wpisanie zadań inwestycyjnych do Wieloletniej Prognozy Finansowej Gminy.
12.	umiarkowane	Niekorzystne zmiany w przepisach i ustawach	Wprowadzane nowe regulacje prawne mogące spowodować opóźnienie lub utrudnienie w realizacji zadań.	0,2	poważne	Niezrealizowane przedsięwzięcia z harmonogramu działań, brak efektów ograniczenia niskiej emisji.	20 %	0,04	Prowadzenie monitoringu aktów prawnych.

## 10.2. PLAN WDRAŻANIA, MONITOROWANIA I WERYFIKACJI PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ.

### Realizacja planu

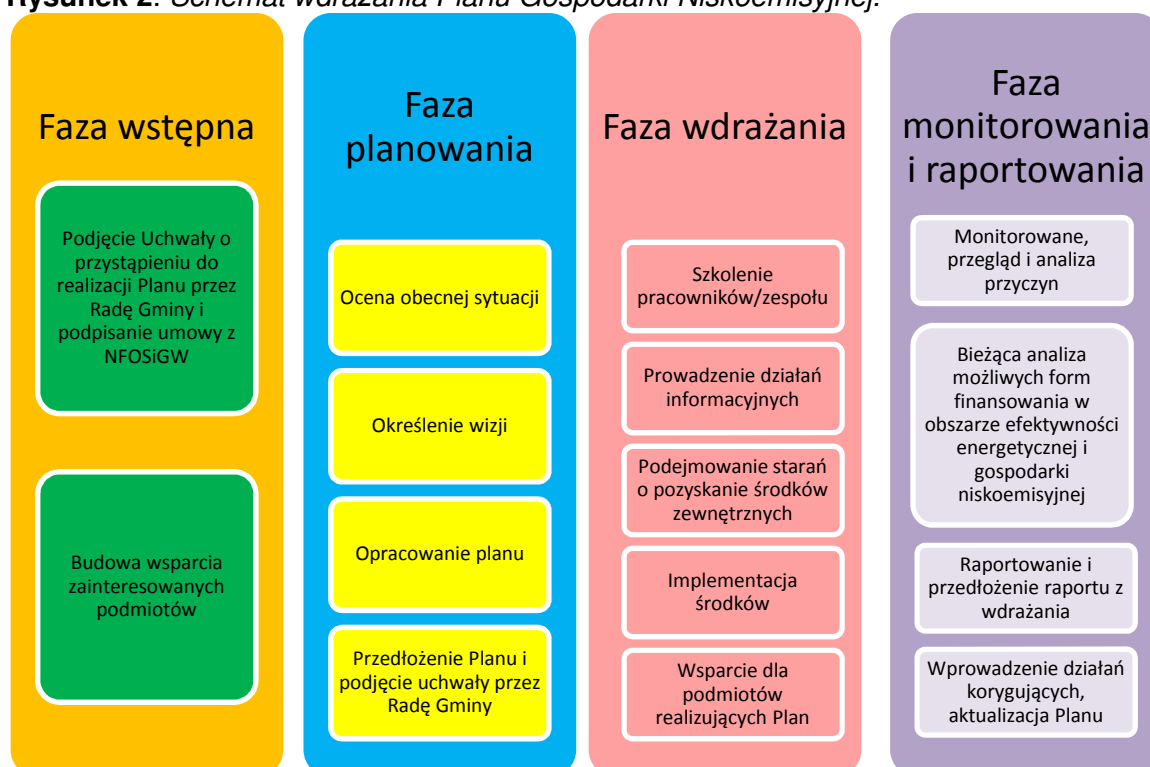
Realizacja Planu stanowi najdłuższy i najbardziej skomplikowany etap realizacji zarówno w sensie technicznym jak i finansowym. Przebieg działań oraz związane z nimi postępy gminy związane są głównie z odpowiednim zarządzaniem. Za realizację Planu gospodarki niskoemisyjnej odpowiada Wójt Gminy Komprachcice. W celu odpowiedniego przeprowadzenia wszystkich działań przewidywanych przez Plan i pełnej jego realizacji konieczna jest współpraca gminy, podmiotów działających na terenie gminy, a także indywidualnych konsumentów energii. Jednostką nadzorującą i monitorującą wdrażanie, realizację, monitorowanie i raportowanie będzie Wójt Gminy Komprachcice (działanie może zostać zlecone koordynatorowi planu gospodarki niskoemisyjnej). Do głównych działań koordynacyjnych będzie należało:

- prowadzenie działań związanych z realizacją poszczególnych zadań zawartych w *Planie*,
- coroczne kontrolowanie stopnia realizacji celów *Planu*,
- gromadzenie danych niezbędnych do weryfikacji postępów,
- monitorowanie sytuacji energetycznej na terenie gminy,
- sporządzanie raportów z przeprowadzanych działań,
- rozwijanie zagadnień zarządzania energią w gminie oraz planowania energetycznego na szczeblu lokalnym,
- planowanie i przeprowadzanie działań edukacyjnych oraz informacyjnych w zakresie racjonalnego gospodarowania energią, upowszechniania transportu publicznego i zasad Eco-drivingu, ochrony środowiska naturalnego,
- przygotowanie propozycji kolejnych działań krótkoterminowych w perspektywie kolejnych lat realizacji Planu.

### 10.2.1. Schemat wdrażania Planu.

Schemat wdrażania Planu przedstawia rysunek poniżej:

Rysunek 2. Schemat wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.





Wdrażanie Planu odbywać się będzie w 4 fazach:

- faza wstępna,
- faza planowania,
- faza wdrażania,
- faza monitorowania i raportowania.

### **10.2.2. Monitorowanie wykonania Planu**

Regularne monitorowanie wdrażania Planu z wykorzystaniem odpowiednich wskaźników, a następnie wprowadzenie do Planu stosownych poprawek pozwala ocenić, czy samorząd lokalny osiąga obrane cele, jak również umożliwia wprowadzenie – jeśli to konieczne - środków naprawczych. Przeprowadzanie monitoringu powinno być przeprowadzane według określonej procedury. **Procedura monitorowania i oceny** składa się z następujących etapów:

- systematyczne zbieranie danych liczbowych oraz informacji dotyczących realizacji poszczególnych zadań Planu, zgodnie z charakterem zadania (np. ilość i rodzaj budynków poddanych termomodernizacji, ilość wymienionych palenisk, ilość i rodzaj modernizowanego oświetlenia, itp.). Dane powinny być gromadzone na bieżąco, natomiast zestawienia informacji powinny być przygotowane raz na rok, za rok poprzedni,
- uporządkowanie, przetworzenie i analiza danych,
- przygotowanie raportu (zestawienia) z realizacji zadań ujętych w planie:
  - analiza porównawcza osiągniętych wyników z założeniami Planu,
  - określenie stopnia wykonania zapisów Planu oraz identyfikacja ewentualnych rozbieżności,
  - analiza przyczyn odchyłeń oraz określenie działań korygujących, polegających na modyfikacji dotychczasowych oraz ewentualne wprowadzenie nowych instrumentów wsparcia,
  - przeprowadzenie zaplanowanych działań korygujących, a w razie konieczności – aktualizacja Planu.

Środki finansowe na przeprowadzenie monitoringu i ocenę, a także na wykonywanie raportów będą pochodzić z budżetu Gminy Komprachcice.

Monitoring stanowi bardzo ważną część procesu wdrażania *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej*. Regularny monitoring, któremu towarzyszy odpowiednia adaptacja *Planu*, pozwala ten proces stale usprawniać. Określanie wielkości wskaźników monitorowania powinno następować w kolejnych Raportach z realizacji *Programu Gospodarki Niskoemisyjnej*.

Właściwe określenie wskaźników służących ocenie rezultatów wdrażania Planu ma kluczowe znaczenie dla monitoringu. W większości przypadków samo wyliczenie wskaźników nie pozwoli na uzyskanie pełnego obrazu rezultatów uzyskanych w wyniku wdrożenia Planu – konieczne jest jeszcze ich porównanie z wartością wskaźników w roku odniesienia.

Proponuje się określenie dwóch poziomów wskaźników monitorowania:

- wskaźniki strategiczne:

- poziom redukcji emisji CO<sub>2</sub> z terenu Gminy Komprachcice w roku raportowania, odniesiona do roku odniesienia (2010),
- poziom redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do roku odniesienia (2010),
- udział zużytej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,

Zgodnie z przyjętym pakietem energetyczno-klimatycznym do 2020 r. Unia Europejska:

- o 20 % zredukuje emisje gazów cieplarnianych w stosunku do poziomu emisji z 1990r.,
- o 20 % zwiększy udział energii odnawialnej w finalnej konsumpcji energii (dla Polski 15%),
- o 20 % zwiększy efektywność energetyczną, w stosunku do prognoz BAU (ang. business as usual) na rok 2020.

**Zaplanowane wskaźniki zakładają do roku 2020:**

- redukcję emisji CO<sub>2</sub> o 2,81 % (1 815,10 Mg CO<sub>2</sub>),
- ograniczenie zużycia energii finalnej o 0,80 % (1 654,81 MWh)  
(1,84 % w odniesieniu do obiektów komunalnych i budynków mieszkalnych),
- wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych o ok. 0,34 % (73,712 MWh/rok).

Tabela 22. Wskaźniki monitorowania dla Gminy Komprachcice.

Lp.	Zadanie	Jednostka realizująca	Redukcja zużycia energii [MWh]	Redukcja CO2 [Mg CO2/rok]	Produkcja energii z OZE [MWh]
1.	Publiczna Szkoła Podstawowa w Komprachcicach – termomodernizacja , wymiana dachu i instalacji wewnętrznej.	Gmina Komprachcice	175 <sup>1</sup>	46,69 <sup>1</sup>	0
2.	Publiczna Szkoła Podstawowa w Domecku – termomodernizacja.	Gmina Komprachcice	263,87 <sup>1</sup>	102,567 <sup>1</sup>	1,712
3.	Publiczna Szkoła Podstawowa w Wawelnie – termomodernizacja i wymiana dachu.	Gmina Komprachcice	195 <sup>1</sup>	71,273 <sup>1</sup>	0
4.	Budowa ciągu pieszo rowerowego w pasie drogi nr 429 na odcinku Ochodze – Komprachcice – długość 3 280 mb.	Gmina Komprachcice	22,47 <sup>2</sup>	5,61 <sup>2</sup>	0
5.	Budowa ciągu pieszo – rowerowego w pasie dróg wojewódzkich nr 429 i 435 – długość 3 500 mb.	Gmina Komprachcice	22,10 <sup>2</sup>	5,51 <sup>2</sup>	0
6.	Budowa ciągu komunikacyjnego wraz z odwodnieniem w drodze gminnej 104010 O (Budowa gminnej drogi osiedlowej wraz z odwodnieniem ) – długość 450 mb.	Gmina Komprachcice	1,57	0,39	0
7.	Budowa ciągu pieszo rowerowego na ul. Lipowej w Osinach – długość 409 mb.	Gmina Komprachcice	1,80	0,45	0
8.	Poprawa efektywności energetycznej obiektów mieszkalnych.	Mieszkańcy gminy/inwestorzy indywidualni	973 <sup>3</sup>	1582,61 <sup>3</sup>	72
9.	Sukcesywna wymiana taboru należącego do gminy Komprachcice i jednostek podległych.	Gmina Komprachcice /Jednostki	uzupełnione po wykonaniu	uzupełnione po wykonaniu	uzupełnione po wykonaniu
<b>Razem</b>			<b>1654,81</b>	<b>1815,10</b>	<b>73,712</b>

UWAGI:

<sup>1</sup> dane na podstawie przeprowadzonych audytów energetycznych dla: PSP Wawelno z października 2016r., dla PSP Komprachcice z lipca 2016 i PSP Domecko październik 2016

<sup>2</sup>Dane pozyskane na podstawie metodyki obliczania efektów ekologicznych dla budowy ciągów pieszo – rowerowych oprac. w styczniu 2017 r.

<sup>3</sup> Dane określone szacunkowo – weryfikacja na podstawie ankiet podczas badań ewaluacyjnych

### 10.2.3. Plan weryfikacji.

Sugeruje się przygotowywać i przedkładać Radzie Gminy Raport z realizacji i wdrażania *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej co 4 lata począwszy od dnia pierwszego jego uchwalenia*. Jego celem jest ewaluacja, monitoring oraz weryfikacja procesu wdrażania i realizacji.

Raport z wdrażania *Planu...* ma obejmować wyniki aktualnej inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> (tzw. kontrolna inwentaryzacja emisji). Władze lokalne zachęca się do przeprowadzania takich inwentaryzacji co roku. Jeżeli władze lokalne uznają jednak, że tak częste inwentaryzacje zbyt obciążają pracowników oraz budżet gminy, mogą zdecydować się na ich sporządzanie w dłuższych odstępach czasu. Nie może to mieć jednak miejsca rzadziej niż raz na cztery lata.

Sporządzanie raportu należy zacząć od zgromadzenia danych wejściowych (tj. dane z roku bazowego), koniecznych do sporządzenia dokładnej aktualizacji inwentaryzacji emisji. Niezbędna jest współpraca z:

- przedsiębiorstwami energetycznym,
- zarządcami nieruchomości,
- firmami i instytucjami,
- przedsiębiorstwami produkcyjnymi,
- mieszkańcami,
- przedsiębiorstwami komunikacyjnymi.

Raport powinien zawierać informacje o charakterze opisowym i ilościowym dotyczące wdrożonych środków i ich wpływu na zużycie energii oraz wielkość emisji CO<sub>2</sub>, jak również analizę procesu realizacji *Planu*, uwzględniającą ewentualne, konieczne do wprowadzenia działania korygujące i zapobiegawcze (po wykryciu nieprawidłowości, bądź nieprzewidzianych w *Planie*) trudności w procesie realizacji. Raport zawierać powinien również informacje o wdrażaniu działań i przedsięwzięć przewidzianych w harmonogramie *Planu*. Obejmuje on również analizę bieżącej sytuacji i pojawiających się tak nowych trendów, możliwości jak i rozwiązań technicznych.

Integralną częścią Raportu jest również wypełniona tabela wskaźników monitorowania (wskaźniki strategiczne i wskaźniki operacyjne) wraz z określoną wartością i trendem dla poszczególnych wskaźników.

#### **Procedura ewaluacji celów oraz wprowadzania zmian w PGN:**

Lista planowanych zadań opisanych w PGN dla Gminy może być na bieżąco zmieniana. Proponuje się następującą procedurę wprowadzania zmian, której etapy określone są następująco:

1. zadania zgłaszane do harmonogramu rzeczowo – finansowego przez jednostkę odpowiedzialną za jego realizację powinny zawierać:
  - nazwę zadania,
  - lata realizacji zadania,
  - przewidywane źródła finansowania zadania.
2. zakwalifikowanie przez jednostkę odpowiedzialną za realizację danego działania do PGN w ramach jednego z wymienionych już w PGN działań lub stwierdzenie konieczności utworzenia nowego działania ze względu na inną specyfikę planowanego zadania
3. gdy stwierdzono konieczność utworzenia nowego działania należy:
  - uwzględnić zadania w kolejnej aktualizacji PGN (jeśli jego realizacja będzie miała miejsce w następnych latach),
  - bieżąca aktualizacja PGN (jeśli realizacja przedsięwzięcia ma być realizowana np. w 2016 r. i ma znaczący wpływ na zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub>).
4. w przypadku utworzenia nowego działania niezbędne jest określenie następujących wartości:
  - nakłady inwestycyjne w kolejnych latach realizacji,

- roczna oszczędność energii w MWh (efekt energetyczny),
  - roczne zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> w MgCO<sub>2</sub> (efekt ekologiczny).
5. Nowe działanie należy wpisać do Wieloletniej Prognozy Finansowej
  6. Po zakończeniu realizacji dodatkowo zaplanowanego zadania należy określić uzyskane rezultaty działania:
    - roczna oszczędność energii w MWh (efekt energetyczny),
    - roczne zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> w MgCO<sub>2</sub> (efekt ekologiczny).

Należy również pamiętać, że zmiana dokumentu powinna zostać poddana konsultacjom społecznym i środowiskowym z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Opolu i Opolskim Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym, a także przyjęta uchwałą Rady Gminy.

W zakresie zmiany zawartości samego dokumentu:

- ze względu na bardzo istotne zapisy zawarte w harmonogramie rzeczowo-finansowym tj. nazwy zadania, usunięcia i dodania zadania, terminu realizacji oraz planowych kosztów realizacji zadania do dokonania ich zmian konieczna będzie uchwała Rady Gminy,
- do dokonania zmiany w pozostałej części dokumentu np. poprawki redakcyjne konieczna będzie ich wprowadzenie poprzez odpowiednie zarządzenie.

## **11. LITERATURA I ŹRÓDŁA INFORMACJI**

2. Program Ochrony Środowiska dla Gminy Komprachcice
3. Strategia Rozwoju Gminy Komprachcice
4. Przygodzki A.: Oszczędność energii elektrycznej w Termomodernizacja budynków dla poprawy jakości środowiska pod redakcją Norwisza J. Biblioteka Fundacji Poszanowania Energii. Gliwice 2004).
5. Dane dot. zużycia paliw i energii, budynków komunalnych pozyskane z Urzędu Gminy oraz podległych jednostek budżetowych w Komprachcicach.
6. Polityka energetyczna Polski do 2030 roku.
7. Studium rozwoju systemów energetycznych województwa opolskiego do 2015 roku.
8. Strategia Rozwoju Kraju 2007-2015.
9. Strategia rozwoju województwa opolskiego do roku 2020.
10. Program Ochrony powietrza dla strefy opolskiej.