

Uchwała Nr XX/102/2016
Rady Gminy w Czerminie
z dnia 28 października 2016 r.

w sprawie przyjęcia Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Czermin.

Na podstawie art. 18 ust. 1 w związku z art. 7 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 8 marca 1990 roku o samorządzie gminnym (Dz.U. z 2016r. poz. 446 z późn. zm.) uchwała się, co następuje:

§ 1. Przyjmuje się Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Czermin na lata 2016 – 2022 stanowiący załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

PRZEWODNICZĄCY
Rady Gminy w Czerminie
Ryszard Bukala

2016

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CZERMIN NA LATA 2016 - 2022



Czermin, 2016 r.

Zamawiający:

Urząd Gminy Czermin

Czermin 140

39-304 Czermin

Wykonawca:



ul. 1 Maja 7/3

39 – 400 Tarnobrzeg

tel. 608 764 462

mail: biuro@greenlynx.pl

www.greenlynx.pl

Zespół autorski:

mgr inż. Paweł Ryś

mgr Paweł Krząstek

Spis treści

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | Wstęp..... | 7 |
| 2 | Streszczenie dokumentu..... | 9 |
| 3 | Cel opracowania | 12 |
| 3.1 | Cele główne | 13 |
| 3.2 | Cele szczegółowe | 13 |
| 4 | Podstawy prawne opracowania | 15 |
| 4.1 | Międzynarodowe..... | 15 |
| 4.2 | Krajowe..... | 17 |
| 4.3 | Regionalne..... | 20 |
| 4.4 | Powiązanie dokumentów strategicznych na poziomie regionalnym z projektowanym Planem..... | 20 |
| 4.5 | Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko | 32 |
| 5 | Charakterystyka Gminy..... | 33 |
| 5.1 | Położenie | 33 |
| 5.2 | Ludność | 34 |
| 5.3 | Budownictwo..... | 35 |
| 5.4 | Sytuacja gospodarcza..... | 36 |
| 5.5 | Warunki naturalne..... | 37 |
| 5.5.1 | Ukształtowanie terenu i budowa geologiczna | 37 |
| 5.5.2 | Wody | 38 |
| 5.5.3 | Gleby | 41 |
| 5.5.4 | Klimat | 42 |
| 5.5.5 | Powietrze..... | 42 |
| 5.5.6 | Hałas | 50 |
| 5.5.7 | Promieniowanie elektromagnetyczne | 51 |
| 5.5.8 | Fauna i flora | 52 |
| 5.6 | Formy ochrony przyrody | 54 |
| 5.6.1 | Parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe | 54 |
| 5.6.2 | Obszary chronionego krajobrazu..... | 54 |
| 5.6.3 | Obszary Natura 2000 | 57 |
| 5.6.4 | Pomniki przyrody | 57 |
| 5.6.5 | Stanowiska dokumentacyjne | 58 |
| 5.6.6 | Użytki ekologiczne..... | 58 |
| 5.6.7 | Ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów..... | 59 |
| 5.7 | Zabytki i dobra | 59 |

| | | |
|-------|--|-----|
| 5.8 | Infrastruktura techniczna..... | 60 |
| 5.8.1 | Infrastruktura drogowa..... | 60 |
| 5.8.2 | Infrastruktura energetyczna..... | 62 |
| 5.8.3 | Infrastruktura oświetlenia..... | 63 |
| 5.8.4 | Infrastruktura wodna..... | 64 |
| 5.9 | Gospodarka odpadami..... | 65 |
| 5.10 | Obszary problemowe | 68 |
| 6 | Metodologia | 71 |
| 6.1 | Wskaźniki dla budynków oraz energii elektrycznej | 71 |
| 6.2 | Wskaźniki dla transportu | 73 |
| 6.3 | Sposób obliczenia efektu ekologicznego działań | 75 |
| 7 | Wyniki bazowej inwentaryzacji..... | 77 |
| 7.1 | Sektor mieszkalny | 77 |
| 7.2 | Sektor gminny | 81 |
| 7.3 | Przemysł i usługi | 85 |
| 7.4 | Oświetlenie uliczne | 89 |
| 7.5 | Transport | 90 |
| 7.6 | Dane zbiorcze | 93 |
| 8 | Zaplanowane działania i środki | 99 |
| 8.1 | Harmonogram rzeczowo finansowy | 99 |
| 8.2 | Opis strategicznych działań kierunkowych..... | 105 |
| 8.3 | Działania rezerwowe | 117 |
| 9 | Aspekty organizacyjne i finansowe realizacji Planu | 123 |
| 9.1 | Struktura organizacyjna | 123 |
| 9.2 | Zaangażowane strony..... | 124 |
| 9.3 | Wprowadzenie i wdrożenie planu | 126 |
| 9.4 | Budżet..... | 127 |
| 9.5 | Źródła finansowania | 127 |
| 10 | Monitoring | 171 |
| 10.1 | Monitoring realizacji planu | 171 |
| 10.2 | Wskaźniki monitorowania | 175 |
| 11 | Podsumowanie | 178 |
| 12 | Bibliografia | 179 |

Spis tabel, wykresów i rysunków

| | |
|---|----|
| Tabela 1 Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń | 47 |
|---|----|

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Czermin na lata 2016 - 2022

GREENLYNX UL. 1 MAJA 7/3 39-400 TARNOBRZEG

| | |
|---|-----|
| Tabela 2 Oświetlenie uliczne na terenie gminy Czermin | 63 |
| Tabela 3 Obszary problemowe zidentyfikowane na terenie Gminy Czermin | 69 |
| Tabela 4 Wielkość energii uzyskiwanej z jednostki nośnika | 72 |
| Tabela 5 Emisja dwutlenku węgla zależnie od nośnika | 72 |
| Tabela 6 Wskaźniki emisji dla benzo(a)pirenu oraz PM10 | 73 |
| Tabela 7 Spalanie oraz przebieg na terenie gminy dla samochodu osobowego | 74 |
| Tabela 8 Wskaźniki dla benzo(a)pirenu oraz PM10- transport | 74 |
| Tabela 9 Wartość energii z poszczególnych źródeł..... | 79 |
| Tabela 10 Sektor mieszkalny- całość | 81 |
| Tabela 11 Wyniki ankietyzacji b.u.p. w Gminie Czermin..... | 82 |
| Tabela 12 Sektor gminny- całość | 85 |
| Tabela 13 Wartości zużywanej energii w zależności od roku budowy obiektu | 85 |
| Tabela 14 Sektor przemysłu i usług- całość | 88 |
| Tabela 15 Oświetlenie uliczne na terenie gminy Czermin | 89 |
| Tabela 16 Zużycie energii przez oświetlenie uliczne | 89 |
| Tabela 17 Ruch tranzytowy Gmina Czermin | 90 |
| Tabela 18 Ruch lokalny Gmina Czermin | 91 |
| Tabela 19 Paliwo- pojazdy gminne | 91 |
| Tabela 20 Sektor transportu- całość..... | 93 |
| Tabela 21 Dane zbiorcze z poszczególnych sektorów w Gminie Czermin | 93 |
| Tabela 22 Harmonogram rzeczowo finansowy działań naprawczych..... | 101 |
| Tabela 23 Działania „rezerwowe” | 118 |
| Tabela 24 Zadania interesariuszy Planu..... | 124 |
| Tabela 25 Zakres finansowania w obszarze energetyki i środowiska I i II oś priorytetowa | 129 |
| Tabela 26 Rodzaje przedsięwzięć z programu BOCIAN | 136 |
| Tabela 27 Intensywność dofinansowanie programu RYŚ..... | 141 |
| Tabela 28 Wskaźniki monitoringu na rzecz gospodarki niskoemisyjnej..... | 175 |
| Tabela 29 Wartości docelowe wskaźników..... | 177 |
| | |
| Wykres 1 Ludność w latach 2007-2015 w Gminie Czermin..... | 35 |
| Wykres 2 Struktura nośników energii w sektorze mieszkalnym | 78 |
| Wykres 3 Wartość energii z danego źródła | 79 |

| | | |
|-----------|--|-----|
| Wykres 4 | Udział nośników w emisji dwutlenku węgla..... | 80 |
| Wykres 5 | Struktura nośników energii w sektorze gminnym | 83 |
| Wykres 6 | Udział energii w sektorze gminnym z poszczególnych nośników | 84 |
| Wykres 7 | Udział nośników energii w emisji CO ₂ | 84 |
| Wykres 8 | Udział nośników energii w sektorze przemysłu i usług | 86 |
| Wykres 9 | Ilość energii z poszczególnych nośników | 87 |
| Wykres 10 | Udział nośników w emisji CO ₂ | 88 |
| Wykres 11 | Wewnętrzna struktura sektora transportu | 92 |
| Wykres 12 | Struktura nośników energii w sektorze transportu | 92 |
| Wykres 13 | Wielkość emisji CO ₂ z poszczególnych sektorów w Gminie Czermin | 94 |
| Wykres 14 | Udział sektorów w emisji CO ₂ | 94 |
| Wykres 15 | Sektorowa emisja B(a)P | 95 |
| Wykres 16 | Sektorowa emisja PM10 | 96 |
| Wykres 17 | Udział sektorów w wykorzystaniu energii w gminie Czermin | 97 |
| Wykres 18 | Struktura nośników energii w Gminie Czermin | 98 |
| | | |
| Rysunek 1 | Położenie Gminy Czermin na tle powiatu mieleckiego | 34 |
| Rysunek 2 | Przeclawski Obszar chronionego krajobrazu | 55 |
| Rysunek 3 | Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Wisły | 57 |
| Rysunek 4 | Pomnik przyrody na terenie Gminy Czermin..... | 58 |
| Rysunek 5 | Schemat przygotowania PGN w Gminie Czermin..... | 126 |
| Rysunek 6 | Schemat wdrożenia PGN w Gminie Czermin | 126 |
| Rysunek 7 | Monitoring realizacji planu w Gminie Czermin | 173 |

Spis załączników

| | |
|--------------|--|
| Załącznik 1. | Wzór ankiety budynki mieszkalne |
| Załącznik 2. | Wzór ankiety budynki użyteczności publicznej |
| Załącznik 3. | Wzór ankiety budynki przemysłowe |
| Załącznik 4. | Wyniki ankietyzacji budynków mieszkalnych |
| Załącznik 5. | Baza danych dot. emisji z budynków mieszkalnych |
| Załącznik 6. | Baza danych dot. emisji z budynków użyteczności publicznej |
| Załącznik 7. | Baza danych dot. emisji z transportu na terenie gminy |
| Załącznik 8. | Harmonogram monitoringu realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej |

1 Wstęp

Polska na mocy prawa międzynarodowego i unijnego zobowiązała się do zredukowania emisji gazów cieplarnianych. W tym celu został opracowany Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej. Najważniejszą częścią tego programu jest osiągnięcie celu głównego - przejście na gospodarkę niskoemisyjną. Działania podejmowane podczas tej transformacji gospodarki powinny być prowadzone w sposób właściwy, aby poprawa stanu i jakości środowiska wiązała się z równoczesnym rozwojem ekonomicznym i społecznym.

Dnia 16 sierpnia 2011 r. Rada Ministrów przyjęła **Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej**, gdzie określono konkretne cele szczegółowe wspierające osiągnięcie zamierzonego celu głównego:

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

Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej jest kierowany do wszystkich przedsiębiorców, samorządów gospodarczych i terytorialnych, organizacji pozarządowych, organizacji biznesowych jak i obywateli RP.

W przypadku ostatniego z wymienionych najważniejszą kwestią jest kształtowanie właściwych postaw i spowodowanie aktywności społecznej w tym zakresie.

Na szczeblu lokalnym, podstawowym dokumentem strategicznym, w którym zaplanowane mają zostać zadania dotyczące gospodarki niskoemisyjnej w gminie jest **Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (zwanych dalej PGN)**. PGN tematycznie zbliżony jest do dokumentu: „Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”. Jednak inaczej niż „Założenia” ma charakter strategiczny - ma bowiem charakter całościowy - dotyczy całej gminy

i długoterminowy, koncentrujący się na podniesieniu efektywności energetycznej, zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych. Cele, które realizuje, związane są przede wszystkim z ochroną środowiska, a w mniejszym stopniu z bezpieczeństwem energetycznym. Zachętą do tworzenia PGN są działania Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Instytucja ta odpowiada m.in. za wdrażanie i zarządzanie Programem Operacyjnym Infrastruktura i Środowisko (POIiŚ) 2014-2020. W przypadku przyznawania środków z tego programu jak i programów regionalnych w sposób uprzywilejowany traktowane będą gminy, które będą miały opracowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej. Posiadanie tego dokumentu zapewni więc gminie dostęp do środków, które w sposób bezpośredni przyczynią się do rozwoju lokalnej gospodarki z równoczesną dbałością o stan środowiska naturalnego.

2 Streszczenie dokumentu

Gmina Czermin zlokalizowana jest w województwie podkarpackim, w powiecie mieleckim i zajmuje obszar 80,2 km².

Rokiem bazowym dla którego stworzono bazową inwentaryzację emisji jest rok 2013. Przeprowadzona w tym roku inwentaryzacja wykazała:

1. Zużycie energii na terenie gminy w wysokości 422 023,88 GJ (117 228,86 MWh/rok),
2. Emisję dwutlenku węgla w wysokości 30 833,89 Mg/rok,
3. Emisję benzo(a)pirenu w wysokości 49,1229 kg/rok,
4. Emisję pyłu PM10 w wysokości 102,6910 Mg/rok
5. Wykorzystanie OZE w wysokości 4 135,83 GJ/rok (1 148,84 MWh/rok)

Celem głównym opracowania jest wzrost efektywności energetycznej, spadek emisji dwutlenku węgla oraz wzrost produkcji energii z OZE. Cele te będą realizowane przez cele szczegółowe w ramach, których wyznaczono następujące wartości dla roku 2020: ograniczenie zużycia energii finalnej na terenie gminy o **3 660,63 MWh/rok**, (3,12% obecnego zużycia energii); ograniczenie emisji CO₂ o **1 969,62 Mg/rok** (zmniejszenie 6,39% w stosunku do roku bazowego), zużycie energii pochodzącej z OZE wzrośnie o **1 289,50 MWh/rok** (tj. o 1,14% energii finalnej w gminie), poprzez realizację działań osiągnie się redukcję emisji benzo(a)pirenu o 3,4325 kg/rok oraz pyłu PM10 o 5,0712 Mg/rok.

W związku z realizacją PGN dla Gminy Czermin zidentyfikowano następujące problemy:

1. Niewykorzystanie OZE w sektorze publicznym oraz usługowym i przedsiębiorstw, niskie w sektorze mieszkalnym,
2. Wysoka energochłonność dotycząca gospodarstw indywidualnych oraz części budynków gminnych, stare instalacje używane w budynkach,
3. Wysoka chęć oszczędności wśród mieszkańców przy bardzo niskiej świadomości ekoenergetycznej mieszkańców i ich wpływie na jakość powietrza,
4. Słaba realizacja idei zrównoważonego transportu.

Potrzeba opracowania i realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej (PGN) dla Gminy Czermin wynika z niskoemisyjnej polityki unijnej i krajowej, która skupia się przede wszystkim na redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększeniu efektywności energetycznej oraz wzroście wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Działania jakie należy podjąć w tym zakresie wyznacza m.in. „Strategia rozwoju kraju 2020”, gdzie poświęcono dużo uwagi bezpieczeństwu energetycznemu i środowisku.

Struktura opracowanego Planu jest zgodna z zaleceniami Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, które zostały zawarte w dokumencie „Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej”.

Szczegółowe wyniki inwentaryzacji zamieszczone w rozdziale 7 zostały przedstawione w sektorach bilansowych obejmujących: sektor budynków zarządzanych przez gminę, sektor budynków mieszkalnych, sektor budynków usługowych i przemysłowych, sektor transportu oraz sektor oświetlenia ulicznego. Dokonane obliczenia pokazują:

- ✓ Sektor mieszkalnym, jako główny nośnik energii cieplnej wykorzystuje węgiel (55,84%) oraz drewno (28,94%),
- ✓ Udział OZE w sektorze mieszkalnym plasuje się na poziomie 1,96%,
- ✓ Sektor gminny jako nośnik energii wykorzystuje głównie gaz ziemny (38,80%), węgiel (29,83%) oraz olej opałowy (15,66%),
- ✓ Obiekty publiczne nie wykorzystują OZE,
- ✓ 48,74% energii finalnej dla sektora usług i przemysłu pochodzi z węgla; gaz ziemny ma udział 30,39%,
- ✓ Gmina Czermin posiada sieć oświetlenia ulicznego obejmującego 713 punktów świetlnych, w tym lampy sodowe i rtęciowe,
- ✓ Transport na terenie gminy obejmuje ruch odbywający się lokalnie po drogach powiatowych i gminnych jak i ruch tranzytowy (droga wojewódzka),
- ✓ Najwyższą emisją CO₂ cechuje się sektor mieszkalny. Udział tego sektora sięga 49,52% całej emisji.

W związku z dążeniem do realizacji określonych celów w Planie zostały zaplanowane działania. Podzielono je według sektorów użytych podczas inwentaryzacji. Całość środków przeznaczonych na realizację zadań szczegółowych oszacowano na kwotę **15 165 000 zł**.

Najważniejsze działania obejmują przeprowadzanie termomodernizacji obiektów, zwłaszcza tych, które są stare i cechują się dużymi stratami ciepłymi. Dodatkowo należy dokonywać modernizacji kotłów używanych do ogrzewania i jeżeli to możliwe przechodzić na inne paliwo niż węglowe. Kolejną dużą dziedziną, na której powinny intensyfikować się działania jest wzrost produkcji energii z OZE. Cel ten ma być osiągnięty poprzez montaż instalacji przy budynkach gminnych, mieszkalnych oraz przemysłowych i usługowych.

Część środków musi zostać przeznaczona na szeroko zakrojoną edukację ekologiczną oraz promocję podejmowanych działań. Bowiem większość projektów dotyczących instalacji OZE będzie realizowana indywidualnie i bez promocji tych projektów nie będzie możliwe osiągnięcie zakładanych celów. Z działań inwestycyjnych dotyczących transportu największe znaczenie ma przebudowa istniejących ciągów komunikacyjnych wraz z budową ciągów pieszych przy nich.

Uzyskanie celu ilościowego na poziomie wyznaczonym w celach, wymaga zaangażowania w realizację PGN interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych (wymienieni w rozdziale 9), dla których niniejszy dokument może stanowić podstawową szansę na uzyskanie preferencyjnego finansowania dla planowanych przez nich działań.

Realizacja niniejszego dokumentu musi podlegać ciągłej ocenie przy wykorzystaniu zaproponowanego systemu monitoringu, przedstawionego w rozdziale 10. Bardzo ważne jest systematyczne i regularne gromadzenie danych o efektach podejmowanych działań. Dla łatwiejszej oceny zostały wyznaczone wartości docelowe wybranych wskaźników, które mają zostać osiągnięte w roku 2022. Zaleca się, aby raporty dotyczące podejmowanych działań były sporządzane corocznie, zwłaszcza dla sektora użyteczności publicznej, gdzie nie powinno być problemu z zebraniem wymaganych danych.

3 Cel opracowania

Zwiększenie efektywności energetycznej oraz przechodzenie na gospodarkę niskoemisyjną jest jedną z głównych osi działań jakie wyznaczyła sobie Polska, realizując spoczywające na niej zobowiązania międzynarodowe. Istnieje duży potencjał zmian w sektorze związanym z efektywnością energetyczną i to od postępów w tym obszarze będzie zależała redukcja zużycia energii, a co za tym idzie spadek emisji zanieczyszczeń powietrza. Działania jakie należy podjąć w tym zakresie wyznacza m.in. „Strategia rozwoju kraju 2020”, gdzie poświęcono dużo uwagi bezpieczeństwu energetycznemu i środowisku. Zwiększenie efektywności ma zostać osiągnięte poprzez wdrożenie nowoczesnych technologii w systemach energetycznych, rozwój odnawialnych źródeł energii, stosowanie energooszczędnych maszyn i urządzeń.

Działania na rzecz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, pyłów oraz innych zanieczyszczeń powietrza, zwłaszcza przez sektory najbardziej emisyjne (energetyka, transport) mają wpłynąć na poprawę jakości powietrza. Wśród podmiotów przemysłowych promowane będą innowacyjne technologie, stosowanie paliw alternatywnych jak i zwiększanie efektywności zużycia paliw i energii, natomiast w przypadku źródeł emisji rozproszonych modernizacja źródeł ciepła czy stosowanie niskoemisyjnych paliw. Kolejnym dokumentem szczebla krajowego jest „Polityka energetyczna Polski do 2030”. Dokument ten, wpisuje się w działania podejmowane na rzecz ograniczania niskiej emisji, poprawy efektywności energetycznej i przechodzeniu na nowy model gospodarki. W działania skali krajowej wpisują się Plany Gospodarki Niskoemisyjnej tworzone dla gmin, bowiem to na najniższym szczeblu władzy należy podejmować zintensyfikowane działania zmierzające do poprawy stanu istniejącego.

Jakość środowiska w jakim żyjemy ma dla każdego z nas duże znaczenie. Decydując się na mieszkanie w danym miejscu jednym z ważniejszych czynników jakie bierzemy pod uwagę jest stan środowiska w najbliższej okolicy. GUS stwierdza w swoim raporcie, iż 11,6% Polaków jest narażonych na zanieczyszczenia bądź inne problemy wynikające ze stanu środowiska. Dlatego tak ważne jest aby każdy z nas podejmował działania dążące do zmiany tego stanu rzeczy przy jednoczesnym braniu odpowiedzialności za stan środowiska. Największe działania powinny być prowadzone na szczeblu lokalnym, bowiem mieszkańców interesuje to co dzieje się

w ich najbliższej okolicy i za tą okolicę powinni się czuć odpowiedzialni. To na szczeblu gminy problemy są widoczne w najszybszy sposób i przekazywane odpowiednim organom w sposób bezpośredni.

Władze gminy powinny reagować na docierające sygnały i jednocześnie kształtować wśród lokalnej społeczności prawidłowe postawy dając przykład podejmowania właściwych działań.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym, tworzonym dla całego obszaru gminy. Określa działania jakie należy podjąć na rzecz poprawy stanu środowiska zwłaszcza na obszarach gdzie stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych norm zanieczyszczeń powietrza i realizowane są programy ochrony powietrza oraz plany działań krótkoterminowych.

3.1 Cele główne

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Czermin ma na celu wywiązanie się z ustaleń zawartych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020¹ poprzez:

- ✓ zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych;
- ✓ zwiększenie ilości energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
- ✓ podniesienie efektywności energetycznej a co za tym idzie redukcję zużycia energii finalnej;
- ✓ poprawa jakości powietrza, zwłaszcza na obszarach, na których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych norm stężeń substancji w powietrzu i realizowane są programy ochrony powietrza (POP).

3.2 Cele szczegółowe

Cel 1. Zwiększenie produkcji energii z OZE o 1 289,50 MWh/rok (wzrost o 1,14%) do 2020 r. poprzez:

- 1) Wzrost liczby gospodarstw domowych korzystających z instalacji OZE,
- 2) Montaż instalacji OZE dla budynków użyteczności publicznej,

¹ Przyjęty w 2009 r. pakiet klimatyczno-energetyczny zakłada, że do 2020 r. Unia Europejska:
- o 20% zredukuje emisję gazów cieplarnianych w stosunku do poziomu emisji z 1990 r.;
- o 20% zwiększy udział energii odnawialnej w finalnej konsumpcji energii (Polska 15%);
- o 20% zwiększy efektywność energetyczną w stosunku do prognoz BAU na rok 2020.

3) Montaż instalacji fotowoltaicznych w sektorze przedsiębiorstw.

Cel 2. Redukcja zużycia energii finalnej w gminie o 3 660,63 MWh/rok (3,12%) do 2020 r. poprzez m.in.:

- 1) Dofinansowanie do wymiany źródeł ciepła i termomodernizacji (sektor prywatny),
- 2) Edukację mieszkańców w zakresie gospodarki niskoemisyjnej,
- 3) Modernizacja oświetlenia ulicznego,
- 4) Kompleksowe termomodernizacje w budynkach użyteczności publicznej.

Cel 3. Redukcja emisji CO₂ o 1 969,62 Mg/rok (6,39%) do 2020 r. poprzez m.in.:

- 1) Przeprowadzenie termomodernizacji i montaż instalacji OZE,
- 2) Poprawa stanu technicznego dróg na terenie gminy,
- 3) Wymiana oświetlenia w b.u.p. na energooszczędne,
- 4) Wymianę gminnego taboru.

Cel 4. Systematyczna praca nad budowaniem świadomości mieszkańców w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, ekoenergetyki i zrównoważonego transportu poprzez m.in.:

- 1) Promocja zrównoważonego transportu, zachowań typu eco-driving oraz car-pooling,
- 2) Promocja budownictwa ekoenergetycznego,
- 3) Edukacja mieszkańców w zakresie OZE i pozyskiwania funduszy w tym zakresie,
- 4) Stosowanie „zielonych przetargów” w gminie.

Cel 5. Redukcja emisji pyłu PM₁₀ o 5,0712 Mg/rok oraz benzo(a)pirenu o 3,4325 kg/rok do powietrza poprzez realizację ww.

4 Podstawy prawne opracowania

Unia Europejska ma największy wpływ na kształtowanie przepisów prawa z zakresu ochrony powietrza oraz polityki energetycznej całej Wspólnoty. Chęć akcesji Polski do Unii Europejskiej spowodowała konieczność przyjęcia szeregu przepisów dostosowujących polskie prawodawstwo do europejskiego na mocy Układu Europejskiego z 16 grudnia 1991 roku (Dz. U. 1994 nr 11 poz. 38), który wszedł w życie 1 lutego 1994r. Na skutek tego większość aktów prawnych tworzonych bezpośrednio po tym czasie było spójne z prawem wspólnotowym, a w ostatnich latach istnieje silny nacisk organów UE na prowadzenie racjonalnej polityki energetycznej.

4.1 Międzynarodowe

Akty Unii Europejskiej ważne dla ochrony powietrza:

- Pierwszy dokument dotyczący emisji zanieczyszczeń do powietrza to Dyrektywa Rady 96/62/WE w sprawie oceny i zarządzania jakością powietrza (po tym akcie prawnym zostało wydane szereg innych dyrektyw o mniejszym znaczeniu).
- Dyrektywa 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008r., która weszła w życie dnia 11 czerwca 2008 r. Dotyczyła jakości powietrza i czystego powietrza dla Europy (CAFE). Określono w niej mechanizmy zarządzania jakością powietrza w strefach i aglomeracjach poprzez wprowadzenie nowych norm jakości powietrza dla drobnych cząstek pyłu zawieszonego (PM 2,5) w powietrzu oraz ujednoczenie i zweryfikowanie unijnych aktów prawnych dotyczących ochrony powietrza.
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/EU z dnia 24 listopada 2010r., która weszła w życie w dniu 7 stycznia 2011 r. Kraje UE zostały zobowiązane do jej przyjęcia i wprowadzania w przepisach krajowych do dnia 7 stycznia 2013 r. Wprowadza nowe przepisy dotyczące zintegrowanego systemu zapobiegania zanieczyszczeniom powietrza i ich kontroli, które były ostrzejsze niż te zalecane do stosowania we wcześniejszych dyrektywach poprzedzających ten dokument. Głównym celem dyrektywy jest przyjęcie nowych systemów i standardów emisji z wybranych branż przemysłu do powietrza oraz ujednoczenie i zweryfikowanie unijnych aktów prawnych dotyczących ochrony powietrza.

- Dyrektywa 2001/81/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2001 r. w sprawie krajowych poziomów emisji dla niektórych rodzajów zanieczyszczenia powietrza .

Wybrane Dyrektywy i decyzje UE wprowadzające zapisy konwencji międzynarodowych:

- Dyrektywa 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 2003r. - wprowadzenie systemu handlu przedziałami emisji gazów cieplarnianych,

- Dyrektywa 2004/101/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 października 2004 r. zmieniająca dyrektywę 2003/87/WE - poszerzenie systemu handlu przydziałami emisji gazów cieplarnianych o ustalenia Protokołu z Kioto,

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/29/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. zmieniająca dyrektywę 2003/87/WE – Usprawnienie i poszerzenie Wspólnotowego systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych,

- Decyzja Komisji nr 2007/589/WE z dnia 18 lipca 2007 r. – wytyczne dotyczące monitorowania i sprawozdawczości emisji gazów cieplarnianych zgodnie z dyrektywą 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady,

- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1005/2009 z dnia 16 września 2009 r. – odnośnie substancji wpływających na zubożanie warstwy ozonowej.

Wybrane Dyrektywy UE związane z gospodarowaniem energią:

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. -dotycząca efektywności energetycznej,

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009r. - odnośnie promowania energii ze źródeł odnawialnych,

- Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady Nr 2009/406/WE z dnia 23 kwietnia 2009r. - dotycząca wysiłków podjętych przez kraje EU, zmierzające do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w celu realizacji do roku 2020 zobowiązań Wspólnoty dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych.

Konwencje ekologiczne o skali globalnej dotyczące ochrony powietrza:

- Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości z jej protokołami dodatkowymi.

- Konwencja Wiedeńska w sprawie ochrony warstwy ozonowej i Protokół Montrealski w sprawie substancji zubażających warstwę ozonową,
- Konwencja Sztokholmska w sprawie trwałych zanieczyszczeń organicznych,
- Konwencja o różnorodności biologicznej,
- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu,
- Dokument końcowy Konferencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zrównoważonego rozwoju Rio+20,
- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu i Protokół z Kioto,
- Europejska Konwencja Krajobrazowa.

4.2 Krajowe

Gospodarka niskoemisyjna jest realizacją ochrony środowiska zapisanej w Konstytucji RP w art. 5 (Dz. U. 1997 nr 78 poz. 483) poprzez zasadę zrównoważonego rozwoju. Widać więc, iż najważniejszy dokument prawodawczy wpisuje się w podejmowane działania w tym zakresie. Regulacje prawne dotyczące ochrony powietrza jak i planowania energetycznego w Polsce można znaleźć w kilkunastu aktach prawnych. Aktualnie obowiązujące przepisy stanowią, iż planowanie energetyczne stosowane jest głównie na szczeblu gminnym, ale biorą w nim udział również wojewodowie oraz Minister Gospodarki- jako przedstawiciele organów rządowych.

Podstawowym aktem prawnym dotyczącym ochrony powietrza jest:

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 poz.1232 z późn. zm.)

Wybrane akty wykonawcze oraz ustawy dotyczące ochrony powietrza oraz planowania energetycznego to:

- Ustawa z dnia 15 maja 2015 r. o substancjach zubożających warstwę ozonową oraz o niektórych fluorowanych gazach cieplarnianych (Dz. U. z 2015 poz. 881),
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2016 poz. 353),

- **Ustawa z dnia 17 lipca 2009 r. o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji (Dz. U. z 2015 poz. 2273),**
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie przypadków, w których wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza z instalacji nie wymaga pozwolenia (Dz. U. z 2010 r. Nr 130, poz. 881),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2010 r. Nr 16, poz. 87),
- **Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2012 nr 94, poz. 551 z późn. zm.),**
- Ustawa z dnia 28 kwietnia 2011 r. o systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (Dz. U. z 2011 r. Nr 122, poz. 695),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 7 lipca 2011 r. w sprawie szczegółowych warunków wymierzania kar na podstawie pomiarów ciągłych oraz sposobów ustalania przekroczeń, w zakresie wprowadzania gazów lub pyłów do powietrza (Dz.U. 2011 nr 150 poz. 894),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. 2012 poz. 1059),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz.U. 2012, poz. 914),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 września 2012 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz.U. 2012, poz. 1034),
- **Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie Planów Ochrony Powietrza oraz Planów Działań Krótkoterminowych (Dz.U. 2012, poz. 1028),**
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U. 2012, poz. 1032),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2014 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania

paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz.U. 2014, poz. 1546),

- Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. 2015 poz. 478).

Wyróżniono te dokumenty, które mają duże znaczenie przy sporządzaniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. PGN dla Gminy Czermin przyczyni się do spełnienia obowiązków nałożonych m.in. na gminy w zakresie efektywności energetycznej, określonych w ustawie z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2011 Nr 94, poz. 551 z późn. zm.). Ustawa ta reguluje prawodawstwo polskie do europejskiego a dokładnie do Dyrektywy 2006/32/WE, w której zostały uwzględnione następujące kwestie:

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

Przywołana wyżej ustawa nakłada na administrację publiczną, a co za tym idzie na gminę, konieczność prowadzenia racjonalnej gospodarki w zakresie efektywności energetycznej. Wykonywanie tej roli ma być przykładem modelowym dla ogółu mieszkańców gminy. Odwołanie do art. 10 ustawy, stwierdza, że jednostka sektora publicznego podczas realizacji własnych zadań powinna wprowadzić w życie, co najmniej dwa z pięciu wymienionych w ustawie środków poprawy efektywności energetycznej.

Dokumenty strategiczne na poziomie krajowym:

- Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju, Polska 2030, Trzecia fala nowoczesności (MAiC styczeń 2013 r.),
- Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK) ,
- Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju– Strategia Rozwoju Kraju 2020,
- Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, perspektywa do 2020 r. Polityka Energetyczna Polski do 2030 r. Ministerstwo Gospodarki,
- Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej,
- Krajowy Plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych,
- Drugi Krajowy Plan Działań Dotyczący Efektywności Energetycznej

- Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA 2020)28 ,
- Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 r.).

4.3 Regionalne

Dokumenty strategiczne na poziomie wojewódzkim:

- Aktualizacja Programu ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej - z uwagi na stwierdzone przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszzonego PM10, poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszzonego PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)piranu wraz z Planem Działań Krótkoterminowych.
- Program ochrony środowiska województwa podkarpackiego na lata 2012-2015 z perspektywą do 2019 r.,
- Strategia Rozwoju Województwa – Podkarpackie 2020
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podkarpackiego perspektywa 2030 (Projekt zmiany Planu).

Dokumenty strategiczne na poziomie lokalnym:

- Program Ochrony Środowiska dla powiatu mieleckiego,
- Program Rozwoju pod nazwą „Strategia rozwoju powiatu mieleckiego na lata 2014-2020”
- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Czermin na lata 2004 – 2015
- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Czermin,
- Program Usuwania Wyrobów Zawierających Azbest dla gminy Czermin na lata 2012-2032,
- Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego Gminy Czermin na lata 2015-2020

4.4 Powiązanie dokumentów strategicznych na poziomie regionalnym z projektowanym Planem

- **Aktualizacja Programu ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej - z uwagi na stwierdzone przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszzonego**

PM10, poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)piranu wraz z Planem Działań Krótkoterminowych.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz.U. z 2012 r. poz. 914) województwo podkarpackie zostało podzielone na 2 strefy: strefę miasto Rzeszów i strefę podkarpacką (do której należy gmina Czermin). Według oceny powietrza dokonanej przez WIOŚ w 2015 r. w strefie podkarpackiej nastąpiły przekroczenia poziomów stężeń w zakresie: poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 i PM2,5 oraz docelowego benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10. Z tego powodu strefa podkarpacka została zakwalifikowana do klasy C pod względem ochrony zdrowia mieszkańców i opracowany został dokument „Aktualizacja Programu ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej - z uwagi na stwierdzone przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10, poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)piranu wraz z Planem Działań Krótkoterminowych.

W związku z przekroczeniami stężeń powyższych substancji wyznaczono obszary strefy podkarpackiej w obrębie których one występują. W związku z tym wyznaczono:

- 1) 25 obszarów dla pyłu zawieszonego PM10 24h
- 2) 4 obszarów dla pyłu zawieszonego PM10 rok
- 3) 8 dla pyłu zawieszonego PM2,5
- 4) 54 obszarów dla benzo(a)piranu.

Gmina Czermin, według Aktualizacji Programu Ochrony Powietrza dla strefy podkarpackiej znajduje się w jednym z obszarów gdzie stwierdzono przekroczenie poziomu docelowego rocznego benzo(a)pirenu (B(a)P rok). W związku z tym niniejszy dokument bezpośrednio nawiązuje do PGN Gminy Czermin.

W Aktualizacji Programu Ochrony Powietrza dla strefy podkarpackiej został opracowany Plan Działań Krótkoterminowych obejmujący obszar całego województwa za wyjątkiem miasta Rzeszowa. Według tego opracowania wyszczególniono kierunki działań na trzech poziomach wystąpienia przekroczenia dla pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 oraz B(a)P:

POZIOM I (ryzyko lub wystąpienie przekroczenia wartości dopuszczalnej/docelowej):

- informacja o możliwości wystąpienia przekroczenia wartości dopuszczalnej

POZIOM II (wystąpienie przekroczenia progu informowania):

- informacja o ryzyku wystąpienia przekroczenia wartości progu informowania
- zakaz używania spalinowego sprzętu ogrodniczego i grilli
- wzmożenie kontroli zakazu palenia odpadów biogenych (liści, gałęzi, trawy)
- zakaz palenia w kominkach
- ogrzewanie mieszkań lepszym jakościowo paliwem
- zakaz używania kotłów węglowych/na drewno jeżeli pozwolenie na użytkowanie lub miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego wskazują inny sposób ogrzewania pomieszczeń

POZIOM III (wystąpienie przekroczenia wartości alarmowej):

- informacja o ryzyku wystąpienia przekroczenia wartości alarmowej
- korzystanie z komunikacji miejskiej zamiast komunikacji indywidualnej
- zakaz używania spalinowego sprzętu ogrodniczego
- wzmożenie kontroli zakazu palenia odpadów biogenych (liści, gałęzi, trawy)
- zakaz palenia w kominkach
- ogrzewanie mieszkań lepszym jakościowo paliwem
- wzmożenie kontroli zakazu spalania odpadów w paleniskach domowych
- bezwzględny zakaz wjazdu samochodów ciężarowych powyżej 3,5 t, do miast w których wystąpiły stężenia alarmowe
- mycie ulic na mokro
- zakaz przebywania dzieci na otwartej przestrzeni

DZIAŁANIA INFORMACYJNE:

- zalecenia:
 - pozostania w domu,
 - unikania obszarów występowania wysokich stężeń zanieczyszczeń,
 - ograniczenia wysiłku fizycznego na otwartej przestrzeni,

- ograniczenia lub całkowitego zaniechania (wystąpienie stężeń alarmowych) wietrzenia mieszkań
- ograniczenie lub zakaz (wystąpienie stężeń alarmowych) przebywania dzieci na otwartej przestrzeni
- wzmożenie czujności służb ratowniczych (pogotowia ratunkowego, oddziałów ratunkowych, straży pożarnej).

Określone w POP działania naprawcze są zgodne z działaniami określonymi w PGN dla Gminy Czermin.

➤ **Program ochrony środowiska województwa podkarpackiego na lata 2012-2015 z perspektywą do 2019 r.,**

Celem nadrzędnym „Programu Ochrony Środowiska Województwa na lata 2012-2015”, zwanego dalej Programem, jest wdrożenie polityki ekologicznej państwa na obszarze województwa podkarpackiego jaką jest „Zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego kraju (mieszkańców, zasobów przyrodniczych i infrastruktury społecznej) i tworzenie podstaw do zrównoważonego rozwoju społeczno-gospodarczego”(Polityka ekologiczna państwa na lata 2007-2010 z perspektywą do roku 2016).

W Programie uwzględniono problemy ekologiczne wymagające rozwiązania i oceniono je biorąc pod uwagę ważność problemu w skali województwa i stopień pilności jego rozwiązania. Wymagające rozwiązań problemy środowiskowe przydzielono do następujących kategorii:

- I – bardzo ważne i bardzo pilne
- II – ważne i pilne
- III – ważne i mało pilne

W I kategorii określono problem emisji zanieczyszczeń do powietrza a w szczególności ponadnormatywne zanieczyszczenie pyłem zawieszonym PM10 oraz ponadnormatywne stężenie węglowodoru - benzo(a)pirenu w pyle PM10, oraz wynikający z tego obowiązek opracowania i wdrożenia naprawczych Programów Ochrony Powietrza (poziom docelowy dla benzo(a)pirenu powinien być osiągnięty do 2013 roku).

Biorąc pod uwagę przyjęte kryteria ekologiczne, ważność i pilność rozwiązania problemu oraz aktualny stan środowiska przyjęto wg kolejności priorytety danym problemom ekologicznym. Ochronę powietrza atmosferycznego i klimatu przydzielono do priorytetu numer 4. W obrębie każdego priorytetu, wyszczególnione zostały cele krótkookresowe (na okres najbliższych 4 lat od uchwalenia programu) i średniookresowe (na okres najbliższych 8 lat od uchwalenia programu), a w ich obrębie kierunki działań. Priorytetowe działania proekologiczne w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego i klimatu określono jako:

- realizacja działań i inwestycji określonych w programach ochrony powietrza w zakresie ograniczania emisji niskiej,
- wdrażanie technologii i przedsięwzięć ograniczających zużycie energii w przemyśle i gospodarce komunalnej
- racjonalna gospodarka energią,
- realizacja instalacji pozyskujących energię ze źródeł odnawialnych,

Jako Priorytet numer 5 uznano pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych i energooszczędność a priorytetowe kierunki działań zostały określone następująco:

- budowa urządzeń i instalacji do produkcji energii opartych na źródłach odnawialnych (w szczególności budowa: biogazowni rolniczych, biogazowni na oczyszczalniach ścieków i innych, małych elektrowni wodnych, instalacji wykorzystujących energię geotermalną, nowych ciepłowni i elektrociepłowni opartych na biomasie),
- budowa instalacji wykorzystujących energię wiatru,
- budowa inwestycji podnoszących efektywność energetyczną.

PGN dla Gminy Czermin jest zgodny z ww. kierunkami działań.

➤ **Strategia Rozwoju Województwa – Podkarpackie 2020**

Cel główny strategii precyzuje ogólną wizję rozwoju województwa, jako: „efektywne wykorzystanie zasobów wewnętrznych i zewnętrznych dla zrównoważonego i inteligentnego rozwoju społeczno – gospodarczego drogą do poprawy jakości życia mieszkańców”.

Wyznaczone w Strategii cele strategiczne pokazują, poprzez jakie obszary działań zamierza się osiągnąć cel główny. Środowisko i energetyka jest to jeden z obszarów działań Strategii który porusza zagadnienia związane z ochroną powietrza. Cel strategiczny w tym obszarze działań ma numer 4 i brzmi następująco: Racjonalne i efektywne wykorzystanie zasobów z poszanowaniem środowiska naturalnego sposobem na zapewnienie bezpieczeństwa i dobrych warunków życia mieszkańców oraz rozwoju gospodarczego województwa. W ramach działań priorytetowych celu 4 dotyczących ochrony powietrza można wyróżnić następujące priorytety tematyczne:

- Priorytet 4.2. Ochrona środowiska – ma na celu osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu środowiska oraz zachowanie bioróżnorodności poprzez zrównoważony rozwój województwa. Jednym z kierunków działań do osiągnięcia celu jest zapewnienie dobrego stanu środowiska w zakresie czystości powietrza i hałasu.
- Priorytet 4.3. Bezpieczeństwo energetyczne i racjonalne wykorzystanie energii – ma na celu zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego i efektywności energetycznej województwa podkarpackiego poprzez racjonalne wykorzystanie paliw i energii z uwzględnieniem lokalnych zasobów, w tym odnawialnych źródeł energii. Kierunki działań związane z redukcją zanieczyszczeń do powietrza są następujące:
 - Efektywne wykorzystanie dotychczasowych – konwencjonalnych – źródeł energii oraz zasobów gazu ziemnego występujących na terenie województwa podkarpackiego
 - Racjonalne wykorzystanie energii oraz zwiększenie efektywności energetycznej
 - Wsparcie rozwoju energetyki wykorzystującej odnawialne źródła energii (OZE)
 - Współpraca sektora B+R z przedsiębiorcami i JST na rzecz innowacyjnych rozwiązań w zakresie alternatywnych źródeł energii, zwłaszcza OZE, i ich wdrażania.

➤ **Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podkarpackiego perspektywa 2030**

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa podkarpackiego jest to dokument działający na szczeblu regionalnym. Wskazuje działania, których realizacja jest wypełnieniem zadań określonych przez strategię rozwoju regionu. Ponadto jest ważnym instrumentem koordynacji polityki przestrzennej w województwie.

Przyjęte w Planie kierunki zagospodarowania wraz z polityką przestrzenną są odzwierciedleniem celów, priorytetów i kierunków określonych w Strategii Rozwoju Województwa – Podkarpackie 2020.

Polityka przestrzenna dotycząca spraw związanych z poprawą jakości powietrza mieści w dwóch obszarach: środowisko oraz infrastruktura techniczna. W obszarach tych wyznaczono następujące polityki przestrzenne:

- Obszar Środowisko o kierunku - ochrona i efektywne wykorzystanie zasobów przyrodniczych oraz zapewnienie dobrego stanu środowiska:
 - Zapewnienie wysokiej jakości powietrza i ograniczenie emisji gazów cieplarnianych
- Obszar Infrastruktura Techniczna o kierunku – zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego województwa:
 - Rozwój sieci przesyłowej i urządzeń elektroenergetycznych
 - Zwiększenie możliwości i zdolności przesyłowych gazociągów wysokiego ciśnienia o znaczeniu krajowym oraz dywersyfikacja źródeł zasilania
 - Zwiększenie możliwości i efektywności wykorzystania infrastruktury ciepłowniczej
 - Rozwój odnawialnych źródeł energii (OZE).

➤ **Program Ochrony Środowiska dla powiatu mieleckiego**

Dokument ten porusza zagadnienie ochrony powietrza wymieniając następujące cele operacyjne wraz z kierunkami działań, które są zbieżne z działaniami przewidzianymi w PGN dla Gminy Czermin:

CEL STRATEGICZNY 5/1 OGRANICZANIE ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA:

Cele operacyjne:

1.Ograniczenie emisji pyłów:

- utworzenie systemu monitoringu powietrza w pełni dostosowanego do wymogów UE,

- monitoring ciągły powietrza i ocena jego jakości wg stref zagrożenia,

2. Przeciwdziałanie zanieczyszczeniom (wielko) przemysłowym:

- sporządzenie planu kompleksowej modernizacji zakładów przemysłowych emitujących zanieczyszczenia do atmosfery,

- modernizacja technologii w zakładach produkcyjnych w kierunku stosowania mniej energochłonnych produkcji, udoskonalenia procesów spalania, prowadzące do zmniejszenia zużycia paliw,

3. Przeciwdziałanie niskiej emisji z sektora komunalnego:

-likwidacja lub/ i modernizacja starych lokalnych kotłowni,

-stopniowe zastępowanie palenisk węglowych paleniskami- kotłami gazowymi lub stosowania odnawialnych źródeł energii,

-wprowadzanie nowoczesnych, wysokosprawnych urządzeń energetycznych,

-przechodzenie na centralne układy ciepłownicze,

-wprowadzanie termorenowacji budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej (w tym szkół),

-budowa sieci gazowych na obszarach wiejskich.

4. Przeciwdziałanie emisji ze źródeł mobilnych (transportu):

-poprawa standardów technicznych dróg powiatowych i gminnych,

-hermetyzacja procesu obrotu paliwami,

-budowa obwodnic,

CEL STRATEGICZNY 1/2 – WZROST EFEKTYWNOŚCI WYKORZYSTANIA SUROWCÓW, WODY I ENERGII:

Cele operacyjne:

1. Zmniejszenie energochłonności produkcji:

-wdrażanie energooszczędnych technologii do przemysłu,

-zmniejszanie strat energii w systemach przesyłowych i odbiornikach energii,

-wykorzystywanie energii ze źródeł odnawialnych,

-wspieranie wykorzystania lokalnych źródeł energii odnawialnych oraz pomoc dla wdrażania - budowa urządzeń i instalacji do produkcji energii wytwarzanej z wykorzystaniem źródeł odnawialnych

➤ **Program Rozwoju pod nazwą „Strategia rozwoju powiatu mieleckiego na lata 2014-2020”**

Strategia dotyczy czterech obszarów tematycznych:

- I. *Konkurencyjna i Innowacyjna gospodarka*
- II. *Kapitał ludzki i społeczny*
- III. *Infrastruktura*
- IV. *Środowisko naturalne i kulturowe*

Dla każdego ze wzmiankowanych obszarów został sformułowany jeden cel strategiczny. Każdy ze wspomnianych obszarów tematycznych został podzielony na podobszary, które stały się podstawą do sformułowania celów szczegółowych.

Celem szczegółowym w obszarze tematycznym Środowisko naturalne i kulturowe jest poprawa stanu zasobów środowiskowych i zmniejszanie zagrożeń naturalnych. Do osiągnięcia tego celu opracowano następujące działania w ramach których można wymienić te związane z ograniczeniem emisji zanieczyszczeń do powietrza:

- Projekty z zakresu termomodernizacji, wymiany źródeł energii i ciepła, wprowadzania OZE w budynkach publicznych,
- Projekty z zakresu termomodernizacji, wymiany źródeł energii i ciepła, wprowadzania OZE w budownictwie mieszkaniowym (w tym wsparcie finansowe, doradztwo i promocja rozwiązań ekologicznych),
- Projekty z zakresu termomodernizacji wymiany źródeł energii i ciepła, wprowadzania OZE w działalności gospodarczej, zwłaszcza wśród małych i średnich przedsiębiorców na terenie powiatu (w tym wsparcie finansowe, doradztwo i promocja rozwiązań ekologicznych),
- Rozbudowa infrastruktury turystycznej (szlaki piesze, rowerowe) na obszarach leśnych powiatu.

W działaniach do osiągnięcia celu szczegółowego – „Wzmocnienie dostępności transportowej wewnątrz i na zewnątrz powiatu” można wymienić następujące powiązania dotyczące ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza:

- Modernizacja i przebudowa dróg wojewódzkich
- Modernizacja i przebudowa dróg powiatowych

- Modernizacja i przebudowa dróg gminnych

W działaniach do osiągnięcia celu szczegółowego – „Poprawa dostępności ludności powiatu do podstawowej infrastruktury publicznej i komunalnej” można wymienić modernizację i rozbudowę sieci gazowej na rzecz wykorzystywania jej przez firmy oraz osoby fizyczne co również ma na celu ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza.

Wszystkie wymienione wyżej działania są zgodne z działaniami przyjętymi do realizacji w ramach PGN dla Gminy Czermin.

➤ **Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Czermin.**

Studium, jak wynika bezpośrednio z przepisów ustawy o zagospodarowaniu przestrzennym, a pośrednio z innych ustaw związanych z planowaniem przestrzennym oraz regulacji prawnych dotyczących kompetencji samorządów, jest osią lokalnego systemu planowania. Stwierdzenie to opiera się na następujących przesłankach: Studium jest jedynym dokumentem planistycznym sporządzanym dla obszaru całej gminy. Jest najważniejszym dokumentem określającym kierunki polityki przestrzennej prowadzonej przez samorząd. W odróżnieniu od strategii rozwoju społeczno – gospodarczego jest dokumentem z mocy ustawy obowiązkowo sporządzanym przez każdą gminę, podczas gdy decyzja o sporządzaniu strategii podejmowana jest dobrowolnie, przez zainteresowane gminy.

Zasadniczym celem studium jest umożliwienie prowadzenia spójnej polityki przestrzennej, powiązanej z rozwojem gospodarczym i społecznym, z zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju.

W zakresie ochrony powietrza atmosferycznego celem Studium gminy Czermin jest zachowanie norm czystości określonych stosownymi, aktualnie obowiązującymi przepisami prawa. W związku z tym sformułowane są następujące kierunki działań w zakresie ochrony warunków aerosanitarnych:

- stosowanie niskoemisyjnych nośników energii cieplnej (gaz lub olej opałowy) co wiąże się z koniecznością kontynuacji gazyfikacji całej gminy;

- wykorzystanie wymogu sporządzania ocen wpływu na środowisko przedsięwzięć mogących znacząco na nie oddziaływać;
- prowadzenie działalności kontrolnej higieny atmosfery w celu podejmowania przeciwdziałań;
- zapobieganie powstawaniu uciążliwości związanej z emisją zanieczyszczeń motoryzacyjnych poprzez wprowadzanie zieleni izolacyjnej, zachowanie nieprzekraczalnych linii zabudowy w zależności od kategorii drogi, w uzupełnieniu powinny być podejmowane działania pośrednie tj. zaostrenie kontroli technicznej pojazdów.

Wymienione kierunki działań są zgodne z kierunkami rozwoju zawartymi w PGN Gminy Czermin.

➤ **Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego Gminy Czermin na lata 2015-2020**

Strategia jest dokumentem określającym kierunki rozwoju w zmieniających się warunkach zewnętrznych i wewnętrznych kraju. Dlatego horyzont czasowy Strategii Gminy Czermin jest spójny z okresem programowania strategii rozwoju województwa podkarpackiego zaplanowanej do 2020 r. Strategia opracowana została zgodnie z metodyką Unii Europejskiej polegającą na stworzeniu strategii zrównoważonego rozwoju, która wykorzystuje przyjęte w Strategii cele i działania, a te polegają na odpowiedzialnym i świadomym kształtowaniu relacji pomiędzy wzrostem gospodarczym, dbałością o środowisko oraz jakością życia mieszkańców. Wyznaczone w Strategii cele strategiczne pokazują poprzez jakie obszary działań zamierza się osiągnąć cel główny.

W Strategii gminy Czermin wyznaczono działania związane z redukcją emisji zanieczyszczeń do powietrza jako cele operacyjne. Zostały one zawarte w obszarze działań – Środowisko, w celu strategicznym IV: Zrównoważony Rozwój Przestrzenny Gminy Zapewniający Dbłość o Środowisko Naturalne. Realizacja celów operacyjnych stanowi podstawę do osiągnięcia celów strategicznych. W Strategii wymienione są następujące cele operacyjne dotyczące ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza:

- stworzenie systemu zachęt do ocieplania istniejących budynków i propagowanie budowy energooszczędnych domów
- racjonalizacja zużycia energii, surowców i materiałów oraz wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.

Powyższe cele są zbieżne z kierunkami działań w PGN dla Gminy Czermin.

➤ **Program Ochrony Środowiska dla Gminy Czermin na lata 2004 – 2015**

Dokument ten odnosi się do zagadnień związanych z ochroną powietrza w sposób bezpośredni i wymienia następujące działania jakie powinny zostać podjęte:

- kierunki działań w krótkoterminowym harmonogramie realizacyjnym:
 1. Ograniczenie emisji do powietrza w jednostkach gospodarczych, instytucjach i obiektach infrastruktury
 2. Ograniczenie emisji w budynkach mieszkalnych,
 3. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych,
 4. Zmniejszenie energochłonności gospodarki i wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych,
- kierunki działań w długoterminowym harmonogramie realizacyjnym:
 1. Racjonalizacja zużycia energii, surowców i materiałów oraz wzrost udziału zasobów odnawialnych,
 2. Zapewnienie wysokiej jakości powietrza, (redukcja emisji pyłów i gazów cieplarnianych i niszczących warstwę ozonową).

Powyższe zagadnienia bezpośrednio nawiązują do PGN dla Gminy Czermin.

➤ **Program Usuwania Wyrobów Zawierających Azbest dla Gminy Czermin na lata 2012-2032**

W związku z faktem przyjęcia w 2010 r. przez Polskę Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2010- 2032 w 2012 roku został opracowany specjalny plan działania dla Gminy Czermin zwany Programem Usuwania Wyrobów Zawierających Azbest na lata 2012-2030. Azbest ze względu na szkodliwe działanie w postaci pyłu na układ oddechowy wpływa w bezpośredni sposób, na jakość powietrza.

4.5 Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko

Niniejszy dokument zostanie poddany opiniowaniu przez Regionalną Dyрекcję Ochrony Środowiska (RDOŚ) w Rzeszowie oraz Podkarpacki Państwowy Wojewódzki Inspektorat Sanitarny (PPWIS), zgodnie z art. 48 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2016 poz. 325).

Jednocześnie projekt Planu został udostępniony na stronie internetowej Urzędu Gminy oraz jest do wglądu w wersji papierowej w siedzibie Urzędu Gminy.

5 Charakterystyka Gminy

5.1 Położenie

Czermin jest gminą wiejską położoną w północno-zachodniej części powiatu mieleckiego. Od północy Czermin graniczy z gminą Borowa, od południa z gminą Wadowice Górne, od wschodu z gminą Mielec, natomiast zachodnia granica gminy jest równocześnie granicą województwa podkarpackiego z województwem małopolskim (gmina Szczucin) i świętokrzyskim (gmina Łubnica). Powierzchnia Gminy Czermin zajmuje 80,2 km², co stanowi 9% powierzchni powiatu oraz 0,45% powierzchni województwa.

W skład gminy wchodzi 9 sołectw:

1. Czermin,
2. Breń Osuchowski,
3. Dabówka Osuchowska,
4. Łysaków,
5. Otałęż,
6. Szafranów,
7. Trzciana,
8. Wola Otałęska,
9. Ziempiów.

Ośrodkiem obsługi lokalnej jest miejscowość Czermin, będąca siedzibą władz samorządowych oraz jednostek obsługi mieszkańców w zakresie usług: oświaty, ochrony zdrowia, poczty i telekomunikacji, obrotu pieniężnego, policji i straży pożarnej.

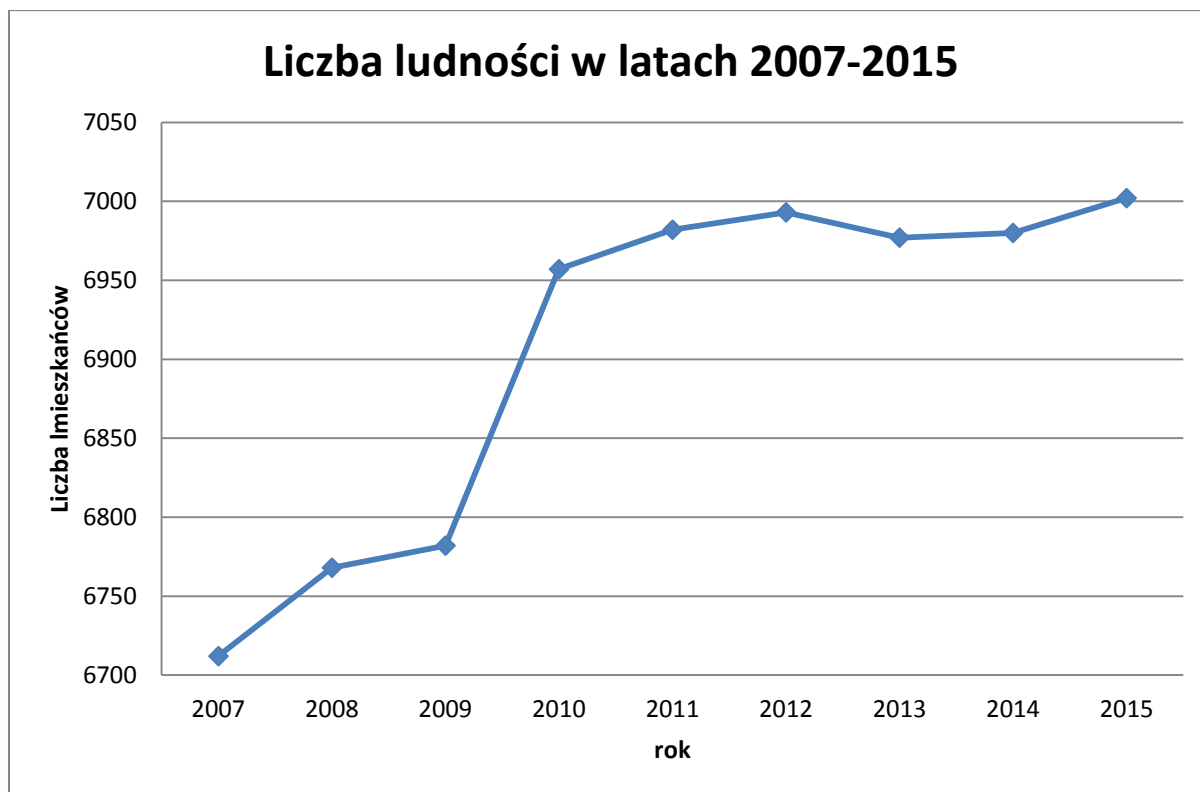


Rysunek 1 Położenie Gminy Czermin na tle powiatu mieleckiego

źródło: www.gminy.pl

5.2 Ludność

Gęstość zaludnienia Gminy Czermin wynosi 87 osób na km² i wykazuje tendencję rosnącą. Gminę Czermin zamieszkuje 7 002 mieszkańców (stan na dzień 30.06.2015 r.) co stanowi 5,1 % ludności powiatu mieleckiego. W latach 2007 - 2015 można było zaobserwować wzrost liczby ludności w gminie Czermin o 4,14% a największy wzrost zanotowano na przełomie lat 2009-2010.



Wykres 1 Ludność w latach 2007-2015 w Gminie Czermin

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Banku Lokalnych Danych GUS

Współczynnik feminizacji wynosi 99 (na 100 mężczyzn przypada 99 kobiet). Mieszkańcy w wieku przedprodukcyjnym (17 lat i mniej) stanowią 20,91% ogółu mieszkańców, w wieku produkcyjnym 63,62%, natomiast w wieku poprodukcyjnym 15,47%.

Biorąc pod uwagę prognozy GUS i tendencję spadkową stanu ludności dla całej Polski można stwierdzić, iż również w Gminie Czermin nastąpi spadek liczby ludności. Obecnie tendencja wzrostowa jest spowodowana bliskim sąsiedztwem rozwijającego się miasta Mielec. Jednak według prognoz GUS do roku 2050 tendencja spadkowa stanu ludności dotyczyć będzie wszystkich regionów, z wyjątkiem dwóch miast – Warszawy i Rzeszowa.

5.3 Budownictwo

Na obszarze gminy budownictwo mieszkaniowe realizowane jest w systemie indywidualnym. Stan techniczny zasobów mieszkaniowych w przewadze jest dobry. Zaznacza się w dużym stopniu zjawisko wymiany zużytej substancji mieszkaniowej, przez budowę nowych budynków mieszkalnych obok starych, przez co gmina

uzyskuje bardziej nowoczesny i estetyczny wygląd. Występuje i utrwała się tendencja do koncentracji zabudowy mieszkaniowej wzdłuż istniejących ciągów komunikacyjnych, wzdłuż których przebiegają ciągi infrastruktury technicznej. Całkowicie zanikło zjawisko chęci rozpraszania zabudowy poza głównymi ciągami komunikacji i infrastruktury. W obrębie istniejącej rozproszonej zabudowy zachodzi sporadycznie zjawisko wymiany substancji budowlanej, utrwalającej rozproszenie tej zabudowy. Na obszarze gminy można wyróżnić wsie wykazujące tendencje rozwojowe, do których należą: Czermin, Trzciana, Otałęż.

Dane publikowane przez Główny Urząd Statystyczny wykazują, że w latach 2005-2014 w Gminie Czermin następował wzrost zasobów mieszkaniowych, na przestrzeni 9 lat liczba budynków wzrosła o 190. Przyrost liczby nowych budynków, prowadzi do poprawy sytuacji wśród zasobów mieszkaniowych poprzez powolną zmianę struktury wieku obiektów, a co za tym idzie wzrost liczby budynków wykonanych w nowych technologiach. W 2014 r. na terenie Gminy Czermin znajdowało się 1843 mieszkań. Średnia powierzchnia mieszkania wynosiła 92,93 m².

5.4 Sytuacja gospodarcza

Na rozwój gospodarczy Gminy Czermin korzystnie wpływa jej położenie geograficzne, zwłaszcza bliskość Specjalnej Strefy Ekonomicznej "EURO-PARK" Mielec, która stymulując rozwój lokalnej małej i średniej przedsiębiorczości, wpływa na tworzenie nowych miejsc pracy i w znacznym stopniu zmniejsza występowanie zjawiska bezrobocia.

Gmina Czermin jest typową gminą rolniczą, gdzie gospodarka rolna jest jednym z podstawowych źródeł utrzymania. Jednakże coraz bardziej zauważalne jest odchodzenie od tego typu gospodarki w stronę zakładania przedsiębiorstw prywatnych. Najwięcej podmiotów prowadzi działalność w branży: budownictwo, handel hurtowy i detaliczny, transport i gospodarka magazynowa oraz przetwórstwo przemysłowe. Kolejną pod względem liczebności grupę stanowi działalność usługowa oraz gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników.

Według danych GUS z 2014 r. udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym ogółem wynosił 8,3% i był niższy od danych z 2004 r.

o 3 punkty procentowe. Wciąż jednak jest to poziom wyższy od krajowego który w 2014r. wyniósł 7,5%.

Podstawową dziedziną gospodarki w Gminie Czermin jest rolnictwo. W ogólnej powierzchni Gminy Czermin 8021 ha – grunty rolne zajmują 6084 ha. co stanowi 77% ogólnej powierzchni gminy. Dlatego warto pamiętać, że na terenach rolniczych często dane statystyczne bezrobocia nie oddają sytuacji rzeczywistej. Zgodnie bowiem z art. 2 ustawy z 20 kwietnia 2004r. o promocji zatrudnienia i instytucjach rynku pracy (Dz.U. 2015 poz. 149) bezrobotnym nie jest osoba posiadająca ponad 2 ha przeliczeniowe użytków rolnych, lub podlegająca ubezpieczeniom emerytalnemu i rentowym z tytułu stałej pracy jako współmałżonek lub domownik w gospodarstwie rolnym o powierzchni użytków rolnych przekraczającej 2 ha przeliczeniowe.

5.5 Warunki naturalne

5.5.1 Ukształtowanie terenu i budowa geologiczna

Według podziału fizyczno – geograficznego J. Kondrackiego (1977) gmina Czermin położona jest w Makroregionie Kotliny Sandomierskiej w obrębie trzech mezoregionów: Niziny Nadwiślańskiej (większość obszaru gminy), Doliny Dolnej Wisłoki (fragment południowo – wschodni) oraz Płaskowyżu Tarnowskiego (niewielki fragment południowej części gminy).

Rzeźba terenu omawianej gminy jest mało zróżnicowana, zaliczana do równin akumulacji wodnej. Sporadycznie tylko występują obszary o charakterze wydmowym reprezentującym rzeźbę niskofalistą. Obszar gminy wznosi się od 157,2 m n.p.m. przy północnej granicy gminy do 172,5 m n.p.m. w części południowo – wschodniej. Rzeki i potoki płynące rozległymi równinami charakteryzują się nieznacznymi spadkami dolin, doliny te nie są wcięte w podłoże.

Obszar gminy Czermin leży w obrębie zapadliska przedkarpackiego, stanowiącego południowy skraj platformy europejskiej. Powstało ono na przełomie kredy i trzeciorzędu podczas fałdowań alpejskich. Cały teren zapadliska wyścielony jest mało zróżnicowanymi utworami morskimi, środkowo i górniooceńskimi, zalegającymi na starszych utworach o złożonej sekwencji, z których najstarsze są

w wieku przedkambryjskim. Strop utworów mioceńskich występujący na głębokości od 11,6 – 13,0 m p.p.t. został znacznie urzeźbiony w pierwszych okresach plejstocenu i przykryty miększą serią utworów czwartorzędowych. Utwory powierzchniowe powstały w wyniku akumulacji wodnej. Najmłodszymi są utwory holoceniowe współczesnych terasów zalewowych, zbudowane z glin, pyłów, iłów, piasków.

Na terenie omawianej gminy współczesne terasy pokrywają mady wytworzone z pyłów zwykłych i ilastych, iłów, glin lekkich i ciężkich, piasków gliniastych i słabogliniastych. Stare terasy budują przeważnie gliny, pyły ilaste podścielone piaskami lub piaski słabogliniaste i gliniaste na glinach lub iłach. Lokalne wzniesienia zbudowane są często z piasków gliniastych i słabogliniastych. Wszystkie wymienione utwory rozmieszczone są nieregularnie na obszarze gminy. W zachodniej i północno – zachodniej części gminy przeważają mady o składzie mechanicznym glin ciężkich, średnich i lekkich pylastych, iłów pylastych, pyłów ilastych, pyłów zwykłych i piasków gliniastych. Większe powierzchnie utworów lżejszych (gliny lekkie, piaski słabogliniaste i gliniaste) występują we wsiach Ziempińów, Wola Otałęska, Łysaków i Czermin.

5.5.2 Wody

Wody powierzchniowe

Teren gminy leży w dorzeczu rzeki Wisły i jej prawobrzeżnych dopływów - Brnia i Brnia Starego (cieki II-rzędu) oraz ich dopływów (cieki III-rzędu). Zachodnią część odwadniana jest przez Wisłę i Breń oraz jego dopływ Rybnicę. Środkową i wschodnią część odwadnia Stary Breń z dopływami Wiśnia Łukawiec i Brnik. Wewnętrzna sieć wodną stanowią bezimienne ciekły niższych rzędów, stanowiące dopływy wymienionych rzek oraz rowy melioracyjne.

Maksymalne stany wód występują w okresie wiosennych roztopów oraz na początku lata w okresie intensywnych opadów letnich. W okresie tym rzeki nie mieszczą swych wód w korycie i zalewają tereny między wałami przeciwpowodziowymi. Na terenie gminy występują licznie niewielkie zbiorniki

naturalne w obrębie starorzeczy oraz sztuczne po rekultywacji wyrobisk, które wykorzystuje się do celów gospodarczych.

Jakość wód powierzchniowych na terenie gminy Czermin nie jest zadowalająca ze względu na nieracjonalną gospodarkę zasobami oraz odprowadzanie nadmiernej ilości ścieków przemysłowych i komunalnych o niedostatecznym stopniu oczyszczenia. Istotnym czynnikiem degradującym wody powierzchniowe są zanieczyszczenia obszarowe pochodzące ze spływów powierzchniowych (głównie w czasie występowania obfitych opadów topnienia pokrywy śnieżnej), wprowadzających do wód zanieczyszczenia pochodzące z gospodarki rolnej (nawozy, środki ochrony roślin) oraz zanieczyszczenia bakteriologiczne będące rezultatem stosowania praktyki nadrzędności zaopatrzenia ludności w wodę z wodociągów w stosunku do uporządkowania gospodarki ściekowej.

Rzeka Wisła objęta jest monitoringiem podstawowym (krajowym) i regionalnym (wojewódzkim), w punktach pomiarowo – kontrolnych usytuowanych poza terenem omawianej gminy. Jak wynika z badań (WIOŚ Rzeszów 2014 r.) w klasyfikacji ogólnej rzeki Wisły na obszarze województwa podkarpackiego stan ogólny JCWP oceniono jako zły. Tak niska jakość wód Wisły wynika przede wszystkim z jej zasolenia i złego stanu sanitarnego. Pod względem klasyfikacji fizykochemicznej – wody Wisły nie odpowiadają normom. Wody rzeki zaliczane są również do pozaklasowych pod względem klasyfikacji bakteriologicznej i hydrobiologicznej. Taki stan zanieczyszczenia Wisły spowodowany jest dopływem dużych ilości ścieków komunalnych i przemysłowych już w górnym jej biegu co oznacza że wody o wysokim stopniu degradacji wprowadzane są spoza terenu omawianej gminy.

Druga co do wielkości rzeka przepływająca przez gminę Czermin - Rzeka Breń, jest objęta monitoringiem regionalnym (WIOŚ w Tarnowie Raport z 2014 r.). Dwa punkty pomiarowe znajdujące się w województwie małopolskim (poza obszarem gminy Czermin) wykazują:

- punkt Breń - Żabnica do Żabnicy PLRW200017217419 w Breń - Łężce wykazuje stan ogólny rzeki jako ZŁY

- punkt Breń - Żabnica od Żymanki do ujścia do Wisły PLRW200019217499 w Breń - Słupiec wykazuje stan ogólny rzeki jako DOBRY

Według klasyfikacji ogólnej rzeka Breń ma stan zły niemal na całej długości, jedynie ujściowy jej odcinek (2,0 km) położony w granicach gminy Czermin sklasyfikowano jako dobry.

Wody w pierwszym odcinku rzeki – Breń-Łężce dysklasyfikuje poziom zanieczyszczeń biologicznych i fizyko – chemicznych (III i II klasa). Według wskaźników hydromorfologicznych Breń prowadzi wody w I klasie czystości. O degradacji rzeki decydują substancje pochodzące ze ścieków komunalnych, przemysłowych, spływów powierzchniowych i opadów atmosferycznych. Poprawa jakości wody w odcinku ujściowym w ocenie ogólnej wynika ze spadku wartości stężeń wskaźników biologicznych i fizyko – chemicznych, które to mieszczą się w II i I klasie czystości.

Aktualnie brak danych odnośnie stanu czystości dopływów Brnia oraz Brnia Starego i jego dopływów które nie były dotychczas przedmiotem badań. Z uwagi na duży wpływ na czystość wód powierzchniowych zanieczyszczeń pochodzących ze spływów powierzchniowych należy przypuszczać, iż jakość tych wód nie przedstawia się zadowalająco.

W porównaniu z wynikami pomiarów z lat poprzednich można zauważyć poprawę stanu rzek w gminie co ma związek z wybudowaną oczyszczalnią gminną w Czerminie, która charakteryzuje się wysoką efektywnością i brakiem uciążliwości dla otoczenia. Odbiornikiem ścieków oczyszczonych z oczyszczalni jest potok Breń Stary.

Wody podziemne

Na obszarze gminy Czermin występuje jeden czwartorzędowy poziom wodonośny związany z serią żwirowo – piaszczystą, mający charakter swobodny lub lekko napięty przez nadległe warstwy glin. Występuje on płytko pod powierzchnią terenu, na głębokości średnio od 0,9 do 5,0 m, maksymalnie około 15 m. Zasilanie tego poziomu następuje głównie przez wody z Wisły, Wisłoki i Brnia oraz infiltrujące wody opadowe i roztopowe.

Wahania stanów wód gruntowych są znaczne i mogą wynosić 2 – 3 m. Najpłycej woda występuje w zachodniej części gminy i zależy w dużym stopniu od wahań lustra wody w rzekach Wisła i Breń. Północne krańce gminy znajdują się w obrębie wydzielonego w tej części województwa podkarpackiego Głównego Zbiornika Wód Podziemnych - GZWP Nr 424 Dolina Borowa, gdzie występują utwory charakteryzujące się wydajnością potencjalną studni około 70 m³/h i przewodnością warstw wodonośnych powyżej 10 m²/h.

Wody poziomu czwartorzędowego nie posiadają w stropie warstwy wodonośnej ciągłej pokrywy izolującej w związku z czym narażone są na przenikanie zanieczyszczeń z powierzchni. Zagrożenie skażenia wód wynika również z racji ich zasilania silnie zanieczyszczonymi wodami Wisły i Wisłoki.

Badania jakości wód podziemnych dokonywane są w ramach monitoringu krajowego, regionalnego i lokalnego w wytypowanych punktach pomiarowych. Na terenie gminy Czermin nie zlokalizowano punktów pomiarowych. Najbliższy punkt kontroli jakości wód znajduje się w Mielcu. Jak wynika z ostatnich pomiarów wykonanych w 2014r. w punkcie – Mielec sklasyfikowano wody podziemne w IV klasie jakości co oznacza słaby stan wód.

Analizy prób wody surowej pobrane na ujęciach wody w Trzcianie i Woli Otałęskiej wykazują podwyższone zawartości żelaza i manganu naturalnego pochodzenia oraz podwyższone wartości amoniaku i azotanów (związki antropogenicznego pochodzenia). Ujmowane wody nie odpowiadają wymaganiom dla wody pitnej określonym stosownymi przepisami, wymagają uzdatniania.

5.5.3 Gleby

Gmina Czermin leży w tzw. okręgu Sandomiersko – Lubelskim. Typy gleb występujących w gminie to: bielice, mady, ziemie brunatne kwaśne. Dodatkowo występują tu piaski gliniaste mocne i lekkie, piaski słabo gliniaste, łąy, pylice, gliny lekkie i średnie oraz kompleksy gleb: żytni dobry, pszeny dobry, żytni słaby i zbożowo – pastewny mocny.

Na terenie gminy występują gleby o zróżnicowanej wartości dla rolnictwa, stosunkowo znaczną powierzchnię zajmują gleby o wysokiej wartości dla rolnictwa

zaliczone do klasy II - III i stanowią 17,8 % ogólnej powierzchni użytków rolnych. Największe kompleksy gleb klasy III występują we wsiach: Otałęż, Wola Otałęska, Dąbrówka Osuchowska, Łysaków i Szafranów. Największy udział posiadają gleby klasy IV, bo ponad 58 %, największe kompleksy tych gleb występują we wsiach: Czermin i Trzciana.

5.5.4 Klimat

Pod względem klimatycznym gmina Czermin leży w obszarze wpływów gór i wyżyn. Jest to rejon oddziaływania wiatrów fenowych, gdzie już nie sięga wpływ zimnych mas powietrza z sąsiednich wzniesień Pogórza, dzięki czemu rejon ten jest znacznie cieplejszy. Gmina Czermin pod względem klimatycznym posiada korzystne warunki do rozwoju gospodarki rolnej. Znajduje się w strefie klimatu umiarkowanego i należy do XVII dzielnicy rolniczo – klimatycznej Sandomiersko – Rzeszowskiej w której można uprawiać większość roślin uprawnych.

Podstawowe wartości elementów klimatu na terenie gminy:

- średnia temperatura roku – 8 °C,
- średnie ekstrema temperatury – 2,9 °C, 13,5 °C,
- średnia liczba dni z mrozem i przymrozkiem – 125 dni,
- średnia długość okresu wegetacyjnego – 205 do 220 dni,
- opady w ciągu roku – 720 mm.

Kierunki i prędkości wiatru określone na stacjach w Mielcu i Dąbrowie Tarnowskiej wskazują na dominujący kierunek wiatru zachodniego w półroczu letnim i południowego w półroczu zimowym.

5.5.5 Powietrze

Powietrze jest powszechnie występującym i niezbędnym elementem środowiska atmosferycznego. Bezpośrednio wpływa na jakości życia człowieka i jego otoczenia: stopień czystości wód powierzchniowych, zakwaszenie gleb, zdrowotność lasów, zanieczyszczenie upraw. Zanieczyszczenie powietrza związane jest w głównej mierze z działalnością człowieka i wielkością emisji zanieczyszczeń wprowadzanych przez niego do atmosfery. Emisję zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza w zależności od jej źródła można podzielić na:

- punktową (procesy energetyczne i przemysłowe)

- powierzchniową (indywidualne systemy grzewcze)
- liniową (transport)
- rolniczą (uprawy i hodowla)
- niezorganizowaną (z hałd, wysypisk, przeładunku substancji sypkich lub lotnych, prac budowlanych i remontowych)

Badania monitoringowe, jakości powietrza prowadzone są przez WIOŚ w dwóch cyklach: rocznym i pięcioletnim. Na podstawie badań monitoringu opracowywana jest ocena jakości powietrza. Ocena obejmuje wszystkie substancje, dla których w rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu określono wartości dopuszczalne lub wartości docelowe stężeń w powietrzu. Lista zanieczyszczeń, jakie należy uwzględnić w ocenie rocznej, dokonywanej pod kątem spełnienia kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia, obejmuje: dwutlenek azotu (NO₂), dwutlenek siarki (SO₂), tlenek węgla (CO), benzen (C₆H₆), ozon (O₃), pył zawieszony o średnicy ziaren poniżej 10 µm (PM₁₀), pył zawieszony o średnicy ziaren poniżej 2.5 µm (PM_{2.5}), ołów (Pb), kadm (Cd), nikiel (Ni), arsen (As), benzo(a)piren (B(a)P).

Do zanieczyszczeń, które należy uwzględnić w ocenie rocznej dokonywanej pod kątem spełnienia kryteriów określonych w celu ochrony roślin, zalicza się: dwutlenek siarki (SO₂), tlenki azotu (NO_x), ozon (O₃).

Zgodnie z art. 89 ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r. poz. 1232) Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska co roku dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu w poszczególnych strefach z wyłączeniem:

- terenów zakładów pracy,
- miejsc, do których obowiązuje zakaz wstępu,
- jezdni dróg i pasów rozdzielczych dróg, z wyjątkiem sytuacji, w której piesi mają dostęp do pasa rozdzielczego.

Według powyższej ustawy kryteriami oceny i klasyfikacji stref w rocznej ocenie jakości powietrza są:

- 1) dopuszczalny poziom substancji w powietrzu (z uwzględnieniem dozwolonej liczby przypadków przekroczeń poziomu dopuszczalnego, określonej dla niektórych zanieczyszczeń)

- 2) dopuszczalny poziom substancji w powietrzu powiększony o margines tolerancji (tylko w przypadku pyłu PM_{2,5}),
- 3) poziom docelowy substancji w powietrzu (z uwzględnieniem dozwolonej liczby przypadków przekroczeń, określonej w odniesieniu do ozonu),
- 4) poziom celu długoterminowego (dla ozonu).

Poddawane ocenie dotrzymania w danym roku poziomy kryterialne zostały zdefiniowane w Dyrektywie 2008/50/WE:

1. poziom dopuszczalny - oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony na podstawie wiedzy naukowej, w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko jako całość, który powinien być osiągnięty w określonym terminie i po tym terminie nie powinien być przekraczany.

2. poziom docelowy - oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko jako całość, który ma być osiągnięty tam, gdzie to możliwe w określonym czasie.

3. poziom celu długoterminowego - oznacza poziom substancji w powietrzu, który należy osiągnąć w dłuższej perspektywie z wyjątkiem przypadków, gdy nie jest to możliwe w drodze zastosowania proporcjonalnych środków w celu zapewnienia skutecznej ochrony zdrowia ludzkiego i środowiska.

4. margines tolerancji - oznacza procentowo określoną część poziomu dopuszczalnego, o którą poziom ten może zostać przekroczony, zgodnie z warunkami ustanowionymi w Dyrektywie 2008/50/WE. Wartość marginesu tolerancji jest (lub była) stopniowo (corocznie) redukowana aż do czasu przyjętego jako data wymaganego osiągnięcia stężeń nie wyższych od poziomu dopuszczalnego. Wprowadzenie marginesu tolerancji miało na celu okresowe podniesienie poziomu stężeń, powyżej którego kraje mają obowiązek przygotowywania programów ochrony powietrza. Stworzyło także możliwość uniknięcia kosztownego i czasochłonnego opracowywania POP dla obszarów gdzie, w wyniku działań podjętych wcześniej lub aktualnie prowadzonych, możliwe jest obniżenie stężeń do wymaganego poziomu w przyjętym terminie. Poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji nie może być interpretowany jako

poziom dopuszczalny obowiązujący w okresie przejściowym (zanim margines tolerancji osiągnie wartość zero). Jest to jedynie kryterium dla podejmowania niektórych działań w okresie przejściowym, przed wyznaczonym terminem osiągnięcia stężeń nie wyższych od poziomu dopuszczalnego.

Obecnie jedynym zanieczyszczeniem, dla którego w rocznej ocenie jakości powietrza uwzględnia się wartość marginesu tolerancji jest pył PM_{2,5}. Dla pozostałych zanieczyszczeń wartość marginesu tolerancji osiągnęła już poziom zerowy i podstawowym kryterium do oceny i klasyfikacji stref jest dla nich jedynie poziom dopuszczalny.

Klasyfikacja stref odbywa się na podstawie najwyższych stężeń na obszarze aglomeracji lub innej strefy. Wynikiem rocznej oceny jakości powietrza w strefie jest określenie klasy strefy dla zanieczyszczenia. Każdej strefie przypisuje się jedną klasę dla każdego zanieczyszczenia, oddzielnie ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ze względu na ochronę roślin. Zaliczenie strefy o dużym obszarze do klasy C oznacza, że jakość powietrza na terenie strefy nie spełniła określonych kryteriów także wówczas, gdy jakość ta jest generalnie dobra na obszarze całej strefy, z wyjątkiem wydzielonych terenów o ograniczonym zasięgu. Nie oznacza to konieczności prowadzenia intensywnych działań na rzecz poprawy jakości powietrza na obszarze całej strefy. Oznacza natomiast potrzebę podjęcia odpowiednich działań w odniesieniu do wybranych obszarów w strefie (zwykle o ograniczonym zasięgu) w tym opracowanie Programu Ochrony Powietrza dla danego zanieczyszczenia i obszaru.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz.U. z 2012 r. poz. 914) dla wszystkich zanieczyszczeń uwzględnionych w ocenie strefę stanowi:

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

Według ww. podziału Województwo podkarpackie zostało podzielone na 2 strefy:

- 1) strefę miasto Rzeszów (miasto powyżej 100 tys. mieszkańców) – kod PL1801 ,
- 2) strefę podkarpacką obejmującą pozostałą część województwa – kod PL1802 (w której znajduje się omawiana Gmina Czermin).

Wyniki monitoringu powietrza z 2015 r. dla strefy podkarpackiej wykazały przekroczenie poziomów stężeń w zakresie: poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 i PM2,5 oraz docelowego benzo(a)pirenu w pyle zawieszonym PM10. Z tego powodu w ocenie jakości powietrza w województwie podkarpackim za 2015 rok, wykonanej przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Rzeszowie strefa podkarpacka została zakwalifikowana do klasy C pod względem ochrony zdrowia mieszkańców. W związku z tym opracowany został dokument „Aktualizacja Programu ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej – z uwagi na stwierdzone przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 i poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z Planem Działań Krótkoterminowych” (dostęp w dniu 22.07.2016r.).

W Programie Ochrony Powietrza w strefie podkarpackiej w roku 2015 zanotowano przekroczenie wartości:

- średniego dobowego poziomu dopuszczalnego (50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) pyłu zawieszonego PM10;
- średniego rocznego poziomu dopuszczalnego (40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) pyłu zawieszonego PM10 dla strefy podkarpackiej w związku z przekroczeniami poziomu stężeń w zakresie poziomu dopuszczalnego pyłu PM10
- średniego rocznego poziomu dopuszczalnego (25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) pyłu zawieszonego PM2,5;
- średniego rocznego poziomu docelowego (1 ng/m^3) stężenia benzo(a)pirenu.

W związku z przekroczeniami stężeń powyższych substancji wyznaczono obszary strefy podkarpackiej w obrębie, których one występują. W związku z tym wyznaczono:

- 1) 25 obszarów dla pyłu zawieszonego PM10 24h
- 2) 4 obszary dla pyłu zawieszonego PM10 rok
- 3) 8 dla pyłu zawieszonego PM2,5
- 4) 54 obszarów dla benzo(a)piranu.

Gmina Czermin nie znajduje się w jednym z obszarów gdzie stwierdzono przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 24h. Jednak substancja ta została uwzględniona w obliczeniach ze względu na to, iż w latach wcześniejszych występowało jej przekroczenie na terenie gminy (wcześniej obowiązujący POP klasyfikował Czermin jako gminę leżącą w obszarze przekroczeń).

Gmina Czermin znajduje się w jednym z obszarów z przekroczonym poziomem docelowym rocznym benzo(a)pirenu -B(a)P rok. Jest to obszar miejsko – rolniczy o kodzie - Pk15sPkBaPa25w którego skład wchodzi wiele gmin i miasto. Jako powód wystąpienia przekroczenia benzo(a)pirenu uważa się oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków.

Tabela poniżej przedstawia wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej w 2015 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych pod kątem ochrony zdrowia

Tabela 1 Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń

| Rok | | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|------------------------------|-------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Symbol klasy wynikowej | SO ₂ | A | A | A | A | A | A |
| | NO ₂ | A | A | A | A | A | A |
| | PM10 | C | C | C | C | C | C |
| | PM2,5 | C | C | C | C | C | C |
| | Pb | A | A | A | A | A | A |
| | As | A | A | A | A | A | A |
| | Cd | A | A | A | A | A | A |
| | B(a)P | C | C | C | C | C | C |
| | Ni | A | A | A | A | A | A |
| | C ₆ H ₆ | A | A | A | A | A | A |
| | CO | A | A | A | A | A | A |
| O ₃ | A | A | A | A | A | A | |

Źródło: Aktualizacja Programu Ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej

Głównym i znacząco przeważającym powodem występowania obszarów z przekroczonymi wartościami dopuszczalnymi pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz docelową dla B(a)P na terenach zamieszkałych jest ogrzewanie indywidualne, stąd bardzo dużym problemem jest zaproponowanie i zastosowanie takich działań krótkoterminowych, które byłyby skuteczne w ograniczaniu wysokich zanieczyszczeń powietrza i redukcji obszaru przekroczeń. W związku z tym, w Aktualizacji Programu Ochrony Powietrza dla strefy podkarpackiej został opracowany Plan Działań Krótkoterminowych obejmujący obszar całego województwa za wyjątkiem miasta Rzeszowa. Według tego opracowania wyszczególniono kierunki działań na trzech poziomach wystąpienia przekroczenia dla pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 oraz B(a)P :

POZIOM I (ryzyko lub wystąpienie przekroczenia wartości dopuszczalnej/docelowej):

- informacja o możliwości wystąpienia przekroczenia wartości dopuszczalnej

POZIOM II (wystąpienie przekroczenia progu informowania):

- informacja o ryzyku wystąpienia przekroczenia wartości progu informowania
- zakaz używania spalinowego sprzętu ogrodniczego i grilli
- wzmożenie kontroli zakazu palenia odpadów biogenych (liści, gałęzi, trawy)
- zakaz palenia w kominkach
- ogrzewanie mieszkań lepszym jakościowo paliwem
- zakaz używania kotłów węglowych/na drewno jeżeli pozwolenie na użytkowanie lub miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego wskazują inny sposób ogrzewania pomieszczeń

POZIOM III (wystąpienie przekroczenia wartości alarmowej):

- informacja o ryzyku wystąpienia przekroczenia wartości alarmowej
- korzystanie z komunikacji miejskiej zamiast komunikacji indywidualnej
- zakaz używania spalinowego sprzętu ogrodniczego
- wzmożenie kontroli zakazu palenia odpadów biogenych (liści, gałęzi, trawy)
- zakaz palenia w kominkach
- ogrzewanie mieszkań lepszym jakościowo paliwem
- wzmożenie kontroli zakazu spalania odpadów w paleniskach domowych
- bezwzględny zakaz wjazdu samochodów ciężarowych powyżej 3,5 t, do miast w których wystąpiły stężenia alarmowe

- mycie ulic na mokro
- zakaz przebywania dzieci na otwartej przestrzeni

DZIAŁANIA INFORMACYJNE:

- zalecenia:
 - pozostania w domu,
 - unikania obszarów występowania wysokich stężeń zanieczyszczeń,
 - ograniczenia wysiłku fizycznego na otwartej przestrzeni,
 - ograniczenia lub całkowitego zaniechania (wystąpienie stężeń alarmowych) wietrzenia mieszkań
- ograniczenie lub zakaz (wystąpienie stężeń alarmowych) przebywania dzieci na otwartej przestrzeni
- wzmożenie czujności służb ratowniczych (pogotowia ratunkowego, oddziałów ratunkowych, straży pożarnej)

Porównując wielkości stężeń dla pyłu zawieszonego PM₁₀, PM_{2,5} oraz B(a)P w strefie podkarpackiej z roku 2011 (na podstawie których został sporządzony POP) z danymi monitoringu powietrza z 2015 r można stwierdzić poprawę jakości powietrza w strefie. Wielkość obszarów gdzie wystąpiło przekroczenie stężenia pyłów uległa zmniejszeniu.

Wyznaczone obszary przekroczeń w zakresie pyłu PM₁₀, PM_{2.5} i B(a)P są zdecydowanie mniejsze niż w latach ubiegłych. Częściowo może mieć to związek z realizowanymi inwestycjami na rzecz poprawy jakości powietrza. Jednocześnie rok 2015 był ciepły, co sprzyjało zmniejszeniu emisji zanieczyszczeń ze spalania paliw na cele grzewcze. Był także sprzyjający pod względem warunków rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń (lepsze przewietrzanie, mała ilość okresów z warunkami inwersyjnymi). Ponieważ warunki meteorologiczne występujące w danych roku mają bardzo istotny wpływ na jakość powietrza, należy brać pod uwagę możliwość zwiększenia się w kolejnych latach obszarów z ponadnormatywnym zanieczyszczeniem powietrza w zakresie zanieczyszczeń pyłowych i B(a)P w stosunku do wyznaczonych w roku 2015.

Narastającym problemem staje się emisja komunikacyjna, szczególnie odczuwalna w rejonach tras tranzytowych. W zasadzie na terenie gminy uciążliwość związana z nadmierną emisją zanieczyszczeń komunikacyjnych nie występuje.

5.5.6 Hałas

Hałasem nazywamy każdy dźwięk, który w danych warunkach może być uciążliwy lub zagrażać zdrowiu. Hałas jest obecnie powszechnie spotykanym zjawiskiem wpływającym na klimat akustyczny. Przy dużym natężeniu i długim czasie oddziaływania hałas może stanowić duże zagrożenie dla zdrowia ludzi i środowiska przyrodniczego. W zależności od źródła hałasu rozróżnia się dwie podstawowe kategorie hałasu, tj. hałas komunikacyjny (drogowy, kolejowy, lotniczy) i hałas przemysłowy.

Hałas komunikacyjny

Hałas komunikacyjny, a w szczególności drogowy, jest najbardziej problematycznym rodzajem hałasu, ze względu na obszar i liczbę osób narażonych na oddziaływanie, a także praktyczne możliwości jego ograniczenia.

Wojewódzki inspektor ochrony środowiska został ustawowo zobowiązany do dokonywania oceny stanu akustycznego środowiska na terenach nie objętych obowiązkiem opracowywania map akustycznych (poniżej 100 tyś. mieszkańców). Wobec powyższego Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Rzeszowie przeprowadził pomiary natężenia hałasu drogowego zgodnie z „Programem Państwowego Monitoringu Środowiska województwa podkarpackiego na lata 2013-2015” zatwierdzonym przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska. Pomiary hałasu wykonano w latach 2013, 2014 i 2015 osobno dla każdego rejonu województwa podkarpackiego. Pomiar hałasu w powiecie mieleckim wykonano w 2013 r. i objęto badaniem tylko miasto Mielec tworząc 7 punktów pomiarowo-kontrolnych na terenie miasta. Wyniki pomiarów pokazały przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu długookresowego średniego poziomu dźwięku $A L_{DWN}$ i L_N oraz równoważnego poziomu dźwięku $A L_{AeqD}$ i L_{AeqN} . Nie odnotowano przekroczeń powyżej 10 dB (źródło WIOŚ). Pomiary hałasu komunikacyjnego na terenie gminy Czermin nie były wykonywane.

W przypadku gminy Czermin, na której terenie nie występują drogi kategorii krajowej, linii kolejowe ani lotniska, można mówić o znikomym oddziaływaniu hałasu komunikacyjnego na ludzi i środowisko. Do najważniejszych czynników mających wpływ na klimat akustyczny gminy Czermin zaliczyć należy przede wszystkim:

komunikację drogową, ze szczególnym udziałem pojazdów ciężarowych. Hałas komunikacyjny występuje wzdłuż dróg (zwłaszcza drogi wojewódzkiej 982 relacji Szczucin – Sadkowa Góra – Jaślany na odcinku przecinającym obszar gminy) oraz powiatowych i gminnych. Występujące na terenie gminy źródła hałasu mają charakter lokalny.

Władze gminy od wielu lat podejmują działania zmierzające do usprawnienia i modernizacji wewnętrznego układu komunikacyjnego poprzez budowę nowych dróg i modernizację istniejących już układów komunikacyjnych. Wysoki wskaźnik dróg o nawierzchni nieulepszonej wymaga podjęcia działań zmierzających do poprawy jakości dróg, których obecny stan jest powodem emisji hałasu.

Hałas przemysłowy

Na źródła hałasu przemysłowego składają się dźwięki powstające wewnątrz i na zewnątrz budynków produkcyjnych, usługowo-handlowych, itp. Obecnie na terenie gminy Czermin nie ma zlokalizowanych dużych zakładów przemysłowych a prowadzone działalności gospodarcze w zakresie usług budowlanych i transportowych nie wytwarzają emisji hałasu o wielkościach większych niż dopuszczalne, nie ma więc zagrożenia hałasem przemysłowym.

5.5.7 Promieniowanie elektromagnetyczne

Głównym źródłem sztucznie wytwarzanych pól elektromagnetycznych w środowisku są elektroenergetyczne linie wysokiego napięcia oraz instalacje radiokomunikacyjne, takie jak: stacje bazowe radiokomunikacji ruchomej (w tym telefonii komórkowej) i stacje nadające programy radiowe i telewizyjne.

Na terenie gminy Czermin źródło promieniowania elektromagnetycznego stanowią linie wysokiego i najwyższego napięcia oraz maszty telefonii komórkowej.

W POŚ gminy Czermin został opracowany krótkoterminowy (na lata 2004 - 2007) oraz długoterminowy (na lata 2008-2011 z perspektywą na lata 2012 - 2015) harmonogram realizacyjny (plan operacyjny), którego jednym z celów miała być ochrona mieszkańców przed promieniowaniem elektromagnetycznym. W myśl osiągnięcia ww. celu ustalono następujące zadania priorytetowe:

- inwentaryzacja źródeł promieniowania elektromagnetycznego oraz kontrola wprowadzania do środowiska nowych urządzeń emitujących promieniowanie
- współpraca z zakładami energetycznymi, jednostkami telefonii komórkowej, stacjami przekaźnikowymi RTV w dziedzinie ochrony mieszkańców przed oddziaływaniem promieniowania elektromagnetycznego.

5.5.8 Fauna i flora

Według danych z GUS z 2014 r. lasy ogółem w Gminie Czermin zajmują powierzchnię 1057,89 ha co stanowi 13% powierzchni gminy. Większe kompleksy leśne położone są na południu gminy w sołectwie Trzciana – 44% powierzchni wszystkich lasów w gminie. Powierzchnia lasów państwowych pozostających we władaniu Skarbu Państwa wynosi 659,19 ha, w posiadaniu gminy jest 55,7 ha a w posiadaniu osób prywatnych 343 ha.

Głównymi zbiorowiskami leśnymi na terenie gminy są: zespół kontynentalnego lasu mieszanego oraz śródładowego boru wilgotnego, gdzie drzewostan buduje sosna zwyczajna oraz dąb szypułkowy z domieszką brzozy brodawkowatej. Na terenie terasy zalewowej Wisły zachowały się niewielkie fragmenty łągu wierzbowo – topolowego, gdzie drzewostan stanowi topola biała i czarna oraz wierzby. Obecnie zbiorowisko to jest w znacznej mierze wyniszczone. Jako stadium sukcesyjne rozwija się zbiorowisko wiklin nadrzecznych. W bezodpływowych zagłębieniach terenu można spotkać zespół olsu. Wśród kompleksów pozostających w Zarządzie Państwowego Gospodarstwa Leśnego Nadleśnictwa Tuszyna na terenie gminy wydzielono lasy posiadające status lasów ochronnych. Są to lasy wodochronne oraz lasy ochronne – położone w odległości do 10 km od granic administracyjnych miast.

Flora

Szata roślinna pełni funkcje klimatyczne i biologiczne, wpływające na podniesienie ogólnych standardów ekologicznych i poprawę jakości życia oraz funkcje gleboochronne i wodochronne. Według podziału geobotanicznego Szafera

(1972 r.) teren gminy Czermin położony jest w obrębie Krainy Kotliny Sandomierskiej w Okręgu Radomskim. Obszar gminy odznacza się dominacją nieleśnych zbiorowisk antropogenicznych oraz półnaturalnych, częściowo użytkowanych przez człowieka, jak np. łąki czy pastwiska. Zbiorowiska nieleśne zajmują tu przeważającą część powierzchni.

Zbiorowiska segetalne towarzyszące uprawom polowym zajmujące największe powierzchnie na terenie gminy, pod względem przyrodniczym nie przedstawiają większej wartości.

Zespoły roślinności różnicują się w zależności od żyzności podłoża. W dolinach większych cieków wodnych występują zespoły żyznych łąk tj.: łąki trzęślicowe, zespół sitowia, łąki rajgrasowe. Na niewielkich powierzchniach w okolicach Łysakowa występują murawy piaszczyskowe. Na terenie gminy Czermin, zwykle w dolinach rzek i potoków, w obrębie licznych tu starorzeczy oraz na obrzeżach zbiorników wód stojących dość często spotykane są zbiorowiska wodne, szuwarowe, bagienne. Oczka wodne w okolicy Brenia Osuchowskiego i Otałęży są miejscem występowania rzadkiego obecnie zespołu „lilii wodnych”.

Fauna

Według podziału na krainy zoogeograficzne (Jaczewski 1973 r. – w Narodowym Atlasie Polski) cała gmina przynależy do krainy Niziny Sandomierskiej. Teren gminy z uwagi na niemal stuprocentowy udział terenów otwartych zamieszkują głównie zwierzęta związane z tym biotopem.

Tereny otwarte to środowisko drobnej zwierzyny łownej, licznych gryzoni – szkodników roślin uprawnych, ptaków gniazdujących na ziemi lub krzewach. Urozmaiceniem fauny są zwierzęta związane z dolinami Wisły i samą Wisłą. W szczególności są to ptaki tu gniazdujące i żywiące się rybami z rodziny mew.

Lasy stanowią bardzo mały procent powierzchni i są fragmentem niewielkiego kompleksu. Żyją tu sarny, dziki, lisy oraz pospolite drobne zwierzęta leśne.

5.6 Formy ochrony przyrody

Zgodnie z art. 6. 1. ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2015 poz. 1651), formami ochrony przyrody są:

- 1) parki narodowe;
- 2) rezerваты przyrody;
- 3) parki krajobrazowe;
- 4) obszary chronionego krajobrazu;
- 5) obszary Natura 2000;
- 6) pomniki przyrody;
- 7) stanowiska dokumentacyjne;
- 8) użytki ekologiczne;
- 9) zespoły przyrodniczo-krajobrazowe;
- 10) ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów

5.6.1 Parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe

Na terenie gminy Czermin nie występują obszary chronione tj.: park narodowy, rezerwat, park krajobrazowy.

5.6.2 Obszary chronionego krajobrazu

Na gospodarowanie w gminie, z uwagi na oddziaływanie niektórych form działalności, mogą mieć także wpływ prawne formy ochrony przyrody zlokalizowane poza obszarem gminy. Poniżej przedstawiono zestawienie powierzchniowych form ochrony przyrody w bezpośrednim sąsiedztwie.

Przeclawski Obszar Chronionego Krajobrazu

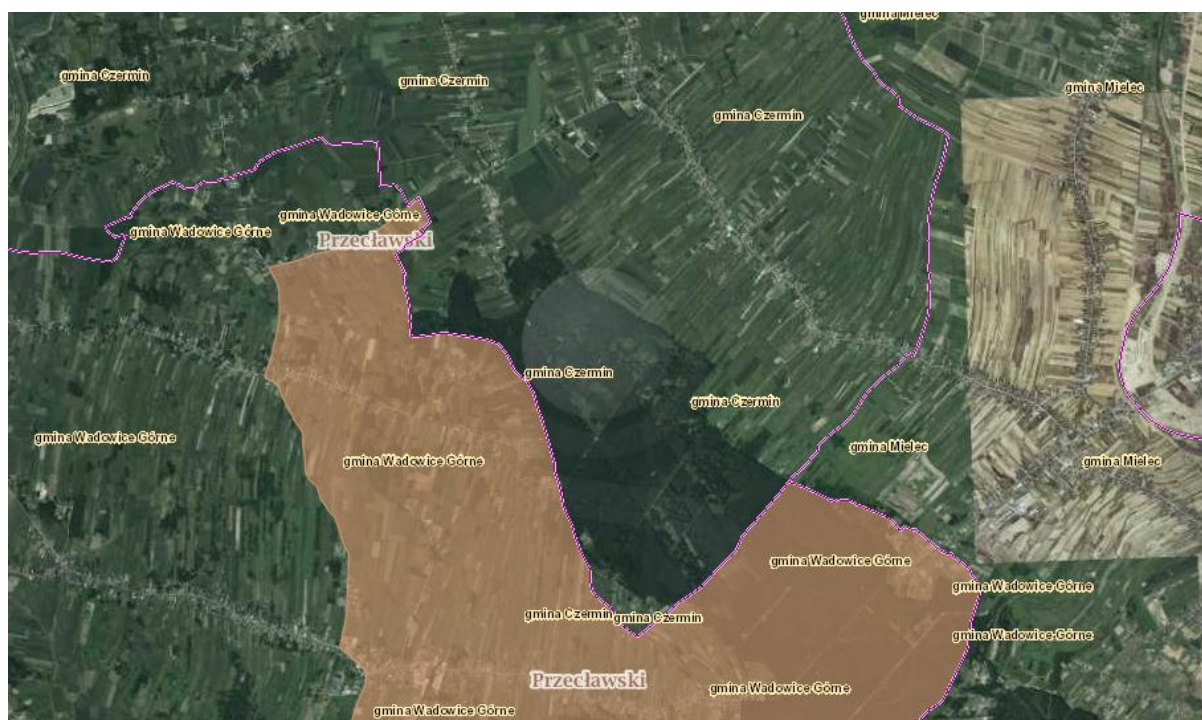
W bezpośrednim sąsiedztwie gminy Czermin od strony południowej gdzie graniczy z gminą Wadowice Górne znajduje się Obszar Chronionego Krajobrazu zwany Przeclawski Obszar Chronionego Krajobrazu. Jest to obszar o powierzchni 4734 ha rozpościerający się na terenie województwa podkarpackiego, w obrębie powiatów: mielecki (gmina Wadowice Górne, Radomyśl) i dębicki (gmina Żyraków).

Data utworzenia obszaru chronionego krajobrazu: 1996-08-28
Rozporządzenie Nr 23 Wojewody Tarnowskiego z dnia 28 sierpnia 1996 r. w sprawie

wyznaczenia obszarów chronionego krajobrazu województwa tarnowskiego (Dz. Urz. Woj. Tarnowskiego Nr 10, poz. 60).

Rozporządzenie to nie zostało zamieszczone w obwieszczeniu Wojewody Podkarpackiego z dnia 25 marca 1999 r. w sprawie wykazu aktów prawa miejscowego (Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego z dnia 31 marca 1999 Nr 5 poz. 100), w związku z czym nie posiada ono mocy prawnej.

Część obszaru obejmuje Mikroregion Wysoczyzny Radgoszczańskiej. W jej skład wchodzi dwa większe kompleksy leśne w rejonie Nagoszyna i Wadowice Górne. Największy udział w tych lasach ma zbiorowisko boru mieszanego, ponadto buduje je zespół boru wilgotnego, rzadziej świeżego. W celu ochrony naturalnych zbiorowisk roślinności torfowiskowej został utworzony rezerwat przyrody "Bagno Przeclawskie". Z roślin chronionych występuje tu konwalia majowa, wawrzynek wilczełyko, bluszcz pospolity.



Rysunek 2 Przeclawski Obszar chronionego krajobrazu

Źródło: <http://geoservis.gdos.gov.pl>

Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Wisły

W bezpośrednim sąsiedztwie gminy Czermin od strony zachodniej gdzie graniczy z gminą Szczucin (woj. małopolskie) znajduje się Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Wisły. Jest to obszar o powierzchni 2684 ha rozpościerający się w kierunku górnego biegu rzeki aż do jej odcinka Raba-Dunajec, w obrębie województw: podkarpackiego, małopolskiego i świętokrzyskiego.

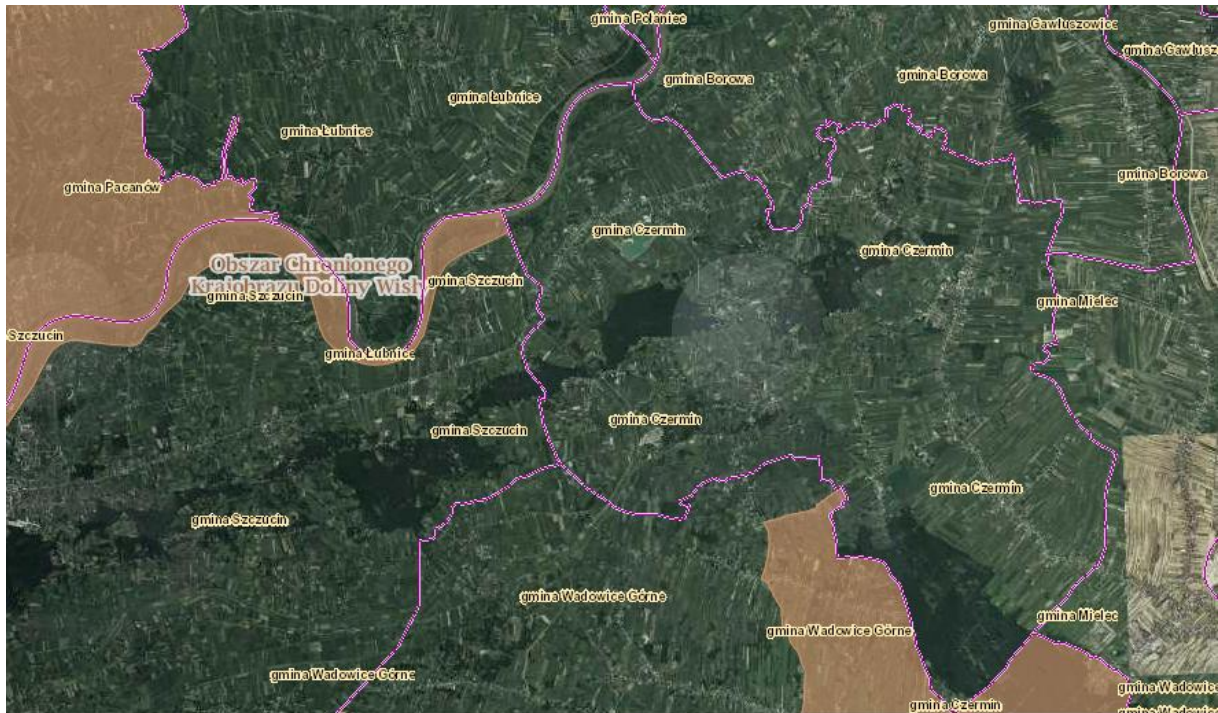
Data wyznaczenia obszaru: 1996-01-01

Dane aktu prawnego o utworzeniu, ustanowieniu lub wyznaczeniu obszaru:

- Rozporządzenie Nr 23/96 Wojewody Tarnowskiego z dnia 28 sierpnia 1996 r. w sprawie wyznaczania obszarów chronionego krajobrazu (Dz. Urz. Woj. Tarnowskiego z 2006 r. Nr 10, poz. 60)

Obszar Chronionego Krajobrazu powołany został dla zachowania naturalnego charakteru biegu Wisły i jej otoczenia jako ostoi ptactwa wodnego i błotnego oraz rzadkich roślinnych zbiorowisk nadwodnych, a także zachowania szczególnie ważnego, naturalnego ciągu korytarza ekologicznego Wisły, mającego znaczenie międzynarodowe. Występują tu ekosystemy leśne, właściwe dla terenów okresowo zalewanych, wodne oraz bagienne, a także antropogeniczne (pola uprawne i łąki). Do najciekawszych zbiorowisk roślinnych należą liczne jeszcze na tym terenie płaty coraz radszych w Polsce łągów wierzbowo-topolowych. Cała dolina Wisły jest niezwykle atrakcyjna krajobrazowo, jest również ważnym terenem rekreacyjnym.

Na terenie Obszaru Chronionego nie obowiązuje ochrona na podstawie prawa międzynarodowego a nadzór nad obszarem sprawuje Dyrektor Zespołu Parków Krajobrazowych Województwa Małopolskiego.



Rysunek 3 Obszar Chronionego Krajobrazu Dolny Wisły

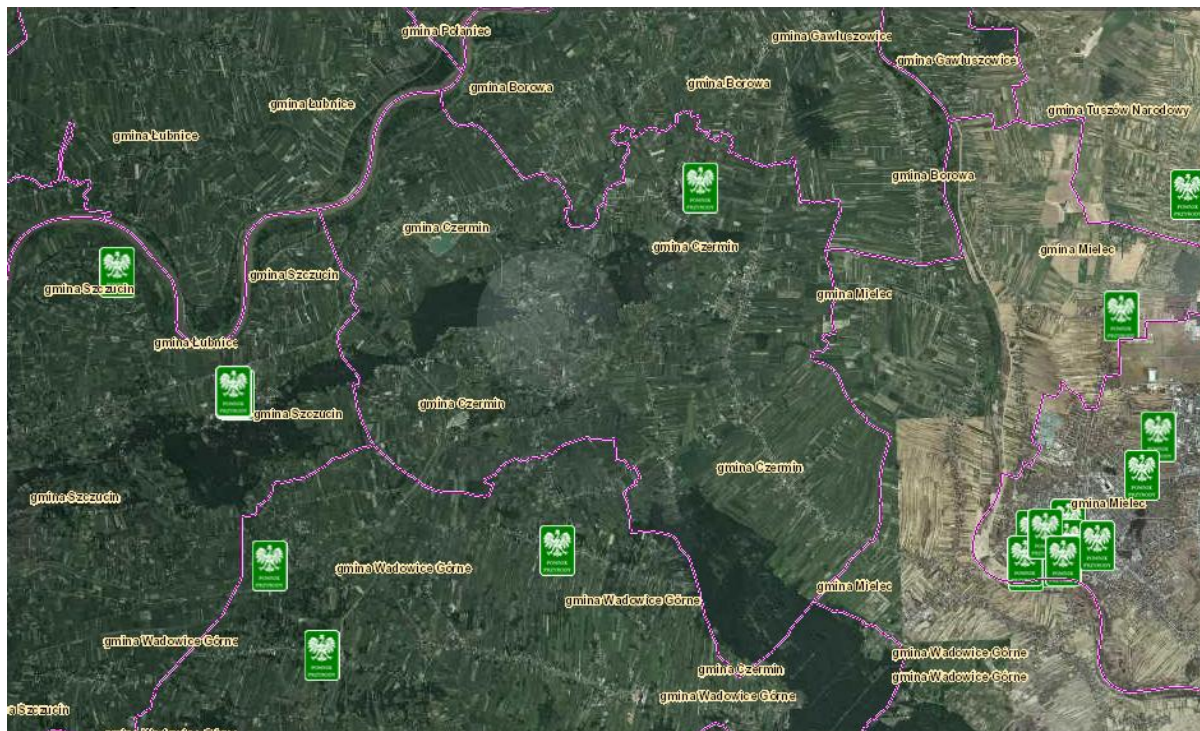
Źródło: <http://geoservis.gdos.gov.pl>

5.6.3 Obszary Natura 2000

Na terenie gminy Czermin nie występuje forma ochrony przyrody Natura 2000.

5.6.4 Pomniki przyrody

Na terenie gminy Czermin ochronę prawną został objęty pojedynczy pomnik przyrody zgodnie z uchwałą Rady Gminy w Czerminie (Uchwałą Nr XXXVIII/200/02 Rady Gminy w Czerminie z dnia 05-09-2002 w sprawie uznania za pomnik przyrody). Jest to figurujący pod numerem 14 (bez nazwy) w rejestrze pomników przyrody województwa podkarpackiego drzewo - wiąz szypułkowy rosnący w miejscowości Czermin na terenie prywatnym. Stan zdrowotny drzewa ocenia się jako dobry.



Rysunek 4 Pomnik przyrody na terenie Gminy Czermin

Źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl>

5.6.5 Stanowiska dokumentacyjne

Na terenie gminy Czermin nie występują stanowiska dokumentacyjne.

5.6.6 Użytki ekologiczne

Użytkami ekologicznymi są zasługujące na ochronę pozostałości ekosystemów mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej - naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne oczka wodne, kępy drzew i krzewów, bagna, torfowiska, wydmy, płaty nieużytkowanej roślinności, starorzecza, wychodnie skalne, skarpy, kamieńce, siedliska przyrodnicze oraz stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, ich ostoje oraz miejsca rozmnażania lub miejsca sezonowego przebywania.

W południowej części gminy Czermin znajdują się dwa bezimienne użytki ekologiczne. Obiekty te zostały ustanowione 31.12.1996 r. na podstawie aktu prawnego: Rozporządzenie Nr 58/96 Wojewody Rzeszowskiego z 06.12.1996 r. w sprawie uznania niektórych obszarów województwa rzeszowskiego za użytki ekologiczne (Dz. Urz. Woj. Rzesz. z 16.12.1996 r. Nr 15, poz. 175).

1. Użytek ekologiczny – bagno

Powierzchnia: 0,1 ha

Położenie: na pograniczu dwóch gmin – Czermin i Wadowice Górne.

Tekstowy opis granic: Gmina Czermin, leśnictwo Piątkowiec, oddział 22g.

2. Użytek ekologiczny – bagno

Powierzchnia: 0,19 ha

Położenie: w całości na terenie gminy Czermin

Tekstowy opis granic – Gmina Czermin, leśnictwo Piątkowiec, oddział 22o.

5.6.7 Ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów

Do najbardziej interesujących elementów flory na terenie gminy Czermin należą rośliny objęte ochroną gatunkową. Z uwagi na znaczny stopień przekształcenia szaty roślinnej są one reprezentowane tu nielicznie. Na uwagę zasługuje: grąziel żółty, podkolan biały, konwalia majowa, kruszyna pospolita i kalina koralowa występujące w rejonie Szafranowa, Trzciany, Otałęży, Brenia Osuchowskiego.

Spośród zwierząt objętych ochroną gatunkową i bardzo rzadkich na terenie gminy stwierdzono występowanie: bociana białego, pustułki, kobuza, dzięcioła syryjskiego, skowronka borowego i dzierzby czarnoczelnej.

5.7 Zabytki i dobra

Według Podkarpackiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Przemyślu, który prowadzi rejestr zabytków znajdujących się na obszarze województwa podkarpackiego (publikacja z dnia: 05.04.2012) na obszarze gminy Czermin znajdują się następujące zabytki wpisane do ww. rejestru:

w miejscowości Czermin:

- kościół parafialny pod wezwaniem Św. Klemensa, murowany w 1630 r., rozbudowany w 1653 r. i w 1721 r., nr rej.: A-221 z 17.07.2007,
- dzwonnica murowana z XVIII w., nr rej.: A-221 z 17.07.2007,
- kaplica cmentarna, na cmentarzu parafialnym z 1837r., nr rej.: A-220 z 17.07.2007;

w miejscowości Dąbrówka Osuchowska:

- wiatrak „koźlak”, drewniany z 1889 r., przeniesiony z Trzciany w 2009 r., nr rej.: A-410 z 17.03.2010.

Obiekty te zostały objęte ochroną konserwatorską na podstawie ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. 2014 poz. 1446). Oprócz obiektów wpisanych do rejestru zabytków w gminie Czermin znajduje się wiele innych zabytków architektury i budownictwa tj.:

- figury sakralne
- domy murowane,
- chałupy drewniane,
- krzyże przydrożne
- umocnienia bastionowe, ziemne
- zespół folwarczny z dworem, stodołą, stajnią i domem murowanym
- dawna szkoła murowana
- wiatraki drewniane
- kuźnia murowana
- zagroda z chałupą drewnianą i kuźnią
- układ przestrzenny przysiółka Podgórze

5.8 Infrastruktura techniczna

5.8.1 Infrastruktura drogowa

Głównym elementem układu realizującym dostępność komunikacyjną i zewnętrzne powiązania w gminie Czermin jest droga wojewódzka (dawna krajowa) Nr 982 Szczucin – Sadkowa Góra – Jaślany. Zapewnia ona możliwość powiązań z systemem ponadlokalnym w skali województwa, regionu i kraju. Przechodzi obrzeżem obszaru gminy bezpośrednio obsługując miejscowość Otałęż.

Komunikację lokalną obsługującą gminę stanowi sieć dróg powiatowych (35% ogółu dróg w gminie) wraz z drogami gminnymi (60% ogółu dróg w gminie).

Sieć dróg powiatowych stanowią drogi:

- 35305 Górki – Czermin – Rzędzianowice
- 35309 Trzciana – Kawęczyn

- 35310 Borowa – Czermin – Wola Mielecka
- 35304 Gliny Wielkie – Łysaków
- 35306 Słupiec – Ziempiów – Czermin
- 35307 Breń Osuchowski – Wampierzów
- 35308 Breń Osuchowski – Dąbrówka Osuchowska

Podstawowe dane, takie jak szerokość jezdni, korony, geometria trasy wskazują, że większość z nich nie posiada parametrów technicznych i użytkowych odpowiadających wymaganym klasom technicznym. W ogólnej długości zewidencjonowanej sieci drogowej 98,114 km, 51,9% stanowią drogi o nawierzchni bitumicznej (twarda ulepszona). Dla dróg gminnych, na ogólną długość (według ewidencji) 59,3 km, drogi o nawierzchni bitumicznej stanowią 22,2%. Uwarunkowaniem techniczno–ekonomicznym modernizacji dróg gminnych w terenie zabudowanym są wąskie pasy drogowe uniemożliwiające wprowadzenie w przekrój drogi systemu odwodnienia, ścieżek rowerowych, a nawet chodników dla ruchu pieszego. Niestety trudności w pozyskaniu terenu niejednokrotnie eliminują całkowicie działania modernizacyjne.

Komunikacja zbiorowa

Obsługę komunikacyjną zbiorową realizują autobusy Przedsiębiorstwa Państwowej Komunikacji Samochodowej w Mielcu oraz ciesząca się dużym powodzeniem zorganizowana w ostatnich latach przez prywatnych przewoźników obsługa trasy Czermin – Mielec.

Za podstawę analizy standardów obsługi gminy komunikacją zbiorową przyjęto odległość dojścia do przystanku autobusowego 1,0 km (około 15 minut marszu pieszego). Tym samym wyznaczona została strefa obsługi, na granicy której znalazły się:

- częściowo wieś Otałęż, przysiółki Grądy (część północna), Czermin – Kolonia, Zadworze, Wrzoski, Podlesie, Szadowiec, Leśniakówka, Zalesie, Ziempiów Dolny, Błonie, Podgórze i Budy;
- poza granicą strefy obsługi znalazły się przysiółki: Zarącze, Stawy, Wymysłów, Wychylówka, Kąty (koło Ziempiowa), Żdzoga, Kasale, Kolonia Otałęż.

W standardzie obsługi komunikacją zbiorową przyjęto jakąkolwiek obsługę, to znaczy z góry zakłada się konieczność podróży przesiadkowych. Wyznaczone miejscowości pozbawione obsługi znajdują się na granicy strefy lub stanowią kolonie o kilku do kilkunastu rozproszonych zabudowaniach na ogół z gruntową drogą dojazdową. Wprowadzenie komunikacji zbiorowej w obszarach o mało intensywnej zabudowie byłoby nieuzasadnione ze względów ekonomicznych

Przez teren gminy nie przebiega linia kolejowa. oraz nie znajduje się na jej terenie port lotniczy.

5.8.2 Infrastruktura energetyczna

Sieć elektroenergetyczna

Zasilanie Gminy Czermin w energię elektryczną odbywa się z Głównych Punktów Zasilających (GPZ), zlokalizowanych na terenie miasta Mielec. Gmina Czermin jest 100% zelektryfikowana. Głównym Punktem Zasilania gminy w energię elektryczną jest GPZ 110/30/15 kV „Mielec”. Obszar gminy zasilany jest napięciem 15 kV. Energia elektryczna wyprowadzona jest z w/w GPZ–tu liniami napowietrznymi: 15 kV „Mielec – Wola Mielecka”; 15 kV „Mielec – Czermin” do 60–ciu stacji transformatorowych 15/0,4 kV znajdujących się w poszczególnych miejscowościach gminy. Stacje te są głównym źródłem zasilania odbiorców bytowo – komunalnych i sieci oświetleniowej. Wszystkie stacje na terenie gminy są stacjami napowietrznymi za wyjątkiem 1 stacji w Czerminie, która jest stacją wewnętrzną.

Obszar gminy obsługiwany jest pod względem elektroenergetycznym przez Rzeszowski Zakład Energetyczny S.A. – Rejon Energetyczny w Mielcu. Eksploatację sieci średniego i niskiego napięcia oraz budowę urządzeń elektroenergetycznych w określonym zakresie w gminie wykonuje Posterunek Energetyczny w Mielcu a bieżące awarie usuwa Pogotowie Energetyczne w Mielcu.

57 stacji transformatorowych to stacje Rzeszowskiego Zakładu Energetycznego S.A. – Rejon Energetyczny Mielec zasilające odbiorców bytowo – komunalnych i sieć oświetleniową o łącznej mocy transformatorów zainstalowanych w tych stacjach 6119 kVA. 3 stacje, to stacje prywatne.

Przez środkową część gminy z północy na południe przebiegają na wspólnych słupach 2 linie Najwyższych Napięć i Wysokich Napięć Polskich Sieci Energetycznych – Wschód Spółka z o.o.:

- 400 kV „Połaniec – Tarnów”;
- 220 kV „Połaniec – Klikowa”

Analiza urządzeń elektroenergetycznych gminy wykazuje, że: GPZ 110/30/15 kV Mielec zasilający gminę posiada rezerwę mocy w szczycie poboru mocy około 30%; stan techniczny większości stacji transformatorowych jest bardzo dobry, większość stacji jest nowych po modernizacji; stan techniczny sieci średnich i niskich napięć jest dobry; parametry dostarczanej energii elektrycznej dla odbiorców są w normie.

Sieć gazowa

Na terenie gminy zgazyfikowane są sołectwa Czermin, Dąbrówka Osuchowska, Trzciana oraz Szafranów.

Zrealizowana w latach 80 i 90-tych sieć średnioprężna Ø 60, 50, 40, 32 zasilana jest ze stacji I° Podolszyna o przepustowości $Q_n = 1500 \text{ Nm}^3/\text{h}$. Stacja nie posiada rezerw przepustowości w związku z powyższym brak aktualnie możliwości na rozbudowę sieci z tego źródła.

Według danych GUS długość czynnej sieci gazowej ogółem wynosi 40,17 km. W jej ramach istnieje 710 przyłączy, z czego 685 doprowadzono do budynków mieszkalnych. 391 odbiorców wykorzystuje gaz ziemny co przekłada się na 1486 osób korzystających z sieci. Dane dotyczą roku 2014.

Sieć ciepłownicza

Na terenie gminy Czermin nie występuje sieć ciepłownicza. Zaopatrzenia w ciepło na terenie gminy następuje z lokalnych kotłowni usytuowanych w obiektach użyteczności publicznej oraz z indywidualnych kotłowni w gospodarstwach domowych, obiektach usługowych i produkcyjnych. Energia cieplna na terenie gminy wytwarzana jest głównie na bazie węgla.

5.8.3 Infrastruktura oświetlenia

Tabela 2 Oświetlenie uliczne na terenie gminy Czermin

| Lp. | miejscowość | ilość oprav oświetleniowych (szt.) | | | | sumaryczna ilość oprav | stopień zużycia oprav (niski/średni/wysoki) |
|-----|---------------------|------------------------------------|----------|-----|------|------------------------|---|
| | | sodowe | rtęciowe | LED | inne | | |
| 1 | BREŃ OSUCHOWSKI | 43 | | | | 43 | średni |
| 2 | CZERMIN | 83 | | | | 83 | średni |
| 3 | SZAFRANÓW | 6 | | | | 6 | średni |
| 4 | GÓRKI | 5 | | | | 5 | średni |
| 5 | DĄBRÓWKA OSUCHOWSKA | 28 | 18 | | | 46 | 34 średni / 12 wysoki |
| 6 | TRZCIANA | 90 | 29 | | | 119 | średni |
| 7 | ŁYSAKÓW | 75 | 22 | | | 97 | średni |
| 8 | OTAŁĘŻ | 33 | | | | 33 | średni |
| 9 | WOLA OTAŁĘSKA | 19 | | | | 19 | średni |
| 10 | ZIEMPNIÓW | 8 | 2 | | | 10 | średni |

Źródło: opracowanie na podstawie materiałów Urzędu Gminy

5.8.4 Infrastruktura wodna

Stan sieci wodociągowej i kanalizacyjnej oraz stan gospodarki ściekowej w Gminie Czermin wynosi:

- długość sieci wodociągowej – 115 km, liczba przyłączy –1750
- wodociąg prowadzony jest z ujęć w:
 - Trzcianie o wydajności: 72,0 m³/godz.
 - Woli Otałęskiej o wydajności: 48m³/godz.,

Sieć wodociągowa w Trzcianie jest połączona z siecią wodociągową w Woli Otałęskiej.

- długość sieci kanalizacyjnej – 56,0 km, liczba przyłączy - 660.

Według ostatnich danych z GUS z 2014 r. w gminie Czermin:

- zużycie wody w gospodarstwach domowych wyniosło 26,9 m³ na 1 mieszkańca,
- z sieci wodociągowej korzystało 94,1% mieszkańców,
- z sieci kanalizacyjnej 37,1% mieszkańców.

W gminie funkcjonuje mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków SI"300" z siecią kanalizacyjną o przepustowości Q=300m³, zlokalizowana w miejscowości Czermin. Odbiornikiem ścieków oczyszczonych jest potok Breń Stary. Z gospodarstw domowych i jednostek prowadzących działalność gospodarczą, nie korzystających

z sieci kanalizacyjnej, ścieki bytowe gromadzone są w zbiornikach bezodpływowych a następnie dowożone na oczyszczalnię.

Oczyszczalnia ścieków zarządzana jest przez Gminny Zakład Gospodarki Komunalnej w Czerminie powołany uchwałą Rady Gminy Nr VII/37/2003 z dnia 30 czerwca 2003 r

W rolniczej gminie Czermin stan środowiska wodnego może pogorszyć przede wszystkim stosowanie organicznych nawozów: gnojowicy i obornika oraz nawozów sztucznych, które na skutek spływu powierzchniowego trafiają do odbiorników tj. rzek i zbiorników wodnych. Ponadto zagrożeniem dla stanu sanitarnego wód podziemnych są nieszczelne przydomowe zbiorniki, a dla wód powierzchniowych nielegalne wypompowywanie ścieków na pola, do rowów melioracyjnych i rzek. Na terenie gminy występuje wysoka dysproporcja pomiędzy siecią wodociągową i kanalizacyjną, dlatego należy dążyć do jej rozbudowy.

5.9 Gospodarka odpadami

Czynnikiem warunkującym stan środowiska przyrodniczego są odpady pochodzenia komunalnego i przemysłowego. Od 1 lipca 2013 r. został zmodyfikowany system gospodarowania odpadami przez mieszkańców. Głównym założeniem Ustawy o utrzymaniu czystości porządku w gminach jest zmniejszenie ilości wytwarzanych odpadów u źródła i prowadzenie selektywnej zbiórki odpadów. Sелеktywna zbiórka polega na gromadzeniu odpadów przez właścicieli nieruchomości w określonych frakcjach, co ułatwia dalsze przetwarzanie odpadów. Na terenie Gminy Czermin, właściciele nieruchomości, którzy zadeklarowali zbiórkę w sposób selektywny, zobowiązani są do zbierania w sposób selektywny poszczególnych frakcji odpadów. Odpady komunalne na terenie Gminy Czermin są odbierane ze wszystkich nieruchomości, zarówno zamieszkałych, jak też niezamieszkałych (firmy, instytucje, prowadzący działalność gospodarczą, właściciele działek rekreacyjnych, ogrody działkowe itp.).

Gmina Czermin zgodnie z Planem Gospodarki Odpadami dla Województwa Podkarpackiego została zakwalifikowana do Regionu Zachodniego. Uchwałą Nr II/28/14 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 15 grudnia 2014 roku

w sprawie zmiany Uchwały Nr XXIV/410/12/ Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 27 sierpnia 2012 r. w sprawie wykonania planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Podkarpackiego, dla Regionu Zachodniego, jako Regionalnej Instalacji Przetwarzania Odpadów Komunalnych wskazany został Zakład Zagospodarowania Odpadów Kozodrza 39-103 Ostrów a do przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów Kompostownia bębnowa Paszczyzna 62 b, 39-207 Brzeźnica. Instalacja przetwarzania odpadów powstałych w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych- składowiska odpadów: Składowisko Kozodrza 39-103 Ostrów.

Azbest

Azbest jest zaliczany do substancji o udowodnionym działaniu rakotwórczym dla człowieka. Włókna azbestu są najcieńszymi włóknami występującymi w przyrodzie- niezniszczalność i kumulacja ich w płucach jest powodem zwykle po kilkunastu latach pojawienia się chorób azbestozależnych - pylicy azbestowej, raka płuc, zmian opłucnowych, międzybłonniaka opłucnej.

Włókna azbestu przedostają się do powietrza w wyniku korozji materiałów, wydatnie przyspieszanej przez „kwaśne deszcze” oraz inne chemiczne zanieczyszczenia powietrza oraz działalność człowieka- niewłaściwe składowanie odpadów azbestowych na tzw. „dzikich wysypiskach”. Chorobotwórcze działanie azbestu powstaje w wyniku wdychania włókien zawieszonych w powietrzu.

Aby ograniczyć emisję do środowiska odpadów niebezpiecznych, jakimi są odpady azbestowe powstające na terenie Gminy Czermin, realizowany jest **Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla Gminy Czermin na lata 2012-2032**. Celem programu jest oczyszczenie terenu gminy z azbestu poprzez przedstawienie harmonogramu stopniowego usuwania wyrobów zawierających azbest na kolejne lata, a przez to wyeliminowanie negatywnego wpływu azbestu na zdrowie ludzi oraz na stan środowiska na terenie gminy.

W dokumencie „Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2012 – 2032” założono usunięcie wyrobów zawierających azbest do końca 2032 r. Okres ten

podzielono na 2 podokresy – do końca 2017 roku (cele krótkookresowe) oraz od 2018 do końca 2032 (cele długookresowe).

W wyniku przeprowadzonej w roku 2012 inwentaryzacji na terenie gminy Czermin zidentyfikowano około 1 426,414 Mg wyrobów azbestowych. Przeważającą część wyrobów zawierających azbest stanowią płyty faliste (94%). Najwięcej wyrobów azbestowych znajduje się w miejscowości Czermin (22% wszystkich wyrobów w gminie). Przeliczając natomiast ilość wyrobów na jednego mieszkańca zauważymy, że ich największa ilość przypada na mieszkańców miejscowości Otałęż, Wola Otałęska (powyżej 280 kg/mieszkańca). Ilość wyrobów azbestowych w przeliczeniu na 1 km² wynosi w Gminie Czermin 17,76 Mg/km² i jest dużo niższa od średniej krajowej.

Stan techniczny wyrobów zawierających azbest charakteryzowany poprzez stopień pilności ich usunięcia wskazuje na pilną potrzebę pozbycia się 12% eternitu (I stopień pilności), powtórna ocenę w ciągu roku 6% eternitu (II stopień pilności) i powtórna ocenę do 5 lat pozostałych 82% eternitu (III stopień pilności) zlokalizowanego w Gminie Czermin.

Dzikie wysypiska

Na terenie powiatu mieleckiego, w tym Gminy Czermin, podobnie jak w większości gmin w Polsce, powszechnie dostrzeganym zjawiskiem jest powstawanie „dzikich wysypisk”. Wynika to między innymi z niskiej świadomości ekologicznej mieszkańców i niewystarczającej efektywności funkcjonujących systemów selektywnego zbierania i odbierania odpadów komunalnych.

Dzikie wysypiska stwarzają zagrożenie dla środowiska:

- ✓ zaburzają estetykę miejsc
- ✓ brak zabezpieczeń powoduje przedostawanie się substancji niebezpiecznych do gleb czy wód gruntowych
- ✓ są siedliskiem bakterii chorobotwórczych i grzybów
- ✓ stwarzają zagrożenie epidemiologiczne
- ✓ stanowią zagrożenie dla zwierząt
- ✓ mogą powodować samozapłon
- ✓ są źródłem odorów.

Obowiązująca od 2012 r. znowelizowana ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach nałożyła na gminy obowiązek przygotowania oraz wdrożenia systemu, który zapewni selektywne zbieranie odpadów, co ma m.in. zapobiegać nielegalnemu pozbywaniu się śmieci.

Kontrola NIK wykazała jednak, że ustawa nie rozwiązuje problemu „dzikich wysypisk”. W ponad 60 % skontrolowanych przez NIK gmin powstawały „dzikie wysypiska”. Co gorsza ich liczba zamiast spadać rośnie: na koniec 2013 r. w kontrolowanych gminach było ich 894, a we wrześniu 2014 r. już 1452, czyli o ponad 60% więcej. Tendencję wzrostową potwierdzają także dane GUS oraz Ministerstwa Środowiska. Według danych Ministerstwa przed 1 lipca 2013 r. w lasach porzucono blisko 45 tys. m³ odpadów, a po 1 lipca 2013 r. wielkość ta wzrosła o ponad 30 tys. m³ do 76 tys. m³. Także w 2014 r. śmieci w lasach znacznie nie ubyło: Dyrektor Generalny Lasów Państwowych podaje, że w 2013 r. w lasach zebrano 125 tys. m³ śmieci, zaś w 2014 r. 120 tys. m³.

Zapobiegać dzikim wysypiskom można poprzez:

- ✓ stosowanie kar grzywny,
- ✓ kontrole
- ✓ edukację mieszkańców w zakresie racjonalnej gospodarki odpadami.

5.10 Obszary problemowe

Obszarem problemowym jest sektor transportu, który w Gminie Czermin posiada niedostatecznie rozwiniętą sieć tras rowerowych, chodników, stanu dróg oraz znaczną ilość starych samochodów o dużym zużyciu paliw i wysokiej emisji zanieczyszczeń.

Budynki użyteczności publicznej na terenie Gminy Czermin nie wykorzystują alternatywnych źródeł energii. Część użytkowanych obiektów jest stara i nie ma przeprowadzonych modernizacji, z czym wiąże się wyższe roczne zużycie energii cieplnej oraz duża emisja szkodliwych gazów i pyłów do atmosfery. Ponadto budynki użyteczności publicznej często wciąż ogrzewane są węglem, a instalacje grzewcze wykazują niską sprawność, co wpływa na zwiększenie zapotrzebowania na ciepło. Użytkowanie przestarzałych technicznie źródeł powoduje zużywanie dużej ilości

energii. Skutkiem tego są zbyt wysokie koszty, które często nie gwarantują odpowiedniego ogrzania pomieszczeń. Wyższa energochłonność budynków generuje nadmierne koszty ich utrzymania, co powoduje znaczne obciążenia budżetowe dla podmiotów prowadzących w nich swoją działalność. Podjęcie niezbędnych działań termomodernizacyjnych oraz instalacja źródeł wykorzystujących OZE ma na celu redukcję emisję szkodliwych gazów i pyłów do atmosfery i redukcję zużycia energii oraz pozwoli na znaczne obniżenie kosztów związanych z utrzymaniem tych obiektów. Ponadto przyczyni się do podniesienia komfortu życia użytkowników tych budynków.

Sektor budynków mieszkalnych, który odpowiada za większość emisji dwutlenku węgla, cechuje niski stopień wykorzystywania OZE oraz używanie kotłów węglowych o niskiej sprawności wraz z przypadkami spalania śmieci w domowych paleniskach. Jednocześnie w sektorze tym istnieją nadal obiekty, które nie mają przeprowadzonych termomodernizacji.

Dodatkowym problemem jest wciąż niski poziom wiedzy i świadomości społeczeństwa w zakresie oszczędności energii, OZE, szkodliwości spalania w piecach i kominkach wszelkiego rodzaju materiałów czy wpływu emisji szkodliwych gazów i pyłów na powietrze i zdrowie mieszkańców. Ponadto mieszkańcy nie podejmują działań w zakresie wymiany źródeł ciepła na ekologiczne i energooszczędne z powodu braku własnych środków finansowych, a tym samym również niewiedzy w zakresie możliwości pozyskiwania funduszy oraz kosztów takich inwestycji jak OZE, termomodernizacje, montaż nowych kotłów.

Tabela 3 Obszary problemowe zidentyfikowane na terenie Gminy Czermin

| Problem 1 | Niedostateczne wykorzystanie OZE w sektorze mieszkalnym, gminnym i przedsiębiorstw |
|------------------|---|
| A | Niska liczba budynków mieszkalnych wykorzystujących OZE |
| B | Budynki użyteczności publicznej nie wykorzystują OZE |
| C | Brak energii z OZE w sektorze przedsiębiorstw |
| Problem 2 | Wysoka energochłonność budynków gminnych, infrastruktury technicznej oraz gospodarstw indywidualnych |

| | |
|------------------|---|
| A | Budynki publiczne bez przeprowadzonych termomodernizacji |
| B | Budynki mieszkalne bez przeprowadzonych termomodernizacji |
| C | Niedopasowana infrastruktura techniczna |
| D | Słaba promocja idei budownictwa energooszczędnego |
| Problem 3 | Niska świadomość mieszkańców dotycząca ich wpływu na lokalną gospodarkę ekoenergetyczną oraz jakość powietrza |
| A | Niedostateczna świadomość istnienia alternatywnych źródeł energii |
| B | Brak projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe |
| C | Niski poziom współpracy między urzędnikami i mieszkańcami (brak promocji przyjaznych systemów zaopatrzenia w energię, paliwa, ciepło) |
| Problem 4 | Słaba realizacja idei zrównoważonego transportu |
| A | Wysoki udział samochodów starszych, o wysokiej emisji spalin |
| B | Niedostatecznie rozwinięta infrastruktura rowerowa |
| C | Niedostatecznie rozwinięta infrastruktura techniczna drogowa |

Źródło: opracowanie własne

Dużym problemem gminy jest zła, jakość dróg. Drogi lokalne są dosyć wąskie i w okresach prac polowych narażone na zablokowanie przez przejeżdżające maszyny rolnicze oraz samochody ciężarowe. Droga wojewódzka o szerokości 6 m i szerokości poboczy 1,0 m przebiegająca przez teren gminy nie spełnia wymaganych parametrów dla klasy technicznej G (główna). Istniejące parametry techniczne i użytkowe kwalifikują drogę wojewódzką do klasy funkcjonalno – technicznej Z (zbiorcza).

Ponadto wiele dróg gminnych nie posiada utwardzonej nawierzchni, przez co nie spełniają parametrów obowiązujących w przepisach prawa. Spośród 34 km dróg powiatowych 0,592 km ma powierzchnie twardą nieulepszoną a 0,438 km ma powierzchnię gruntową nieulepszoną. Gorzej sytuacja wygląda w przypadku dróg gminnych. Spośród 59 km nawierzchnię asfaltową (bitumiczną) posiada zaledwie 13 km dróg gminnych. Ponad 43 km to drogi twarde nieulepszone a 2,6 km to nieulepszone drogi gruntowe.

6 Metodologia

Rokiem dla którego zostały obliczone wartości emisji dwutlenku węgla, pyłu PM10 oraz benzo(a)pirenu dla całej Gminy Czermin jest rok 2013, zwany dalej rokiem bazowym. Wybór tego roku został podyktowany możliwością uzyskania pełnych, rocznych danych dotyczących podmiotów działających na terenie gminy, stanu infrastruktury na terenie gminy jak i dokumentacji rozliczeniowej za energię elektryczną, grzewczą czy paliwa transportowe. Uzyskanie informacji ze starszego okresu czasu nie było możliwe (ze względu na ich brak). Jednocześnie dane z poszczególnych sektorów powinny być jak najbardziej wiarygodne a w przypadku sektora mieszkalnego nie istnieje możliwość uzyskania informacji z okresu wcześniejszego ze względu na ich nieprzechowywanie przez mieszkańców. Z tego względu wszystkie obliczenia zostały sprowadzone do jednego, wspólnego roku bazowego 2013. Zebrane dane obejmują okres pełnego roku i są aktualne na dzień 31 grudnia 2013. Wszystkie szczegółowe wyliczenia znajdują się w Bazowej Inwentaryzacji Emisji.

Gmina Czermin została podzielona na sektory, zgodnie z wytycznymi zawartymi w podręczniku SEAP, w celu określenia jaki sektor generuje największe zanieczyszczenia, aby móc zaplanować odpowiednie działania ograniczające emisję. Wyznaczono następujące sektory:

- ✓ Mieszkalny,
- ✓ Gminny (obejmujący wszystkie budynki w zarządzie gminy),
- ✓ Przemysł i usługi,
- ✓ Oświetlenie uliczne,
- ✓ Transport.

6.1 Wskaźniki dla budynków oraz energii elektrycznej

Wszystkie obliczenia zostały wykonane przy wykorzystaniu szeregu wskaźników pochodzących z instytucji zajmujących się zagadnieniem wytwarzania energii i emisją zanieczyszczeń z tym procesem związanym. Zebrano je w jednym miejscu w celu przejrzystości obliczeń. Dla dwutlenku węgla przyjęto wskaźniki za Krajowym Ośrodkiem Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBiZE) zamieszczone

w dokumencie: Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) w roku 2011 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2014.

Tabela 4 Wielkość energii uzyskiwanej z jednostki nośnika

| Źródło | Energia [GJ] |
|--------------------------------|--------------|
| Węgiel [Mg] | 25,93 |
| Gaz LPG [Mg] | 47,31 |
| Olej Opałowy [Mg] | 40,19 |
| Drewno [Mg] | 15,60 |
| Energia Elektryczna [MWh] | 3,60 |
| Gaz sieciowy [m ³] | 0,03 |
| Olej napędowy [kg] | 0,04 |
| Benzyna [kg] | 0,04 |

Źródło: opracowanie na podstawie KOBiZE

Tabela 5 Emisja dwutlenku węgla zależnie od nośnika

| Nazwa | Jednostka | Wartość |
|----------------------------------|------------------------|---------|
| Energia elektryczna ² | MgCO ₂ /MWh | 0,8120 |
| Węgiel kamienny | MgCO ₂ /GJ | 0,0941 |
| Gaz ziemny | MgCO ₂ /GJ | 0,0558 |
| Gaz ciekły | MgCO ₂ /GJ | 0,0624 |
| Olej opałowy | MgCO ₂ /GJ | 0,0766 |
| Olej napędowy | MgCO ₂ /GJ | 0,0733 |
| Benzyna | MgCO ₂ /GJ | 0,0686 |
| Drewno ³ | MgCO ₂ /GJ | 0,0000 |

Źródło: opracowanie na podstawie KOBiZE

Dla emisji benzo(a)pirenu oraz PM10 zostały użyte wartości przytoczone przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej:

² Referencyjny wskaźnik emisyjności dla produkcji energii elektrycznej (KOBiZE)

³ Według ustaleń UE spalanie drewna nie emituje CO₂

Tabela 6 Wskaźniki emisji dla benzo(a)pirenu oraz PM10

| Substancja | Wskaźniki emisji | | | | | |
|----------------------|------------------|-------|-------------------------------|---------------|-----------------|-------------------|
| | Moc kotła | Miano | Paliwo stałe (bez biomasy) | Gaz ziemny | Olej opałowy | Biomasa drewno |
| Benzo(a)piren | < 50 kW | mg/GJ | 270 | 0 | 10 | 250 |
| PM10 | < 50 kW | g/GJ | 380 | 0,5 | 3 | 810 |
| Benzo(a)piren | > 50 kW i < 1 MW | mg/GJ | 100 | 0 | 10 | 50 |
| PM10 | > 50 kW i < 1 MW | g/GJ | 190 | 0,5 | 3 | 76 |

Źródło: WFOŚiGW

6.2 Wskaźniki dla transportu

Obliczenia związane z transportem zostały dokonane przy zastosowaniu metody wozokilometrów. Metoda ta opiera się na założeniu ile kilometrów w ciągu roku przejeżdża dany rodzaj pojazdu przy założonym średnim spalaniu.

Przy wyliczaniu emisji związanej z transportem lokalnym dodatkowo posłużono się danymi dotyczącymi rodzaju i ilości zarejestrowanych na terenie gminy Czermin pojazdów (dane dostarczone przez Starostwo Powiatowe w Mielcu). Dalsze obliczenia dokonywane w celu inwentaryzacji emisji zanieczyszczeń transportowych, zostały oparte na wskaźnikach charakteryzujących średnie spalanie pojazdu w zależności od rodzaju używanego paliwa i kategorii pojazdu. Jednocześnie ustalono średnią liczbę kilometrów przejechanych przez dany rodzaj pojazdu w ciągu całego roku.

Przytoczone wskaźniki i ich wartości zostały użyte do wyliczeń związanych z transportem. Emisja z taboru gminnego została wyliczona na podstawie dostarczonych dokumentów obejmujących ilość zużytego paliwa.

Dane dotyczące średniego spalania pojazdów zostały przytoczone za Instytutem Transportu Samochodowego (ITS), który zajmuje się badaniem środków transportu i ich wpływem na emisję zanieczyszczeń. To samo źródło zostało użyte do określenia średniego rocznego przebiegu danego pojazdu. Wartości przebiegu podane przez ww. instytucję zostały pomniejszone ze względu na branie pod uwagę

jedynie kilometrów przejechanych na terenie gminy Czermin. Przykładowe wartości dla samochodu osobowego przedstawia poniższa tabela:

Tabela 7 Spalanie oraz przebieg na terenie gminy dla samochodu osobowego

| Rodzaj paliwa | Średnie roczne zużycie paliwa | Średni roczny przebieg |
|----------------------|-------------------------------|------------------------|
| Benzyna | 0,08 l/km | 4 000 km |
| Olej napędowy | 0,07 l/km | 6 500 km |
| LPG | 0,10 l/km | 6 000 km |

Źródło: na podstawie danych Instytutu Transportu Samochodowego

Dla obliczenia wartości emisji benzo(a)piranu oraz pyłu PM10 z sektora transportu posłużono się dodatkowo wskaźnikami zamieszczonymi w załączniku do podręcznika wydane przez SEAP, dotyczącym transportu samochodowego.

Tabela 8 Wskaźniki dla benzo(a)pirenu oraz PM10- transport

| Zanieczyszczenie [g/kg paliwa] | Typ pojazdu | Rodzaj paliwa | | |
|--------------------------------|------------------|---------------|---------------|----------|
| | | Benzyna | Olej napędowy | LPG |
| Benzo(a)piren | Osobowy | 0,000006 | 0,000021 | 0,000000 |
| Benzo(a)piren | Ciężarowy lekki | 0,000004 | 0,000016 | - |
| Benzo(a)piren | Ciężarowy ciężki | - | 0,000005 | - |
| Benzo(a)piren | Motocykl | 0,000008 | - | - |
| PM 10 | Osobowy | 0,03 | 1,10 | 0,00 |
| PM 10 | Ciężarowy lekki | 0,02 | 1,52 | - |
| PM 10 | Ciężarowy ciężki | - | 0,94 | - |
| PM 10 | Motocykl | 2,20 | - | - |

Źródło: opracowanie na podstawie SEAP

Gminę Czermin przecina droga wojewódzka 982. Powoduje to, iż ruch tranzytowy odbywający się po tej drodze został uwzględniony w obliczeniach dla transportu. Jednocześnie dokonano obliczeń dla ruchu lokalnego mającego miejsce na sieci dróg powiatowych i gminnych. Dane do obliczeń związanych z transportem pochodzą ze Starostwa Powiatowego w Mielcu oraz Generalnego Pomiaru Ruchu wykonywanego przez GDDKiA. Szczegółowe wyliczenia znajdują się w Bazowej Inwentaryzacji Emisji dla gminy Czermin.

6.3 Sposób obliczenia efektu ekologicznego działań

Dla obliczenia efektu ekologiczne zaplanowanych działań została przyjęta jednolita metodyka. Przy obliczeniach związanych ze zwiększaniem efektywności energetycznej budynków w przypadku termomodernizacji, ich skuteczność została przyjęta na poziomie 30% (spadek zużycia energii o tą wartość). Założenie to dotyczyło obiektów gminnych, mieszkalnych (tutaj dodatkowo przyjęto, iż średnia powierzchnia obiektu to ok. 100 m²) oraz przemysłowych i usługowych. Z tak obliczonych wartości zaoszczędzonej energii obliczono spadek emisji zanieczyszczeń poprzez uwzględnienie wskaźnika emisji dla spalania węgla kamiennego. W przypadku wymiany pieców na nowoczesne przyjęto, iż średni spadek emisji zanieczyszczeń wyniesie 25%.

Dla oświetlenia ulicznego przyjęto, iż wzrost efektywności energetycznej wyniesie do 25% (o tą wartość spadnie zużycie roczne energii elektrycznej).

Dodatkowo redukcja emisji dwutlenku węgla była szacowana na podstawie zmiany nośnika energii wyrażonej w MWh. Obliczone wartości energii produkowanej przy pomocy OZE posłużyły do wyliczenia wartości spadku emisji CO₂. Dla większości przypadków wskaźnik przeliczeniowy stanowiła emisja towarzysząca produkcji 1 MWh energii elektrycznej. W pozostałych działaniach wartość ta była modyfikowana ze względu na rodzaj używanego nośnika energii (np. w przypadku instalacji solarnej jako wskaźnik przeliczeniowy została użyta wartość emisji CO₂ towarzysząca spalaniu węgla w piecu).

Obliczenia związane ze wzrostem produkcji energii z OZE zostały oparte na jednolitych założeniach. Powołano się na istniejące opracowania dotyczące tego zagadnienia i na ich podstawie przyjęto:

- Instalacja solarne montowana na budynku mieszkalnym wytworzy w ciągu roku ok. 2 940 kWh energii,
- 1kW instalacji fotowoltaicznej wytwarza w ciągu roku 950 kWh prądu.

Dla budynków mieszkalnych przyjęto, iż montowane instalacje fotowoltaiczne będą miały moc 5 kW, a co za tym idzie w ciągu roku wytworzą ok. 4 750 kWh prądu

elektrycznego. Założona łączna moc, jaka zostanie osiągnięta na budynkach gminnych to 100 kW (oraz ok. 20 MWh/rok z instalacji solarnych) natomiast w sektorze przemysłowym i usługowym 150 kW. W przypadku budynków mieszkalnych, dodatkowo przyjęto, iż zamontowane zostanie 15 kotłów na biomasę, które rocznie wyprodukują ok. 400 MWh energii.

Na podstawie opisanych powyżej założeń została obliczona łączna ilość energii, jaką uda się pozyskać przy założonej liczbie instalacji oraz efekt ekologiczny, który w związku z tym zostanie osiągnięty.

Sposób oszacowania liczby instalacji jak i liczba budynków poddawanych termomodernizacji został przedstawiony w opisie danego zadania. Dla sektora transportu zostało założone, iż skuteczność działań edukacyjnych wyniesie 0,25% (nastąpi spadek zużycia energii o tą wartość) natomiast działanie modernizacji dróg przyczyni się do spadku zużycia energii w wysokości 0,75%. Od wartości tych zostały obliczone spadki emisji zanieczyszczeń.

7 Wyniki bazowej inwentaryzacji

Dla gminy Czermin zostały dokonane wyliczenia zanieczyszczeń powietrza w postaci dwutlenku węgla, pyłu PM10 oraz benzo(a)pirenu. Całość emisji została podzielona na sektory bilansowe według zaleceń stosowanych w podręczniku SEAP- „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii”. Dokument ten jest rekomendowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej jednostką samorządu terytorialnego do tworzenia dokumentów obejmujących zagadnienia gospodarki energetycznej i ograniczania emisji zanieczyszczeń. Dlatego wydzielono następujące sektory:

1. Mieszkalny,
2. Gminny (budynki użyteczności publicznej),
3. Przemysłowy i usługowy,
4. Oświetlenie uliczne,
5. Transport.

Przyjęte do obliczeń wskaźniki zostały przedstawione w rozdziale metodologia. Pozostałe założenia są przedstawione na początku podrozdziału dotyczącego każdego z wyróżnionych sektorów.

Dane do tego rozdziału zostały zebrane z następujących źródeł:

1. Urząd Gminy Czermin,
2. Jednostki Gminne,
3. Starostwo Powiatowe w Mielcu,
4. Informację dostarczone przez PGE Dystrybucja,
5. Bank Danych Lokalnych GUS,
6. Ankiety wypełnione przez samych mieszkańców jak i przez pracowników przeprowadzających wywiady z mieszkańcami.

7.1 Sektor mieszkalny

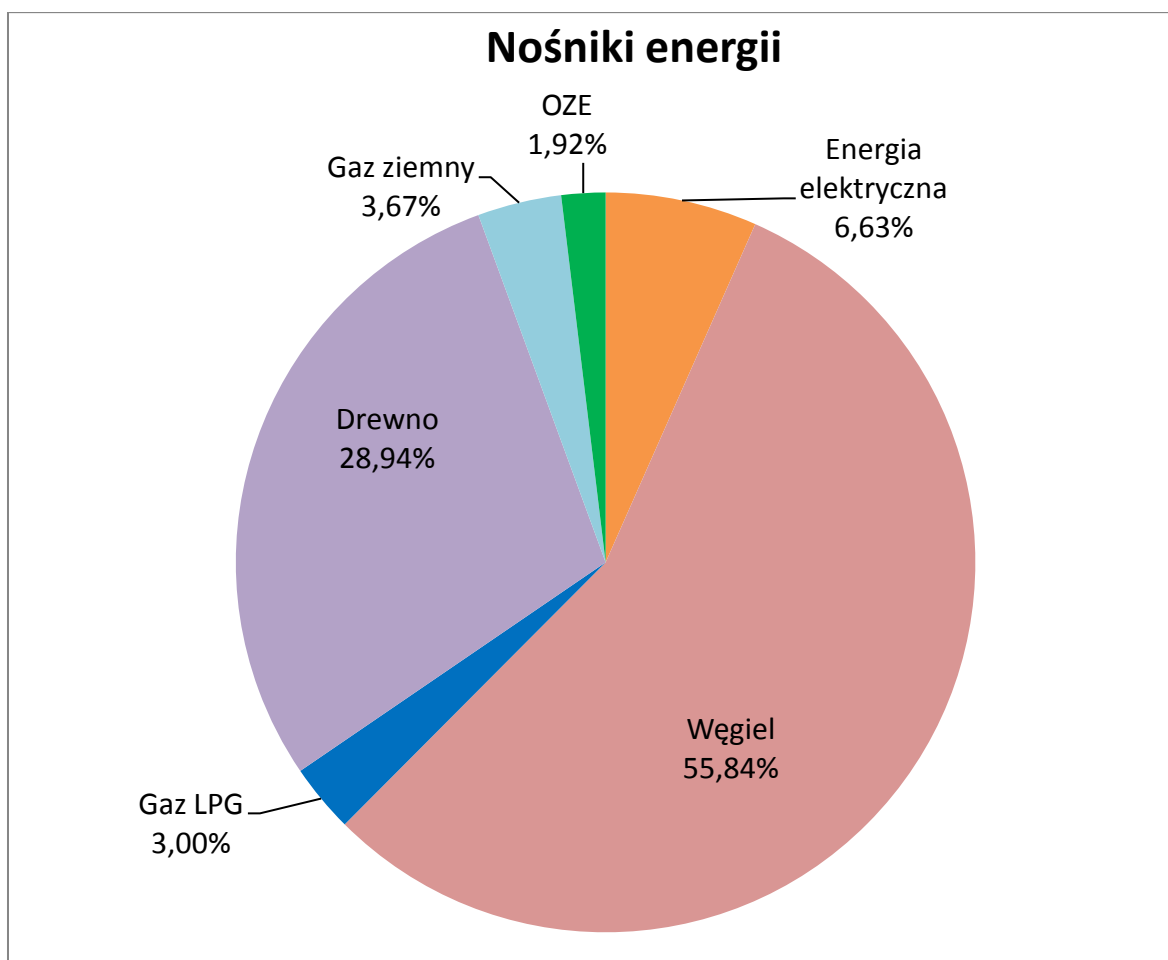
Mieszkańcy gminy Czermin zostali poddani ankietyzacji (załącznik 1 wzór ankiety), podczas której zebrano 217 prawidłowo wypełnionych ankiet. Wyniki ankietyzacji posłużył do wyliczenia wartości energii finalnej zużytej w 2013 roku na

terenie całej gminy w sektorze mieszkalnym. Dokonane obliczenia obejmują energie zużywaną do celów grzewczych/chłodniczych, wentylacji, uzyskania ciepłej wody użytkowej, przygotowania posiłków oraz zużytej energii elektrycznej.

W obliczeniach dla tego sektora zastosowano następujące założenia:

- ✓ Zużycie energii finalnej zależy od wielkości obiektu, który ją wykorzystuje,
- ✓ Średnie zużycie energii finalnej na m² powierzchni, wyliczone na podstawie ankiet, wyraża wartość z uwzględnieniem zużycia energii elektrycznej,
- ✓ Powstające straty energii zostały uwzględnione i są one zawarte w przyjętych wskaźnikach.

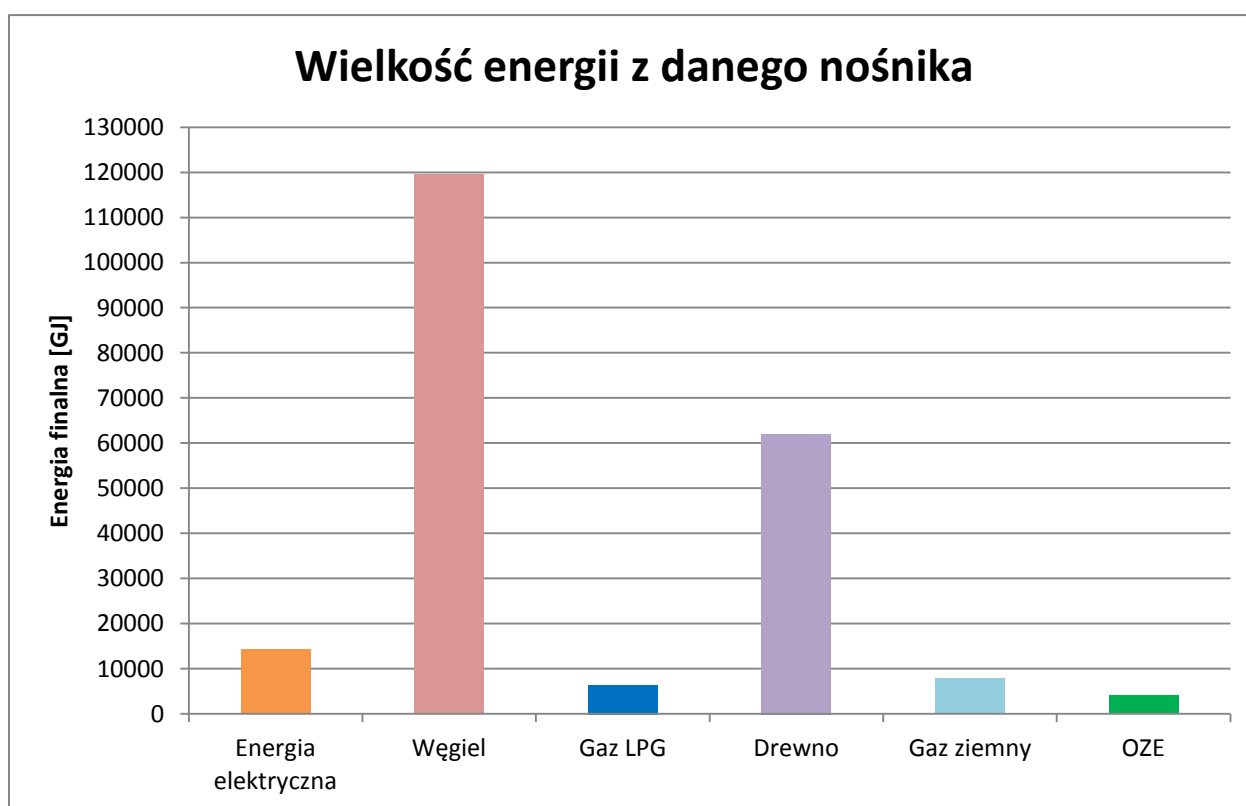
Obliczone na podstawie ankietyzacji średnie zużycie energii finalnej w sektorze mieszkalnym wynosiło 1,182 GJ/m². Oznacza to, iż po uwzględnieniu powierzchni budynków mieszkalnych obliczonej na podstawie powierzchni budynków wpisanych do podatków, **wartość zużytej w 2013 roku energii finalnej wyniosła 214 153,52 GJ (59 487,09 MWh).**



Wykres 2 Struktura nośników energii w sektorze mieszkalnym

Źródło: opracowanie własne

Na terenie Gminy Czermin najwięcej energii w sektorze mieszkalnym jest produkowane przy użyciu węgla. Odpowiada ono za 55,84% energii finalnej w tym sektorze. Następne w zestawieniu jest drewno z udziałem na poziomie 28,94%. Udział wynoszący 6,63% przyjmuje energia elektryczna. Kolejną pozycję w tym zestawieniu osiągnął gaz ziemny. Jego zużycie w sektorze mieszkalnym odpowiadało za 3,67% całości wytworzonej energii. Pozostałym nośnikiem energii wykorzystywanym w sektorze mieszkalnym jest jeszcze gaz LPG z udziałem 3,00%. Warto podkreślić jest to, iż OZE w tym sektorze ma udział wynoszący 1,92% co jest wartością niezadowalającą w strukturze nośników energii.



Wykres 3 Wartość energii z danego źródła

Źródło: opracowanie własne

Tabela 9 Wartość energii z poszczególnych źródeł

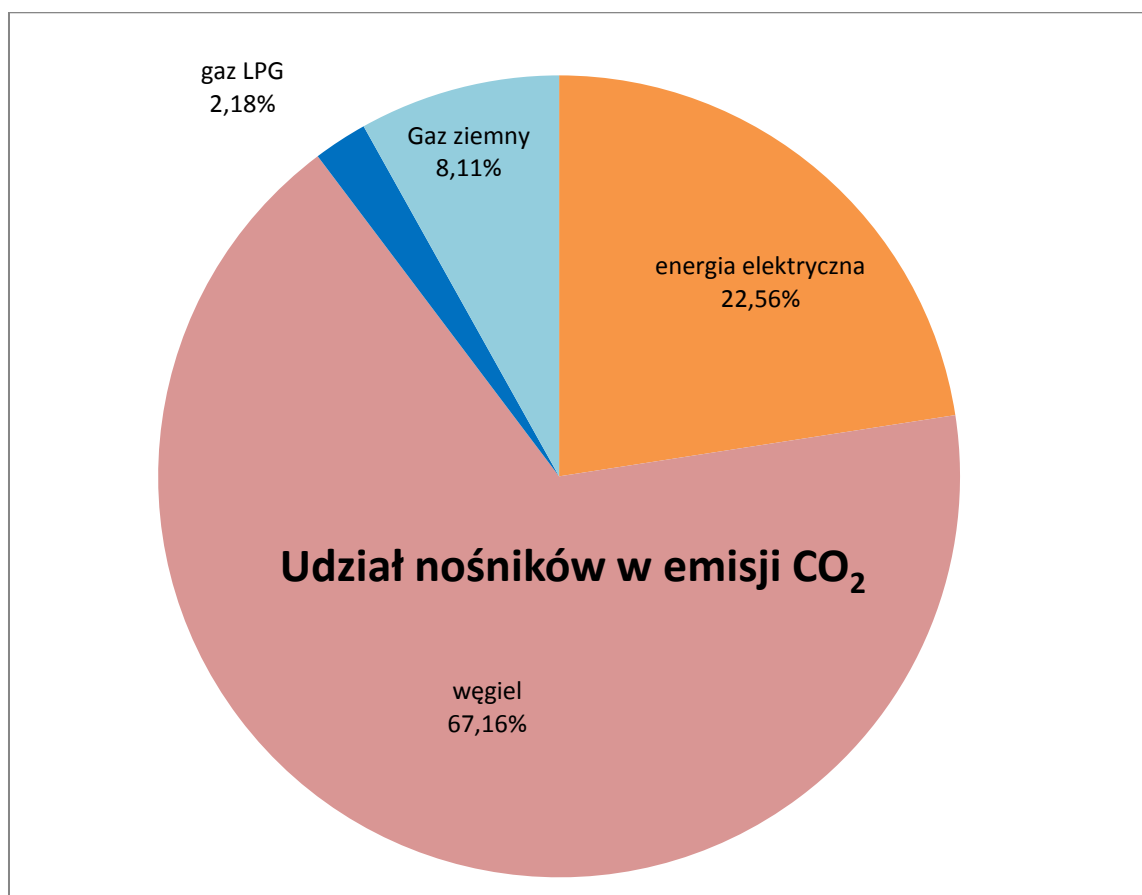
| Nośnik | Energia [GJ] |
|---------------------|--------------|
| Energia elektryczna | 14 200,50 |
| Węgiel | 119 576,90 |
| Gaz LPG | 6 418,92 |
| Drewno | 61 985,46 |
| Gaz ziemny | 7 855,80 |

| | |
|----------------|-------------------|
| OZE | 4 115,94 |
| łącznie | 214 153,52 |

Źródło: obliczenia własne

Masa wyemitowanego dwutlenku węgla z sektora mieszkalnego w roku 2013 wyniosła 15 268,98 Mg. Emisja benzo(a)pirenu przez sektor mieszkalny wyniosła 48,1269 kg/rok natomiast pyłu PM10 96,7716 Mg/rok.

Udział procentowy poszczególnych nośników energii w emisji CO₂ przedstawia wykres zamieszczony poniżej. Widać na nim, iż największe znaczenie ma węgiel kamienny z udziałem 67,16%. Następna w kolejności jest energia elektryczna odpowiadająca za 22,56%. Kolejny w zestawieniu jest gaz ziemny z udziałem wynoszącym 8,11%. Gaz LPG (używany w postaci butli) odpowiada za 2,18%. Brak w tym zestawieniu drewna wynika z przyjmowania zaleceń UE według, których źródło to nie emituje dwutlenku węgla.



Wykres 4 Udział nośników w emisji dwutlenku węgla

Źródło: obliczenia własne

Ankietyzacja przeprowadzona wśród mieszkańców wykazała, iż zainteresowanie modernizacjami źródeł ciepła, instalacją OZE czy termomodernizacjami wykazuje ok. 49,77% mieszkańców gminy. Jednocześnie spośród tych osób ok. z nich jest gotowa podjąć działania jedynie w przypadku pojawienia się jakiegoś dofinansowania.

Sektor mieszkalny gminy Czermin cechuje się znacznym udziałem węgla kamiennego, odpowiadającego za emisję wszystkich zanieczyszczeń do powietrza. Drugim największym źródłem energii jest drewno, które według założeń UE nie przyczynia się do powstawania zanieczyszczenia w postaci emisji dwutlenku węgla, jednak jest odpowiedzialne za zwiększoną emisję bardziej szkodliwych substancji: benzo(a)pirenu oraz pyłów PM10.

Wśród mieszkańców jest duże zainteresowanie wykorzystywaniem odnawialnych źródeł energii. Warto podkreślić, iż 1,96% energii w sektorze mieszkalnym w gminie jest produkowane z OZE co jest wynikiem niskim, dlatego należy prowadzić działania zmierzające do powstania pozytywnych trendów w tym sektorze.

Tabela 10 Sektor mieszkalny- całość

| Sektor | CO ₂ [Mg] | B(a)P [kg] | PM10 [Mg] | Energia [GJ] | Energia [MWh] |
|------------|----------------------|------------|-----------|--------------|---------------|
| Mieszkalny | 15 268,98 | 48,1269 | 96,7716 | 214 153,52 | 59 487,09 |

7.2 Sektor gminny

Przedstawione w tym podrozdziale dane dotyczące obiektów gminnych pochodzą z przeprowadzonej ankietyzacji wśród jednostek pozostających w zarządzie Urzędu Gminy Czermin (wzór ankiety w załączniku nr 2). Na podstawie zebranych wyników okazało się, iż prawie wszystkie obiekty posiadają kotły gazowe a jedynie jeden obiekt posiada kocioł węglowy. Pozostałe budynki nie posiadają systemu ogrzewania. Uzyskiwane ciepło, w większości obiektów jest wykorzystywane do ogrzewania oraz ciepłej wody użytkowej.

Obiekty gminne mają przeprowadzone termomodernizacje w pełnym bądź częściowym zakresie. Część obiektów nie została poddana termomodernizacji w

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Czermin na lata 2016 - 2022

GREENLYNX UL. 1 MAJA 7/3 39-400 TARNOBRZEG

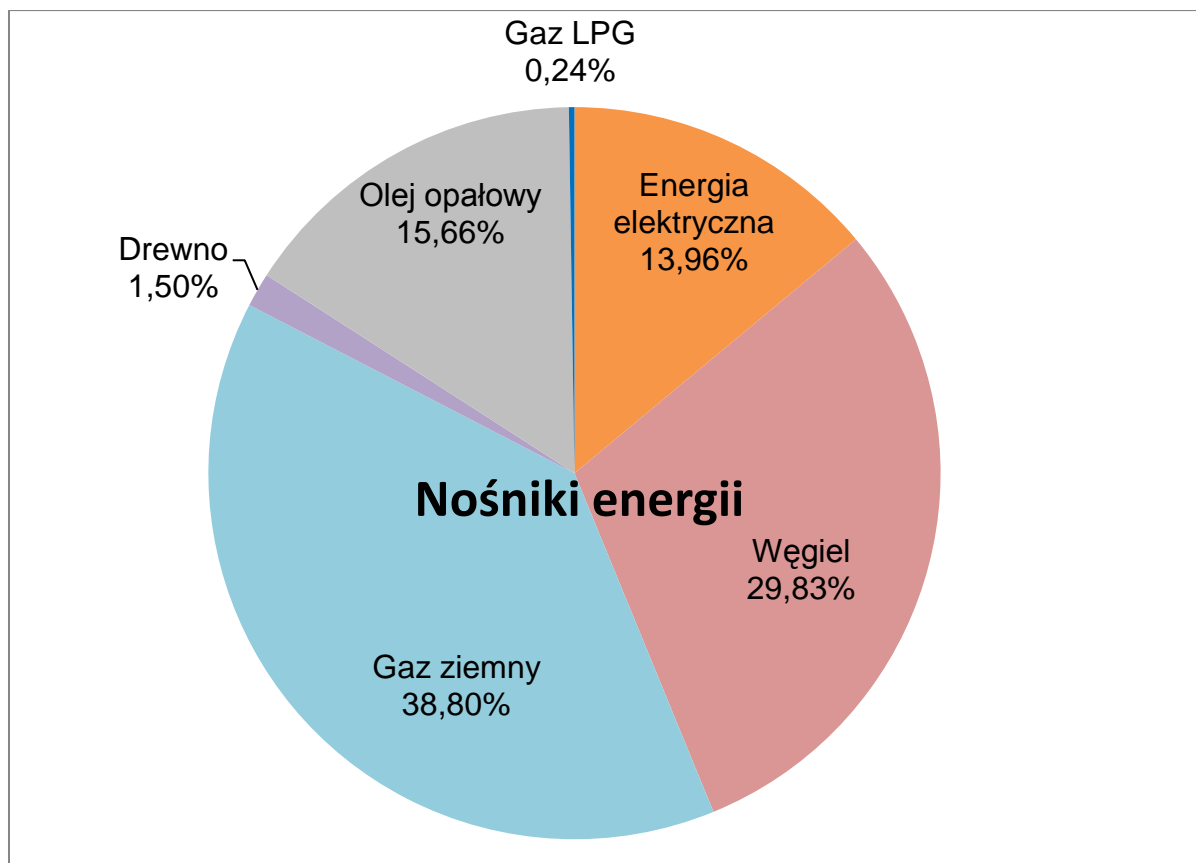
jakimkolwiek zakresie. Żaden obiekt gminny nie wykorzystuje OZE. Uproszczone wyniki ankietyzacji prezentuje tabela poniżej:

Tabela 11 Wyniki ankietyzacji b.u.p. w Gminie Czermin

| Lp | Nazwa | Adres | Emisja | | | Energia finalna [GJ] |
|-------------|---------------------------------------|------------------------|----------------------|---------------|---------------|----------------------|
| | | | CO ₂ [Mg] | B(a)P [kg] | PM10 [Mg] | |
| 1 | Urząd Gminy | Czermin 140 | 46,79 | 0,0220 | 0,0419 | 335,91 |
| 2 | Szkoła Podstawowa | Ziempniów | 36,43 | 0,0363 | 0,0690 | 373,16 |
| 3 | Szkoła Podstawowa w Brniu Osuchowskim | Czermin | 33,28 | 0,0252 | 0,0478 | 298,68 |
| 4 | Szkoła Podstawowa w Czerminie | Czermin | 212,65 | 0,0000 | 0,0012 | 2 754,33 |
| 5 | Szkoła Podstawowa w Trzcianie | Trzciana 289 | 115,54 | 0,1037 | 0,1971 | 1 136,55 |
| 6 | Szkoła Podstawowa w Otałęży | Otałęż 15 | 105,32 | 0,0079 | 0,0024 | 996,55 |
| 7 | Szkoła Podstawowa w Łysakowie | Łysaków 191 | 34,68 | 0,0035 | 0,0010 | 384,69 |
| 8 | Dom Strażaka | Trzciana 196 | 18,22 | 0,0000 | 0,0000 | 122,59 |
| 9 | Dom Strażaka | Otałęż 162 | 10,31 | 0,0093 | 0,0172 | 122,25 |
| 10 | Dom Strażaka | Breń Osuchowski 155 | 2,49 | 0,0030 | 0,0055 | 33,96 |
| 11 | Dom Strażaka | Łysaków 210 | 18,03 | 0,0097 | 0,0177 | 164,30 |
| 12 | Dom Strażaka | Wola Otałęska 20 | 5,68 | 0,0060 | 0,0110 | 71,03 |
| 13 | Dom Strażaka | Szafranów 48 | 3,71 | 0,0043 | 0,0080 | 46,91 |
| 14 | Dom Strażaka | Ziempniów 95 | 3,67 | 0,0030 | 0,0055 | 39,19 |
| 15 | Dom Strażaka | Dąbrówka Osuchowska 66 | 0,07 | 0,0000 | 0,0000 | 0,32 |
| 16 | Dom Ludowy | Dąbrówka Osuchowska 67 | 1,13 | 0,0000 | 0,0000 | 5,00 |
| 17 | Budynek Gminy Czermin | Czermin 41 | 4,76 | 0,0000 | 0,0000 | 76,72 |
| 18 | Dom Strażaka | Czermin 469 | 15,09 | 0,0000 | 0,0000 | 123,85 |
| 19 | Budynek Gminy Czermin | Czermin 43 | 11,31 | 0,0000 | 0,0001 | 188,51 |
| Suma | | | 679,16 | 0,2339 | 0,4255 | 7 274,51 |

Źródło: opracowanie własne

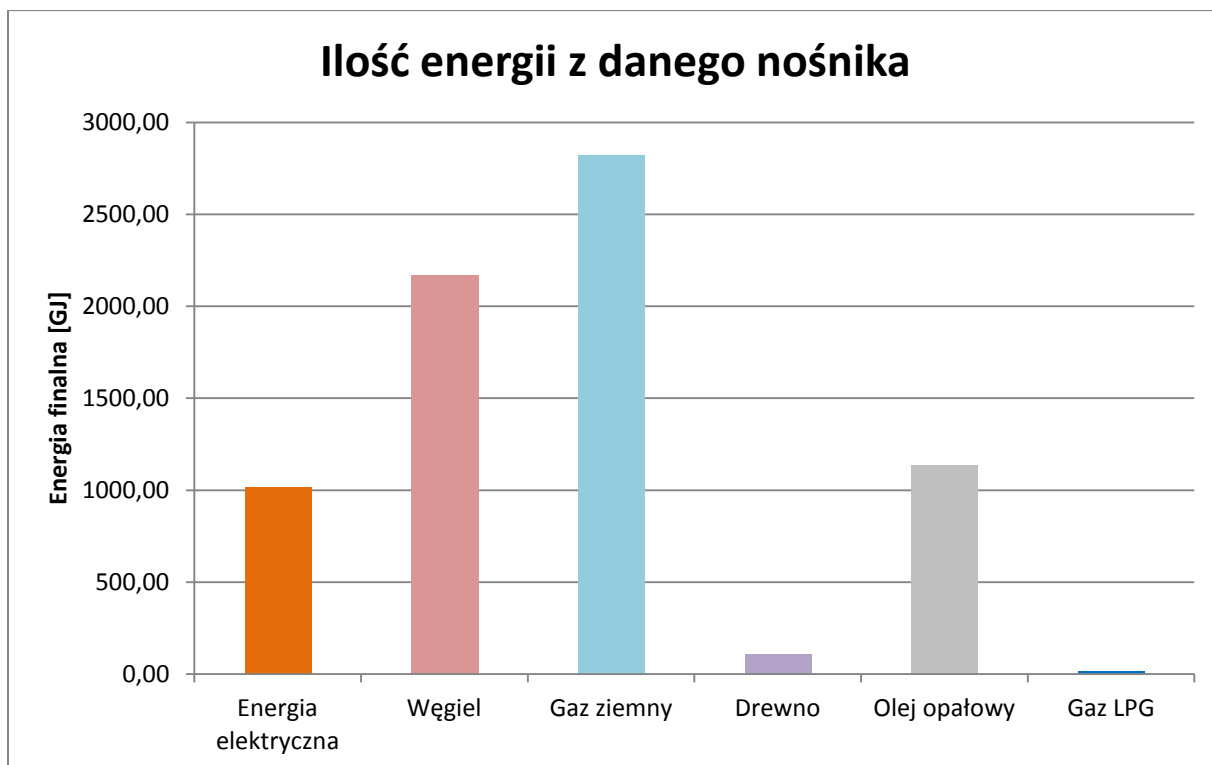
Zużycie energii finalnej w obiektach gminnych w 2013 roku wyniosło 7 274,51 GJ (2 020,70 MWh). Szczegółowe dane i wyliczenia dla każdego budynku zostały zamieszczone w Bazowej Inwentaryzacji Emisji dla Gminy Czermin.



Wykres 5 Struktura nośników energii w sektorze gminnym

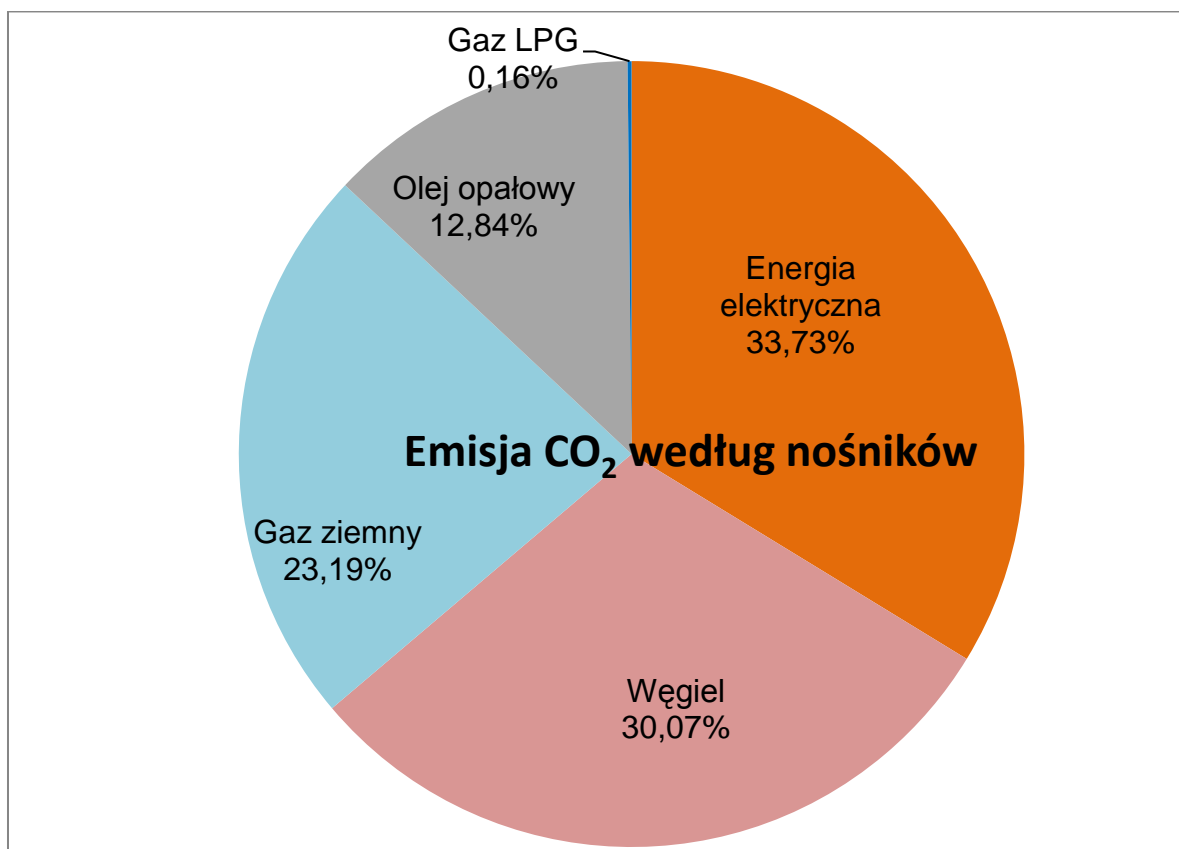
Źródło: opracowanie własne

Głównym źródłem energii w sektorze gminnym jest gaz ziemny 38,80%. Węgiel odpowiada za 29,83%. Olej opałowy służy do produkcji energii w wysokości 15,66%. Następna w zestawieniu jest energia elektryczna z udziałem 13,96%. Niewielki udział przyjmuje drewno 1,50%. Gaz LPG (z butli) przyjmuje 0,24% udział.



Wykres 6 Udział energii w sektorze gminnym z poszczególnych nośników

Źródło: opracowanie własne



Wykres 7 Udział nośników energii w emisji CO₂

Źródło: opracowanie własne

Masa wyemitowanego dwutlenku węgla przez sektor użyteczności publicznej w 2013 roku wyniosła 679,16 Mg. Emisja benzo(a)pirenu 0,2339 kg/rok a pyłu PM10 0,4255 Mg/rok.

Redukcja emisji zanieczyszczeń w tym sektorze wciąż posiada duży potencjał, bowiem obiekty nie mają przeprowadzonych kompleksowych termomodernizacji, częściowo wykorzystują paliwa stałe oraz żaden budynek nie korzysta z OZE. W przyszłości redukcja ograniczania emisji zanieczyszczeń powinna się odbywać poprzez instalowanie odnawialnych źródeł energii, wymianę źródeł ciepła oraz przeprowadzanie kompleksowych termomodernizacji.

Tabela 12 Sektor gminny- całość

| Sektor | CO ₂ [Mg] | B(a)P [kg] | PM10 [Mg] | Energia [GJ] | Energia [MWh] |
|----------------|----------------------|------------|-----------|--------------|---------------|
| Obiekty gminne | 679,16 | 0,2339 | 0,4255 | 7 274,51 | 2 020,70 |

7.3 Przemysł i usługi

Obliczenie emisji z tego sektora zostało oparte na danych dotyczących łącznej powierzchni tego typu obiektów na terenie gminy Czermin. Ich powierzchnia w granicach administracyjnych gminy wynosi 22 516,60 m². Wartość ta została przyjęta do dalszych obliczeń. Zapotrzebowanie na energię dla budynków sektora przemysłowego i usługowego zostało policzone na podstawie danych z poniższej tabeli:

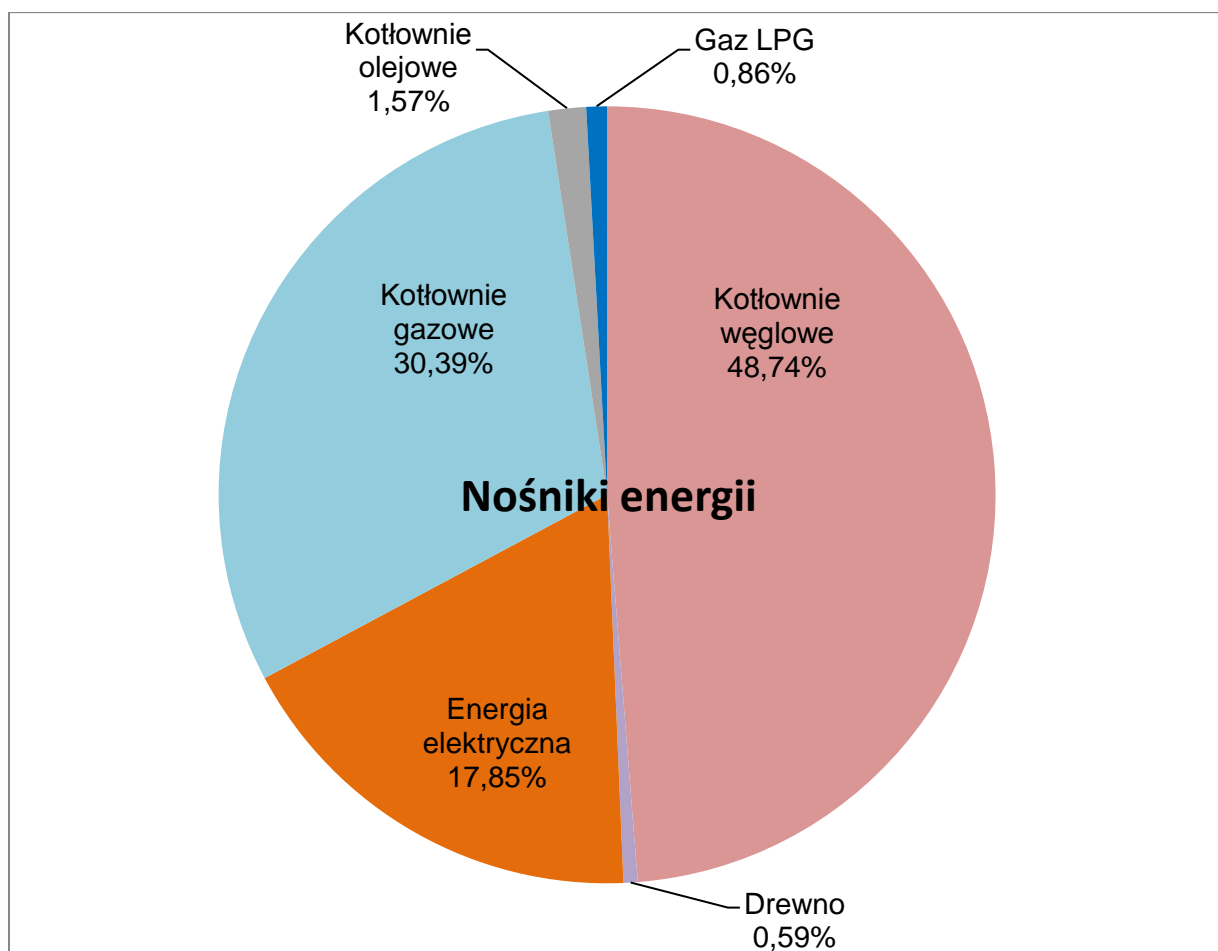
Tabela 13 Wartości zużywanej energii w zależności od roku budowy obiektu

| Rok budowy | Wskaźnik zużycia energii (kWh/m ² a) |
|-------------|---|
| do 1966 | 240 – 350 |
| 1967 – 1985 | 240 – 280 |
| 1985 – 1992 | 160 – 200 |
| 1993 – 1997 | 120 – 160 |
| od 1998 | 90 – 120 |

Źródło: KAPE

Gmina Czermin nie leży na żadnym ważnym szlaku drogowym ale za to jest zlokalizowana w pobliżu dużego ośrodka miejskiego (miasto Mielec) przez co część gminy posiada małomiasteczkowy charakter a część rolniczy. Skutkiem tego występują tutaj średnie zmiany w sektorze usługowym i przemysłowym. Większość użytkowanych w nim budynków istnieje już od kilkudziesięciu lat, jednak stopniowo następuje wymiana obiektów na nowe, bądź takie po pełnej termomodernizacji. Ze względu na to, jako reprezentatywną wartość wskaźnika zużycia energii przyjęto 180 kWh/m²a, czyli wartość środkową dla obiektów budowanych między 1985 a 1992 rokiem. Przyjęty wskaźnik uwzględnia energię użytą do podgrzania wody w celach użytkowych, wentylacji, ogrzewania, chłodzenia oraz zużycie energii elektrycznej.

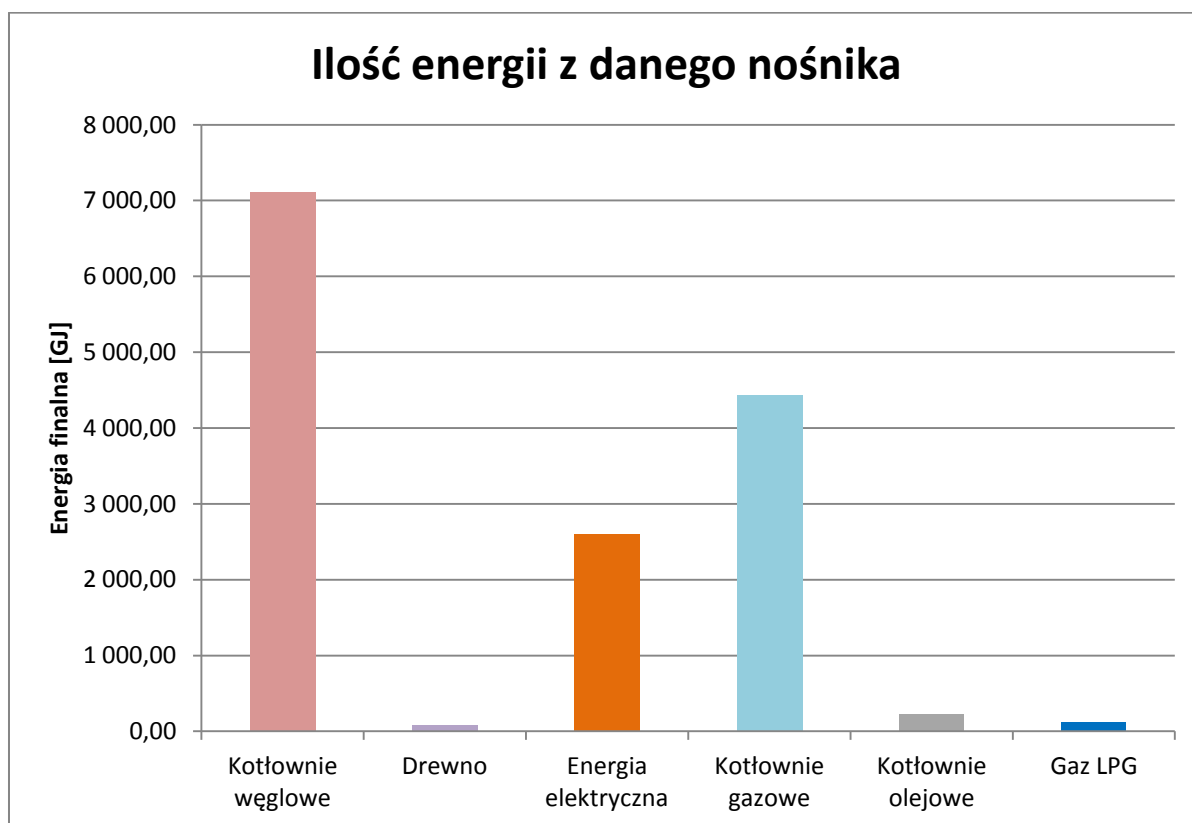
Zużycie energii finalnej w obiektach przemysłowych i usługowych wyniosło 14 590,76 GJ (4 052,99 MWh). Strukturę nośników energii prezentuje wykres poniżej.



Wykres 8 Udział nośników energii w sektorze przemysłu i usług

Źródło: opracowanie własne

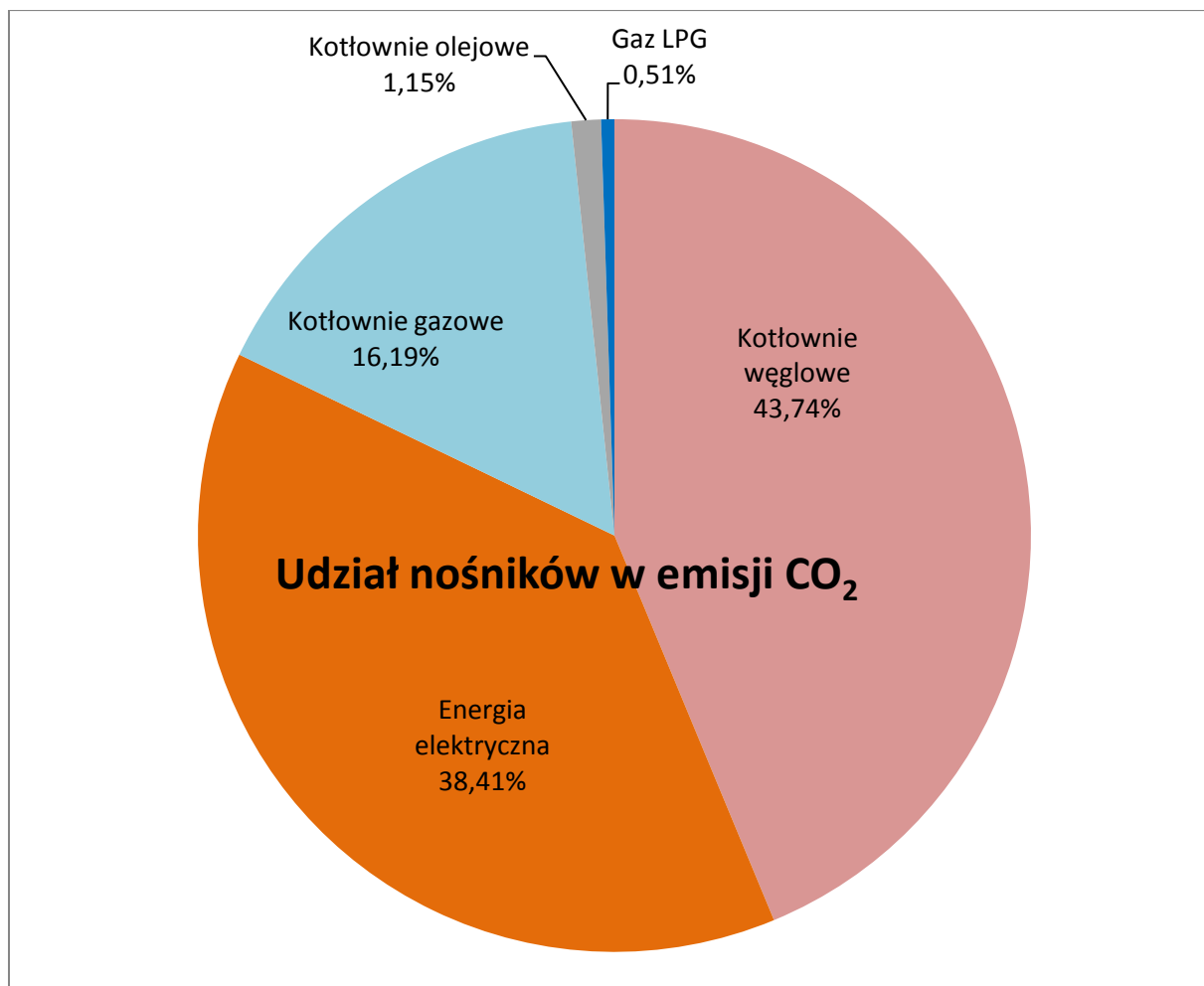
Największy udział przy produkcji energii dla sektora przemysłowego i usługowego ma węgiel kamienny- 48,74%. Na kolejnej pozycji znajduje się gaz ziemny 30,39%. Energia elektryczna odpowiada za zużycie 17,85% energii.. Pozostałe nośniki energii przyjmują już niskie wartości. Olej opałowy odpowiada za 1,57% energii. Gaz LPG za 0,86%. Niższy wynik osiąga drewno z udziałem 0,59% energii. Nośnik energii w postaci OZE nie występował w tym sektorze.



Wykres 9 Ilość energii z poszczególnych nośników

Źródło: opracowanie własne

Udział poszczególnych nośników w emisji dwutlenku węgla przedstawia wykres poniżej. Widać, iż największa emisja towarzyszy używaniu węgla kamiennego (43,74%) oraz energii elektrycznej (38,41%). Pozostałe nośniki przyjmują znacznie niższe wartości (o ponad dwadzieścia punktów procentowych), gaz ziemny 16,19%, olej opałowy 1,15% oraz gaz LPG 0,51%.



Wykres 10 Udział nośników w emisji CO₂

Źródło: opracowanie własne

Emisja dwutlenku węgla emitowanego do powietrza przez sektor przemysłowy i usługowy w 2013 roku wynosiła 1 529,25 Mg. Emisja benzo(a)pirenu 0,7177 kg/rok a pyłu PM10 1,3607 Mg/rok.

Większość emisji dwutlenku węgla była związana z używaniem węgla kamiennego oraz energii elektrycznej, w mniejszym stopniu z gazem ziemny a w niewielkim stopniu z gazem LPG oraz olejem opałowym.

Tabela 14 Sektor przemysłu i usług- całość

| Sektor | CO ₂ [Mg] | B(a)P [kg] | PM10 [Mg] | Energia [GJ] | Energia [MWh] |
|-------------------|----------------------|------------|-----------|--------------|---------------|
| Usługi i przemysł | 1 529,25 | 0,7177 | 1,3607 | 14 590,76 | 4 052,99 |

7.4 Oświetlenie uliczne

Gmina Czermin posiada sieć oświetlenia znajdującego się na terenie różnych sołectw wchodzących w skład gminy. Łącznie na terenie gminy znajduje się 713 punktów świetlnych. Z tego 666 punkty to lampy sodowe, 47 lampy rtęciowe. Bardziej szczegółowe dane zamieszczono w tabeli poniżej. Sektor ten wykorzystuje energię elektryczną, co oznacza, iż z zanieczyszczeń powietrza generowany jest jedynie dwutlenek węgla.

Tabela 15 Oświetlenie uliczne na terenie gminy Czermin

| | Miejscowość | Ilość opraw oświetleniowych [szt.] | | |
|---|---------------------|---------------------------------------|----------|------------------------|
| | | sodowe | rtęciowe | sumaryczna ilość opraw |
| 1 | Breń Osuchowski | 43 | 0 | 43 |
| 2 | Czermin | 199 | 0 | 199 |
| 3 | Dąbrówka Osuchowska | 58 | 18 | 76 |
| 4 | Łysaków | 104 | 22 | 126 |
| 5 | Otałęż | 70 | 0 | 70 |
| 6 | Szafranów | 52 | 0 | 52 |
| 7 | Trzciana | 75 | 5 | 80 |
| 8 | Wola Otałęska | 24 | 0 | 24 |
| 9 | Ziempniów | 41 | 2 | 43 |
| | Razem: | 666 | 47 | 713 |

Źródło: opracowanie Urząd Gminy Czermin

Tabela 16 Zużycie energii przez oświetlenie uliczne

| Sektor | CO ₂ [Mg] | B(a)P [kg] | PM10 [Mg] | Energia [GJ] | Energia [MWh] |
|---------------------|----------------------|------------|-----------|--------------|---------------|
| Oświetlenie uliczne | 210,57 | 0,0000 | 0,0000 | 933,58 | 259,33 |

Sektor oświetlenia ulicznego poprzez zużycie energii w wysokości **933,58 GJ/rok** (259,33 MWh/rok), emituje **CO₂ w wysokości 210,57 Mg/rok**.

7.5 Transport

Przez zachodnią część gminy Czermin przebiega droga wojewódzka numer 982. Takie położenie gminy powoduje, iż transport kołowy odbywający się po wspomnianej drodze jest związany z ruchem tranzytowym a po pozostałej sieci dróg przemieszczają się głównie mieszkańcy gminy. Z tego względu zostały dokonane wyliczenia dla ruchu lokalnego jak i tranzytowego. Całość wyliczeń dla sektora transportu na terenie gminy Czermin została oparta na danych dostarczonych przez Starostwo Powiatowe w Mielcu (odnośnie liczby i rodzaju zarejestrowanych aut) oraz wynikach Generalnego Pomiaru Ruchu.

Zestawienie obliczeń dokonanych dla ruchu tranzytowego odbywającego się na terenie gminy oraz ruchu lokalnego zostało przedstawione w tabelach poniżej.

Tabela 17 Ruch tranzytowy Gmina Czermin

| Rok | Rodzaj pojazdu | Typ paliwa | Emisja zanieczyszczeń | | | Energia [GJ] |
|----------------|------------------|---------------|-----------------------|---------------|------------------|--------------|
| | | | CO ₂ [Mg] | B(a)P [kg] | PM10 [Mg] | |
| 2013 | osobowy | benzyna | 243,56 | 0,0004 | 0,0024 | 3 550,44 |
| | | diesel | 116,97 | 0,0008 | 0,0405 | 1 595,79 |
| | | LPG | 94,98 | 0,0000 | 0,0000 | 1 521,12 |
| | ciężarowy lekki | benzyna | 57,24 | 0,0001 | 0,0004 | 834,38 |
| | | diesel | 164,96 | 0,0008 | 0,0789 | 2 250,48 |
| | ciężarowy ciężki | diesel | 248,34 | 0,0004 | 0,0735 | 3 387,99 |
| | autobus | diesel | 29,99 | 0,0000 | 0,0089 | 409,18 |
| | ciągnik | diesel | 17,14 | 0,0001 | 0,0082 | 233,82 |
| | motocykl | benzyna | 5,66 | 0,0000 | 0,0041 | 82,57 |
| Łącznie | | 978,84 | 0,0027 | 0,2168 | 13 865,75 | |

Źródło: opracowanie własne

Ruch tranzytowy odbywający się przez gminę w 2013 roku odpowiadał za emisję: 978,84 Mg CO₂, 0,2168 Mg PM10 oraz 0,0027 kg benzo(a)pirenu co było związane ze zużyciem 13 865,75 GJ energii.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Czermin na lata 2016 - 2022

GREENLYNX UL. 1 MAJA 7/3 39-400 TARNOBRZEG

Tabela 18 Ruch lokalny Gmina Czermin

| Rok | Rodzaj pojazdu | Typ paliwa | Emisja zanieczyszczeń | | | Energia [GJ] |
|--------------------|--------------------|------------|-----------------------|---------------|---------------|-------------------|
| | | | CO ₂ [Mg] | B(a)P [kg] | PM10 [Mg] | |
| 2013 | Motorower | benzyna | 103,76 | 0,0003 | 0,0743 | 1 512,61 |
| | Motocykl | benzyna | 138,06 | 0,0004 | 0,0988 | 2 012,53 |
| | Osobowy | benzyna | 1 762,71 | 0,0032 | 0,0172 | 25 695,42 |
| | | diesel | 1 436,05 | 0,0097 | 0,4974 | 19 591,34 |
| | | LPG | 1 060,83 | 0,0001 | 0,0000 | 16 989,59 |
| | Ciężarowy lekki | benzyna | 498,96 | 0,0007 | 0,0032 | 7 273,51 |
| | | diesel | 2 390,45 | 0,0119 | 1,1440 | 32 611,89 |
| | | LPG | 144,39 | 0,0000 | 0,0000 | 2 312,51 |
| | Samochód specjalny | diesel | 17,61 | 0,0001 | 0,0084 | 240,22 |
| | | benzyna | 15,08 | 0,0000 | 0,0001 | 219,86 |
| | Autobus | diesel | 1 015,94 | 0,0016 | 0,3007 | 13 860,05 |
| | Ciężarowy ciężki | diesel | 1 198,64 | 0,0019 | 0,3548 | 16 352,53 |
| Ciągnik | diesel | 2 376,45 | 0,0118 | 1,1373 | 32 420,81 | |
| Inny- czterokołowy | benzyna | 1,16 | 0,0000 | 0,0008 | 16,91 | |
| Łącznie | | | 12 160,09 | 0,0416 | 3,6370 | 171 109,78 |

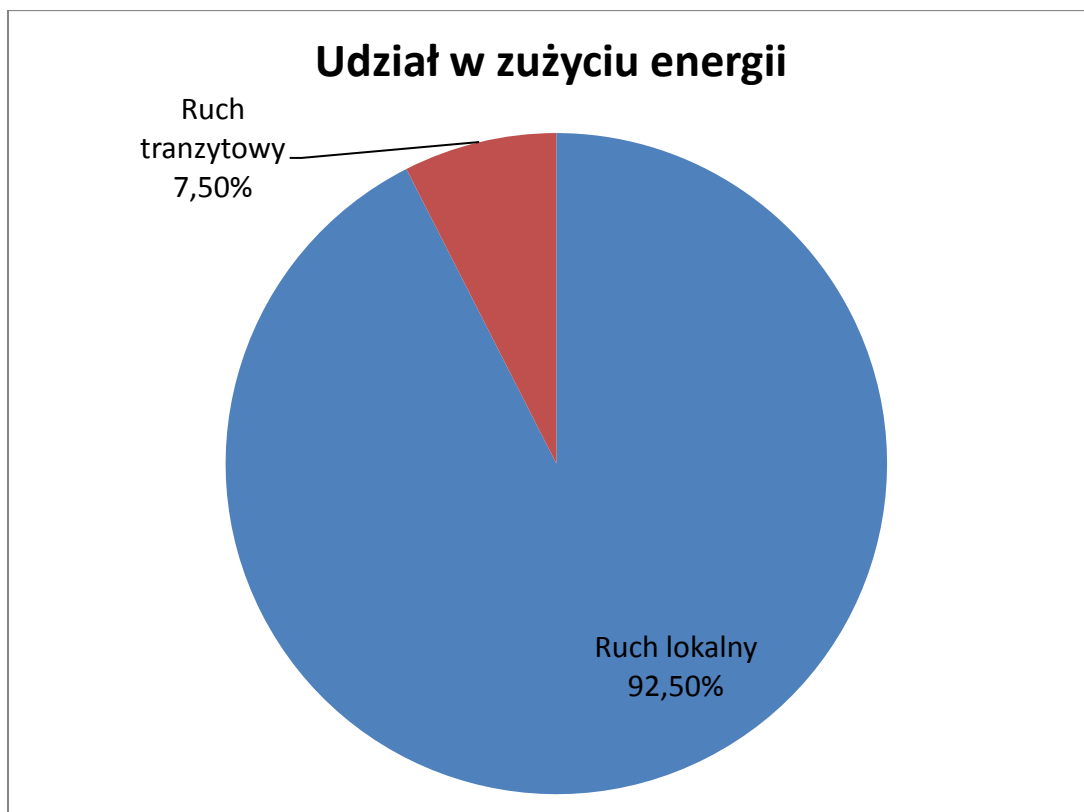
Źródło: opracowanie własne

Tabela 19 Paliwo- pojazdy gminne

| Nazwa | Rodzaj | Ilość paliwa [l] | Emisja zanieczyszczeń | | | Energia [GJ] |
|------------------------|----------------|------------------|-----------------------|---------------|---------------|--------------|
| | | | CO ₂ [Mg] | B(a)P [kg] | PM10 [Mg] | |
| Samochody- zakup paliw | diesel | 2 383,32 | 6,36 | 0,0000 | 0,0022 | 86,75 |
| | benzyna | 273,14 | 0,63 | 0,0001 | 0,2772 | 9,24 |
| | Łącznie | | 6,99 | 0,0001 | 0,2794 | 95,98 |

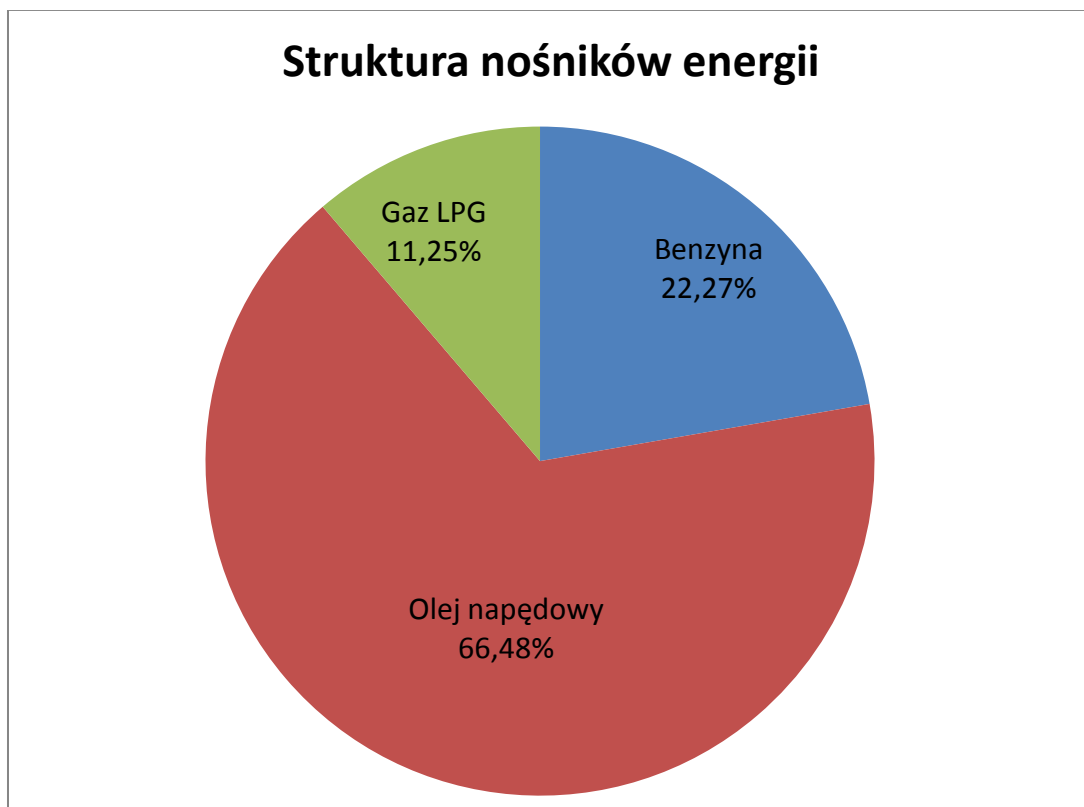
Źródło: opracowanie własne

Całościowo ruch lokalny na terenie gminy emituje 12 167,08 Mg CO₂ i zużywa 171 205,77 GJ energii. Jednocześnie odpowiada za emisję 0,0417 kg/rok benzo(a)piranu oraz 3,9164 Mg/rok pyłu PM10.



Wykres 11 Wewnętrzna struktura sektora transportu

Źródło: opracowanie własne



Wykres 12 Struktura nośników energii w sektorze transportu

Źródło: opracowanie własne

Łączna emisja dwutlenku węgla w roku 2013 przez sektor transportu wyniosła 13 145,93 Mg, emisja benzo(a)pirenu 0,0444 kg, emisja pyłu PM10 4,1332 Mg, a zużycie energii w postaci paliw 185 071,52 GJ (51 408,76 MWh).

Tabela 20 Sektor transportu- całość

| Sektor | CO ₂ [Mg] | B(a)P [kg] | PM10 [Mg] | Energia [GJ] | Energia [MWh] |
|-----------|----------------------|------------|-----------|--------------|---------------|
| Transport | 13 145,93 | 0,0444 | 4,1332 | 185 071,52 | 51 408,76 |

Źródło: opracowanie własne

7.6 Dane zbiorcze

Zestawienie wszystkich sektorów bilansowych w gminie i emisja dwutlenku węgla, pyłu PM10 oraz benzo(a)pirenu przez nie wytwarzana zostały przedstawione w tabeli poniżej. Wykresy prezentują udział procentowy każdego z sektorów.

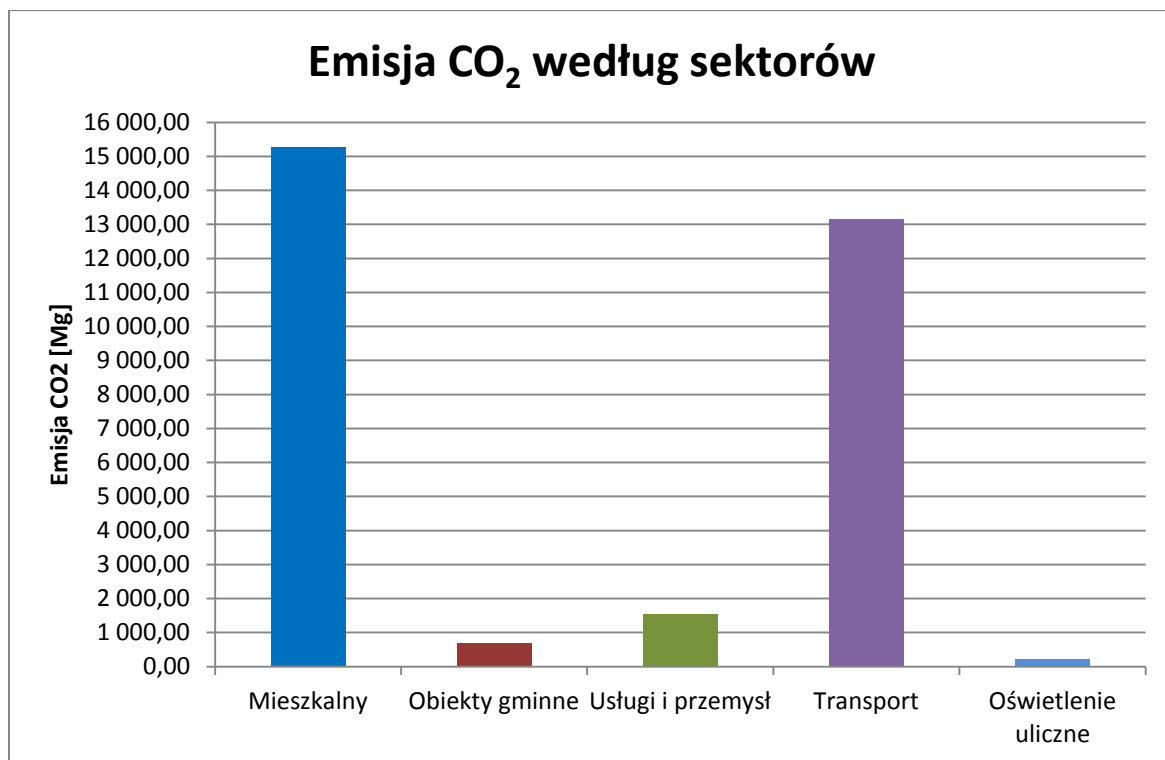
Tabela 21 Dane zbiorcze z poszczególnych sektorów w Gminie Czermin

| Sektor | CO ₂ [Mg] | B(a)P [kg] | PM10 [Mg] | Energia [GJ] | Energia [MWh] |
|----------------------|----------------------|----------------|-----------------|-------------------|-------------------|
| Mieszkalny | 15 268,98 | 48,1269 | 96,7716 | 214 153,52 | 59 487,09 |
| Obiekty gminne | 679,16 | 0,2339 | 0,4255 | 7 274,51 | 2 020,70 |
| Usługi i przemysł | 1 529,25 | 0,7177 | 1,3607 | 14 590,76 | 4 052,99 |
| Transport | 13 145,93 | 0,0444 | 4,1332 | 185 071,52 | 51 408,76 |
| Oświetlenie uliczne | 210,57 | 0,0000 | 0,0000 | 933,58 | 259,33 |
| | CO ₂ [Mg] | B(a)P [kg] | PM10 [Mg] | Energia [GJ] | Energia [MWh] |
| Gmina Czermin | 30 833,89 | 49,1229 | 102,6910 | 422 023,88 | 117 228,86 |

Źródło: opracowanie własne

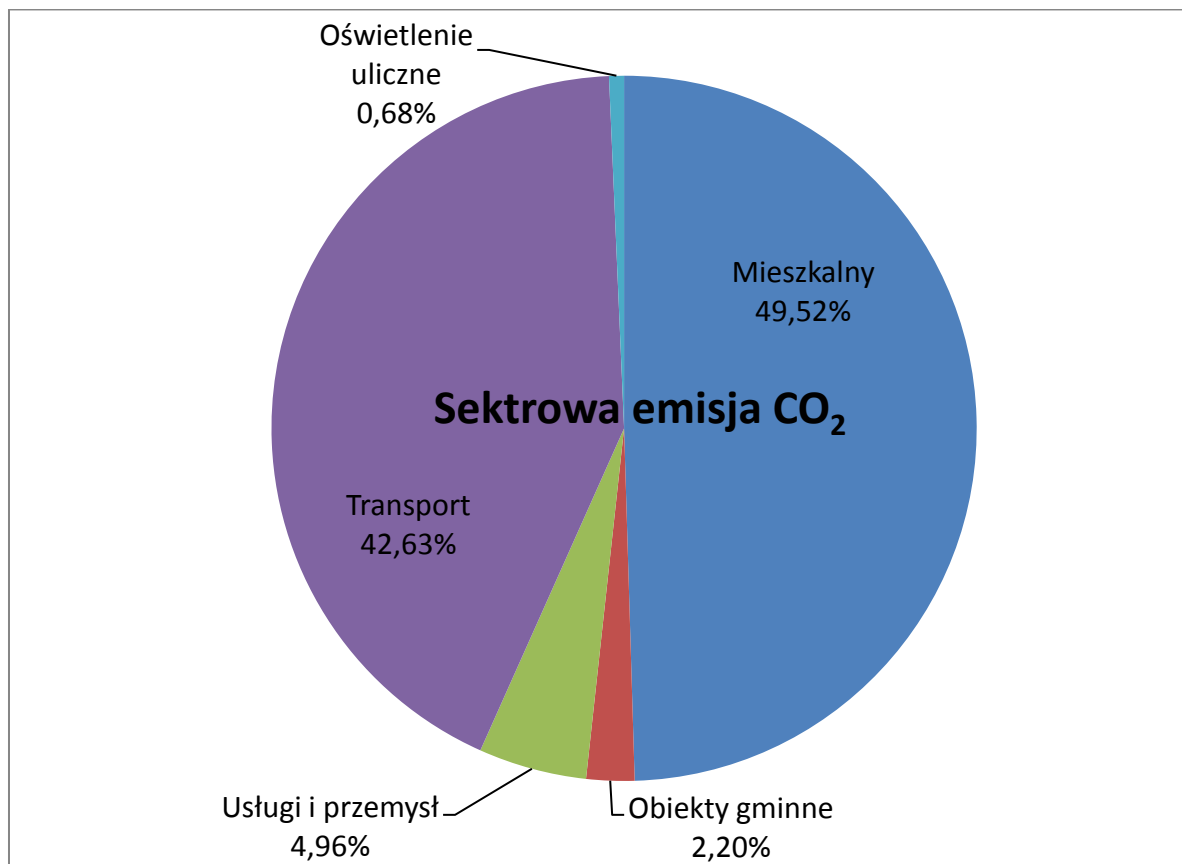
Najwyższą emisją CO₂ cechuje się sektor mieszkalny- 49,52% całej emisji. Kolejną pozycję zajmuje transport. Łączna emisja dwutlenku węgla z terenu gminy Czermin wynosi 30 833,89 Mg/rok, pyłu PM10 102,6910 Mg/rok a benzo(a)pirenu 49,1229 kg/rok.

Największą ilością wytwarzanej energii finalnej na terenie gminy Czermin odznacza się sektor mieszkalny. Przedstawione wartości zawierają całość konsumowanej energii łącznie z tą zawartą w zużytych prądzie elektrycznym. Dla gminy Czermin w 2013 roku ilość zużytej energii finalnej wynosiła 422 023,88 GJ. (117 228,86 MWh).



Wykres 13 Wielkość emisji CO₂ z poszczególnych sektorów w Gminie Czermin

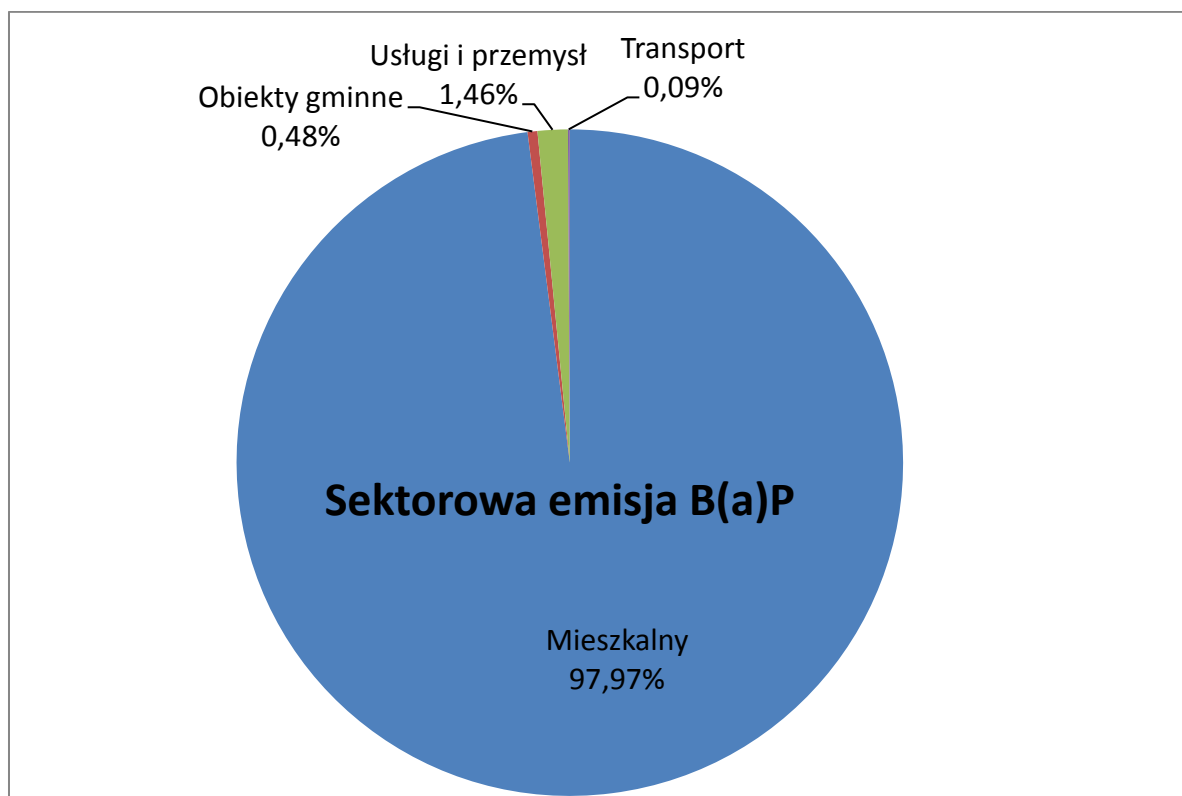
Źródło: opracowanie własne



Wykres 14 Udział sektorów w emisji CO₂

Źródło: opracowanie własne

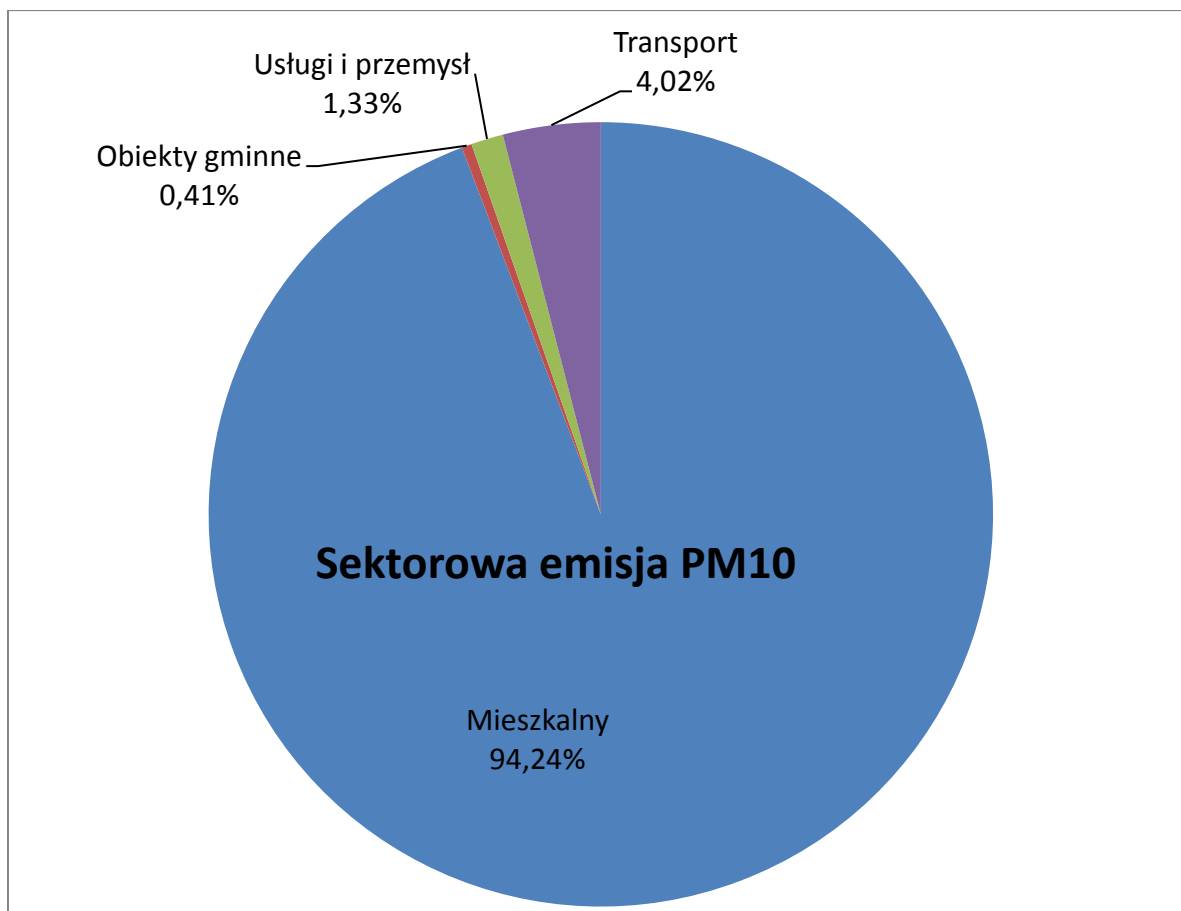
Sektorem najbardziej odpowiedzialnym za emisję dwutlenku węgla jest sektor mieszkalny. Odpowiada za 49,52% emisji tej substancji. Drugie miejsce zajmuje sektor transportu z udziałem na poziomie 42,63%. Kolejne w zestawieniu są sektor usługowy i przemysłowy (4,96%) oraz obiektów gminnych (2,20%). Najmniejszą emisją CO₂ cechuje się sektor oświetlenia ulicznego (0,68%). Warto zaznaczyć, iż sektor mieszkalny byłby dużo bardziej odpowiedzialny za emisję tego zanieczyszczenia gdyby nie duży odsetek mieszkańców używających drewna, jako źródła energii cieplnej.



Wykres 15 Sektorowa emisja B(a)P

Źródło: opracowanie własne

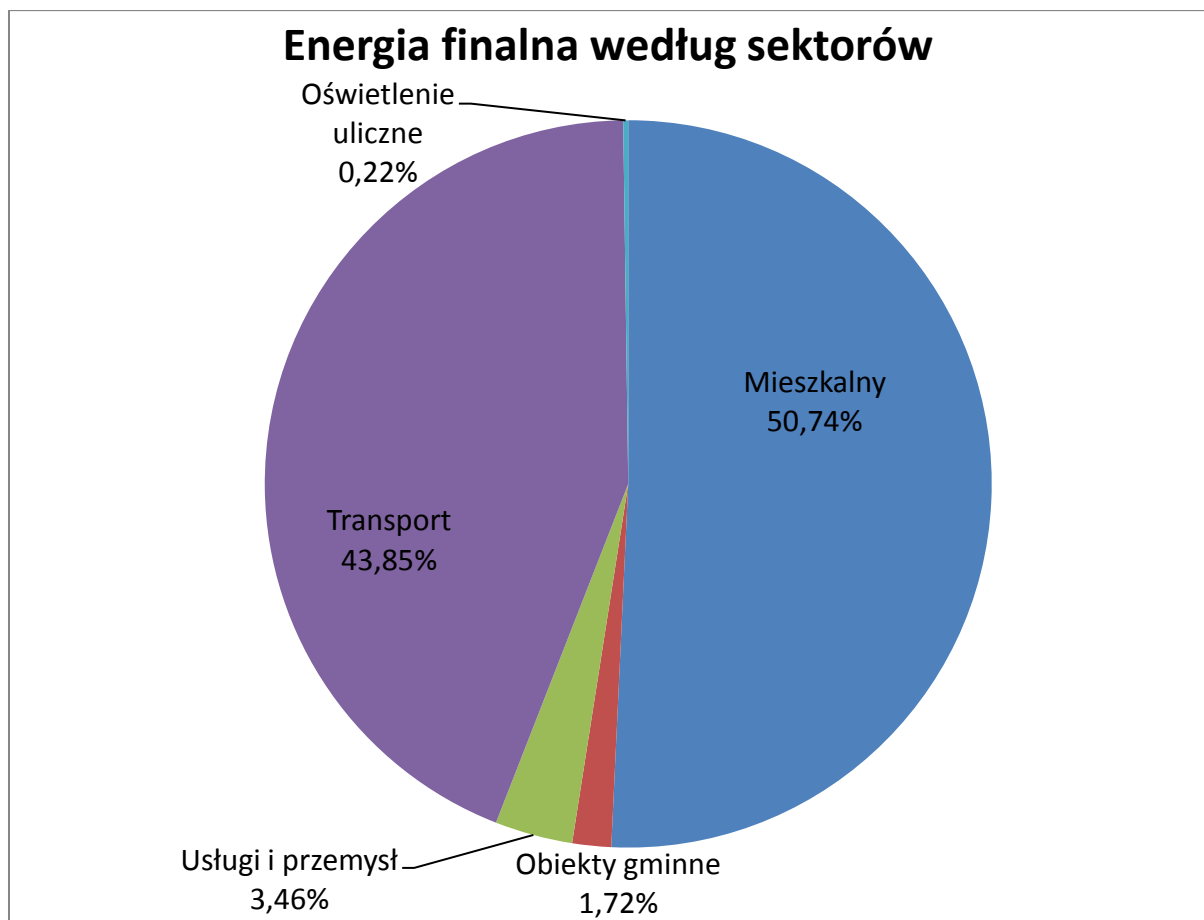
Największym emitentem bezno(a)pirenu na terenie gminy Czermin jest sektor mieszkalny. Odpowiada on niemal całkowicie za emisję tego zanieczyszczenia (97,97%). Na tle pozostałych sektorów, które przyjmują znikome wartości, wyróżnia się sektor usługowy i przemysłowy z udziałem 1,46%. Taki rozkład udziałów poszczególnych sektorów jest spowodowany wykorzystywaniem przez mieszkańców indywidualnych źródeł ciepła wykorzystujących paliwa stałe (głównie węgiel oraz drewno). Lepsza sytuacja panuje w sektorze gminnym gdzie obiekty są ogrzewane przy wykorzystaniu gazu ziemnego oraz oleju opałowego. Sektor oświetlenia ulicznego nie przyczynia się do powstawania tego zanieczyszczenia.



Wykres 16 Sektorowa emisja PM10

Źródło: opracowanie własne

Obiekty mieszkalne na terenie gminy Czermin odpowiadają za emisję 94,24% pyłów PM10. Oznacza to, iż sektor jest odpowiedzialny niemal w całości za emisję tego zanieczyszczenia. Pozostałe sektory przyjmują wartości o kilkadziesiąt punktów procentowych niższe. Na ich tle wyróżnia się sektor transportu z udziałem 4,02%. Usługi i przemysł odpowiadają za 1,33% emisji pyłu PM10. Najmniej tego zanieczyszczenia emituje sektor obiektów gminnych. Sektor oświetlenia ulicznego nie przyczynia się do powstawania tego zanieczyszczenia.

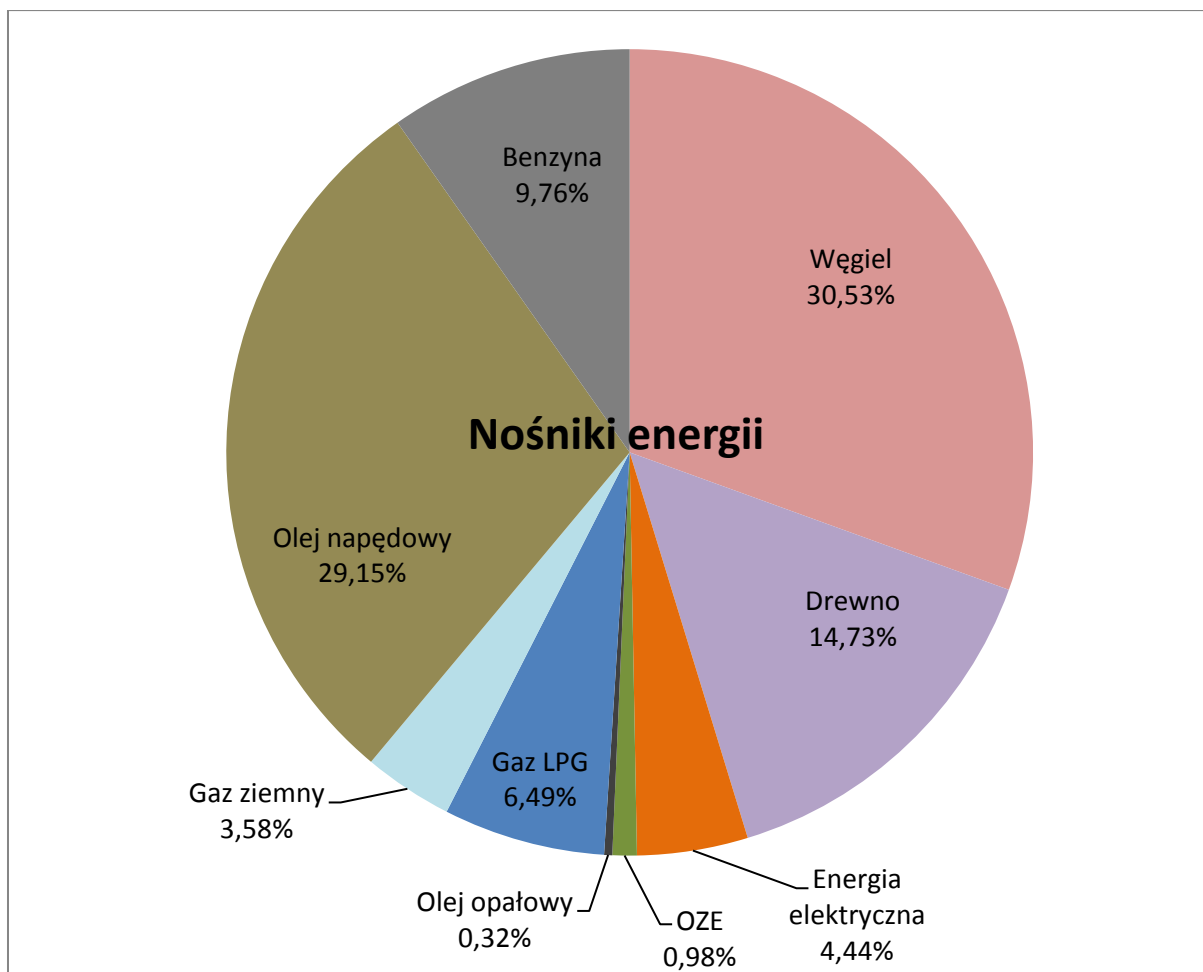


Wykres 17 Udział sektorów w wykorzystaniu energii w gminie Czermin

Źródło: opracowanie własne

Powyższy wykres przedstawia zużycie energii finalnej według sektorów. Wynika z niego, że największym konsumentem energii finalnej w gminie jest sektor mieszkalny. Całościowo pochłania on aż 50,74% energii. Transport zużywa 43,85% energii. Obiekty gminne odpowiadają za zużycie 1,72% energii. Sektor przemysłowy i usługowy pochłania 3,46% energii finalnej. Oświetlenie uliczne osiąga znikome wartości (0,22%).

Wykres poniżej przedstawia źródła energii finalnej. Najwięcej energii pochodzi ze spalania węgla- 30,53%. Niższy udział ma olej napędowy (29,15%), drewno (14,73%) oraz benzyna (9,76%). Zbliżone wartości przyjmuje gaz ziemny (3,58%) i energia elektryczna (4,44%). Gaz LPG odpowiada za 6,49% energii zużywanej na terenie gminy. Warto zwrócić uwagę, iż udział OZE wynosi 0,98% i jest na niskim poziomie. Dlatego należy podjąć działania zmierzające do poprawy sytuacji w tym zakresie.



Wykres 18 Struktura nośników energii w Gminie Czermin

Źródło: opracowanie własne

Przedstawione wyżej wnioski oznaczają, iż **główne działania powinny się skupić na sektorze mieszkalnym przy równoczesnym podjęciu działań w sektorze użyteczności publicznej**. Natomiast sektor transportu powinien zostać objęty działaniami edukacyjnymi. Sektor mieszkalny jest odpowiedzialny za wytwarzanie niemal całości benzo(a)pirenu na terenie gminy Czermin. Sektor gminny nadal posiada duży potencjał redukcji emisji zanieczyszczeń oraz użycia energii. Sytuacja ta wynika z nie używania w tym sektorze odnawialnych źródeł energii do pozyskiwania energii. Jednocześnie pozostaje on w całkowitej kompetencji władz gminy, co umożliwia podjęcie w nim skutecznych działań mających służyć, jako przykład dla sektora mieszkalnego a w konsekwencji transportowego.

8 Zaplanowane działania i środki

W celu osiągnięcia zakładanej redukcji emisji CO₂ dla Unii Europejskiej o minimum 20% do 2020r. zaplanowano do realizacji działania z zakresu poprawy efektywności energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Wizja długoterminowa Gminy Czermin skupia się na ograniczeniu emisji CO₂, poprzez wykorzystanie alternatywnych źródeł energii cieplnej i elektrycznej oraz ograniczenie niskiej emisji.

Uwzględniając krajowe i unijne cele określono, że celem strategicznym Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Czermin jest zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych, zwiększenie ilości energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz podniesienie efektywności energetycznej, a co za tym idzie redukcję zużycia energii finalnej przy jednoczesnej poprawie jakości powietrza.

Cel strategiczny będzie realizowany poprzez cele szczegółowe, które zostaną zrealizowane do 2020 r.:

- ✓ zredukowanie zużycia energii finalnej w gminie o **3 660,63 MWh/rok** w 2020 r.,
- ✓ redukcja łącznej emisji CO₂ o **1 969,62 Mg/rok** w 2020 r.,
- ✓ zwiększenie łącznej produkcji energii z OZE o **1 289,50 MWh/rok** w 2020 r.,
- ✓ redukcja emisji benzo(a)pirenu o 3,4325 kg/rok oraz pyłu PM10 o 5,0712 Mg/rok do powietrza poprzez realizację ww.

8.1 Harmonogram rzeczowo finansowy

Realizacja celu pakietu klimatycznego jest możliwa poprzez podjęcie szeregu działań w zakresie zrównoważonej energii. Działania te można podzielić na krótkoterminowe i długoterminowe w poszczególnych sektorach - gminnym, mieszkalnym, przedsiębiorców, transportu, oświetlenia ulicznego.

W rozdziale przedstawiono harmonogramy rzeczowo-finansowe działań naprawczych zmierzających do ograniczenia zanieczyszczenia powietrza i

zredukowania zużycia energii, które będą realizowane do 2020 r. na terenie Gminy Czermin.

Harmonogramy zawierają szacunkowe efekty ekologiczne przewidzianej wielkością redukcji emisji substancji zanieczyszczających [MgCO₂/rok] oraz wielkości redukcji zużycia energii elektrycznej [MWh/rok], a także wielkość pozyskiwania energii z OZE [MWh/rok] w przypadku, gdy działania będą prowadziły do mierzalnego efektu.

Zadania, których realizatorem jest Gmina Czermin są zgodne z Wieloletnią Prognozą Finansową Gminy, bądź zostaną wpisane do Wieloletniej Prognozy Finansowej Gminy, zgodnie z aktualnymi planami rozwoju i innymi dokumentami określającymi strategię działania Gminy.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Czermin na lata 2016 - 2022

GREENLYNX UL. 1 MAJA 7/3 39-400 TARNOBRZEG

Tabela 22 Harmonogram rzeczowo finansowy działań naprawczych

| Sektor | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|---------------|---|----------------------|-----------------|--------------------------------------|-------------------------|---|-----------------------------------|---------------------------------------|----------------------|---|
| Charakter działania | Kod działania | Działanie | Organ odpowiedzialny | Rok zakończenia | Szacowana redukcja energii [MWh/rok] | Energia z OZE [MWh/rok] | Szacowany redukcja CO ₂ [MgCO ₂ /rok] | Szacowana redukcja B(a)P [kg/rok] | Szacowana redukcja pyłu PM10 [Mg/rok] | Szacowany koszt [zł] | Źródło finansowania |
| Sektor mieszkalny | | | | | | | | | | | |
| Długoterminowe | M.1 | Kontrola spalania odpadów | Urząd Gminy | 2020 | - | - | - | - | - | - | Działania własne Urzędu Gminy |
| Długoterminowe | M.2 | Montaż instalacji OZE | Mieszkańcy | 2020 | - | 1 027,00 | 572,70 | 0,4345 | 0,7372 | 3 150 000 | <ul style="list-style-type: none"> • Środki własne mieszkańców • NFOŚiGW Program PROSUMENT • WFOŚiGW |
| Długoterminowe | M.3 | Edukacja mieszkańców | Urząd Gminy | 2020 | - | - | - | - | - | 50 000 | <ul style="list-style-type: none"> • NFOŚiGW - Programy Międzydziedzinowe – edukacja ekologiczna; • Środki Urzędu Gminy • WFOŚiGW. |
| Długoterminowe | M.4 | Wymiany źródła ciepła i termomodernizacji | Mieszkańcy | 2020 | 2 250,00 | - | 762,21 | 2,3693 | 3,3345 | 1 800 000 | <ul style="list-style-type: none"> • Środki własne mieszkańców; • NFOŚiGW Program PROSUMENT; RYŚ • BOŚ Kredyt z Klimatem – program modernizacji kotłowni; • WFOŚiGW |

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Czermin na lata 2016 - 2022

GREENLYNX UL. 1 MAJA 7/3 39-400 TARNOBRZEG

| Sektor gminny | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-----|--|-------------|------|--------|---|-------|--------|--------|-----------|--|
| Krótkoterminowe | G.1 | Promocja "zielonych" przetargów | Urząd Gminy | 2016 | - | - | - | - | - | - | Działania własne Urzędu Gminy |
| Krótkoterminowe | G.2 | Przygotowanie podstaw do planowania | Urząd Gminy | 2017 | - | - | - | - | - | - | Działania własne Urzędu Gminy |
| Krótkoterminowe | G.3 | Audyty energetyczne | Urząd Gminy | 2018 | - | - | - | - | - | 30 000 | Działania własne Urzędu Gminy |
| Długoterminowe | G.4 | Wymiana źródła ciepła | Urząd Gminy | 2020 | 50,23 | - | 37,25 | 0,4343 | 0,6112 | 300 000 | <ul style="list-style-type: none"> • Środki Urzędu Gminy; • RPOWP • WFOŚiGW • PROW 2014-2020 |
| Długoterminowe | G.5 | Wymiana urządzeń elektrycznych | Urząd Gminy | 2020 | 3,86 | - | 3,13 | - | - | 25 000 | Działania własne Urzędu Gminy |
| Długoterminowe | G.6 | Wymiana oświetlenia | Urząd Gminy | 2020 | 14,11 | - | 11,46 | - | - | 200 000 | <ul style="list-style-type: none"> • Działania własne Urzędu Gminy • WFOŚiGW |
| Długoterminowe | G.7 | Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej | Urząd Gminy | 2020 | 165,40 | - | 56,03 | 0,0595 | 0,1131 | 1 800 000 | <ul style="list-style-type: none"> • Środki Urzędu Gminy • NFOŚiGW Program PROSUMENT; • PROW 2014-2020; • RPOWP; • WFOŚiGW. |

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Czermin na lata 2016 - 2022

GREENLYNX UL. 1 MAJA 7/3 39-400 TARNOBRZEG

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|------|---|----------------|------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|--|
| Długoterminowe | G.8 | Kontrola zużycia energii elektrycznej i wody | Urząd Gminy | 2020 | 0,08 | - | 0,06 | - | - | - | Działania własne Urzędu Gminy |
| Długoterminowe | G.9 | Montaż OZE | Urząd Gminy | 2020 | | 120 | 97,44 | 0,0108 | 0,0205 | 600 000 | <ul style="list-style-type: none"> • Środki Urzędu Gminy • NFOŚiGW Program PROSUMENT; • PROW 2014-2020; • RPOWP; • WFOŚiGW. |
| Długoterminowe | G.10 | Edukacja pracowników budynków użyteczności publicznej | Urząd Gminy | 2020 | - | - | - | - | - | 20 000 | <ul style="list-style-type: none"> • NFOŚiGW - Programy Międzydziedzinowe – edukacja ekologiczna; • Środki Urzędu Gminy; • WFOŚiGW. |
| Przemysł i usługi | | | | | | | | | | | |
| Długoterminowe | P.1 | Wymiana źródła ciepła i termomodernizacja | Przedsiębiorcy | 2020 | 238,89 | | 40,46 | 0,1226 | 0,1725 | 2 500 000 | <ul style="list-style-type: none"> • NFOŚiGW Program LEMUR; • PROW 2014-2020; • RPOWP; • Środki własne inwestora |
| Długoterminowe | P.2 | Montaż OZE | Przedsiębiorcy | 2020 | | 142,50 | 115,71 | | | 700 000 | <ul style="list-style-type: none"> • NFOŚiGW Programy BOCIAN i LEMUR; • PROW 2014-2020; • RPOWP; • Środki własne inwestora |

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Czermin na lata 2016 - 2022

GREENLYNX UL. 1 MAJA 7/3 39-400 TARNOBRZEG

| Oświetlenie uliczne | | | | | | | | | | | |
|---------------------|-----|--|-------------|------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------|---------------|-------------------|--|
| Długoterminowe | O.1 | Bieżąca wymiana systemu oświetlenia ulicznego na LED | Urząd Gminy | 2020 | 38,40 | - | 31,18 | - | - | 150 000 | <ul style="list-style-type: none"> • Działanie własne Urzędu Gminy • NFOŚiGW Program SOWA • WFOŚiGW |
| Transport | | | | | | | | | | | |
| Długoterminowe | T.1 | Promocja zrównoważonego transportu | Urząd Gminy | 2020 | 385,57 | - | 106,32 | 0,0007 | 0,0352 | 40 000 | <ul style="list-style-type: none"> • NFOŚiGW - Programy Międzydziedzinowe – edukacja ekologiczna; • RPOWP; • WFOŚiGW. |
| Długoterminowe | T.2 | Modernizacja dróg gminnych | Urząd Gminy | 2020 | 514,09 | - | 135,66 | 0,0009 | 0,0470 | 3 800 000 | <ul style="list-style-type: none"> • Środki Urzędu Gminy; • PROW 2014-2020. |
| Ogółem: | | | | | 3 660,63 | 1 289,50 | 1 969,62 | 3,4325 | 5,0712 | 15 165 000 | |

Źródło: Opracowanie własne

8.2 Opis strategicznych działań kierunkowych

M.1 Kontrola spalania odpadów

Działanie obejmuje kontrole gospodarki odpadami w budynkach mieszkalnych. Ma na celu wyeliminowanie nieprzestrzegania warunków dotyczących sposobu gospodarowania i magazynowania zbieranych odpadów oraz nieprawidłowego prowadzenia ilościowej i jakościowej ewidencji odpadów. Przeprowadzone kontrole mogą przełożyć się bezpośrednio na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Warto tu wspomnieć, że w spalinach pochodzących ze spalania odpadów możemy znaleźć: pyły, tlenek i dwutlenek węgla, dwutlenek siarki, metale ciężkie, takie jak kadm, rtęć, ponadto chlorowodór, cyjanowodór, dioksyny. Przy spalaniu popularnego PVC, z którego wykonane są wykładziny, butelki, otoczki kabli, folie powstaje chlorowodór, który w połączeniu z parą wodną tworzy kwas solny. Spalając pianki poliuretanowe (buty, odzież, meble) do powietrza emitowany jest cyjanowodór, który tworzy z wodą kwas pruski. Spalając sklejkę czy płyty wiórowe emitujemy formaldehyd. Szkodliwe substancje prawie w całości, osiadają na terenie działki, na której stoi dom. Zanieczyszczają glebę i rośliny. Kontrole w ramach zakresu obowiązków służbowych mogą sprawować oddelegowani pracownicy Urzędu Gminy bądź we współpracy z gminą organy policji.

M.2 Montaż instalacji OZE

Działanie polega na montażu kolektorów słonecznych, ogniw fotowoltaicznych oraz kotłów na biomasę przez mieszkańców gminy. Ilość instalacji została oszacowana na podstawie przeprowadzonej wśród mieszkańców ankietyzacji, w której to mieszkańcy wyrażali gotowość powstania takiej instalacji przy wykorzystaniu środków własnych bądź możliwych linii dofinansowania. Zadanie jest szansą poprawy środowiska naturalnego w gminie, ma na celu zwiększenie wykorzystania energii z odnawialnych źródeł, a także poprawę jakości powietrza.

Rolą Urzędu Gminy w tym działaniu jest:

- ✓ wielopoziomowa edukacja mieszkańców, w zakresie dostępności zewnętrznych środków finansowania inwestycji,
- ✓ pomoc merytoryczna przy procedurze ubiegania się o środki,
- ✓ zachęcanie mieszkańców do ubiegania się o środki,

Głównym celem działania jest montaż kolektorów słonecznych, paneli fotowoltaicznych oraz kotłów wykorzystujących biomasę.

Kolektory słoneczne są instalacjami służącymi do ogrzewania ciepłej wody użytkowej w gospodarstwach domowych. Jest to narzędzie popularne i sprawdzone. W małych instalacjach w domach jednorodzinnych, gdzie codzienne zużycie wody o temperaturze 45° wynosi ok. 300l, roczne zapotrzebowanie na energię ciepłą to 4200 kWh. Instalacja solarna, jeśli jest prawidłowo zaprojektowana i wykonana, jest w stanie pokryć 70% całkowitego zapotrzebowania na energię do dogrzania c.w.u. Oznacza to, że kolektory słoneczne pokryją rocznie średnio 2940 kWh ($4200 \text{ kWh} \times 0,7 = 2940 \text{ kWh}$) energii.

Panele fotowoltaiczne zamieniają energię promieniowania słonecznego w energię elektryczną. Wytworzony w fotowoltaice prąd stały przepływa przez inwerter (falownik) i zostaje przekształcony w prąd przemienny, czyli dokładnie taki jaki mamy w gniazdkach (230V). Uzyskaną energię elektryczną można zużywać na bieżąco, magazynować albo sprzedawać - w zależności od rodzaju instalacji fotowoltaicznej.

Średniej wielkości gospodarstwo domowe zużywa rocznie około 4000 kWh energii elektrycznej. Dobrze zaprojektowany system fotowoltaiczny o mocy 5 kW powinien produkować średnio 950 kWh z 1 kW zainstalowanego. Zatem produkcja systemu powinna wynieść około $5 \text{ kW} \times 950 \text{ kWh} = 4750 \text{ kWh}$.

Do kotłów wykorzystujących biomasę zalicza się: kotły na drewno (nazywane zgasowującymi), na pelety i brykiety (sprasowane trociny i wióry), na słomę oraz ziarna zbóż i pestki owoców. Biomasa jest paliwem odnawialnym – sadząc drzewa i inne rośliny, można uzupełniać jego zapasy, a podczas spalania biomasy do atmosfery uwalnia się tylko tyle dwutlenku węgla, ile spalane rośliny pobrały wcześniej w procesie fotosyntezy.

W ramach działania przewiduje się powstanie 50 instalacji kolektorów słonecznych oraz 100 instalacji fotowoltaicznych oraz 15 kotłów na biomasę.

M.3 Edukacja mieszkańców

Prowadzenie szkoleń, kampanii edukacyjnych, spotkań informacyjno-dydaktycznych, festynów, zabaw tematycznych wpłynie na zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie możliwości wpływania na wysokość rachunków za energię

elektryczną oraz zanieczyszczenie środowiska, poszerzenie wiedzy na temat nowoczesnych niskoemisyjnych, energooszczędnych technologii oraz odnawialnych źródeł energii. Ważne jest prezentowanie tematów o „chwytliwej” tematyce np. „jak zmniejszyć zużycie energii cieplnej, elektrycznej i gazu w gospodarstwie domowym nie ponosząc kosztów?”.

Edukacja lokalnej społeczności w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii, obejmuje m.in.

- ✓ promocję energooszczędnych źródeł światła i oszczędności energii wśród mieszkańców
- ✓ kampanię edukacyjno-informacyjną na temat możliwości zmniejszenia zużycia energii w domu
- ✓ promocję mechanizmów finansowych dotyczących montażu kolektorów słonecznych, ogniw fotowoltaicznych i innych źródeł energii,
- ✓ utworzenie stałego działu na portalu gminnym poświęconego efektywności energetycznej i OZE.

Działania powinny być realizowane konsekwentnie i cyklicznie, tak, aby swoim oddziaływaniem obejmowały jak największą liczbę odbiorców. Bardzo ważnym czynnikiem jest wskazanie administracji samorządowej, jako podejmującej wyzwania i dającej dobry przykład mieszkańcom np. poprzez informowanie na stronie internetowej o modernizacji oświetlenia w budynku Urzędu Gminy. Ponadto raz w roku w lokalnej prasie zaleca się umieszczenie artykułów dotyczących oszczędzania energii w gospodarstwie domowym, informacyjnych o nowoczesnych technologiach poprawy efektywności energetycznej, o niskoemisyjnej gospodarce i jej korzyściach, o OZE, a także o możliwościach pozyskania unijnych i krajowych środków finansowania. Należy również uwzględnić informowanie i promowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Czermin – mieszkańcy muszą mieć świadomość istnienia i realnego funkcjonowania tego planu. W ramach tego działania, na terenie gminy zalecane jest przeprowadzenie minimum jednej kampanii informacyjno-edukacyjnej na rok. Spotkania należy organizować osobno dla poszczególnych grup mieszkańców: dzieci i młodzieży, właścicieli budynków; dostosowywać tematykę i sposób przekazu aby efektywnie docierały do jak najszerszego grona.

M.4 Wymiana źródła ciepła i termomodernizacje

Działanie to jest istotne ze względu na przegłosowaną nowelizację Prawo Ochrony Środowiska tzw. ustawę antysmogową, która pozwoli sejmikom wojewódzkim by za pomocą uchwał mogły określać rodzaj i jakość paliw stałych dopuszczonych do stosowania, parametry techniczne, parametry emisji instalacji do spalania. Dodatkowo Dyrektywa 2010/31/UE a w ślad za nią Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, wprowadza obowiązek poprawy charakterystyki energetycznej budynków. Poprawa może nastąpić na skutek m.in. mniejszego zapotrzebowania na energię do ogrzewania, chłodzenia, przygotowywania ciepłej wody, oświetlenia itp.

Standardy energetyczne budynków powinny spełniać obiekty istniejące, które będą poddawane ważniejszej renowacji (termomodernizacji), czyli te gdzie całkowity koszt renowacji przekracza 25% wartości budynku oraz gdy więcej niż 25% skorupy budynku wymaga renowacji. Wspomniana dyrektywa dopuszcza jednak, aby poprawa standardu energetycznego budynku istniejącego nie koniecznie oznaczała całkowitą renowację budynku. Może być ograniczona ona do tych elementów, które mają największy wpływ na poprawę standardu energetycznego budynku i są jednocześnie efektywne ekonomicznie.

Działanie to będzie realizowane przez mieszkańców przy wykorzystaniu środków własnych bądź możliwych linii dofinansowania. Liczbę nowych kotłów obliczono na 50 sztuk natomiast przeprowadzonych termomodernizacji budynków na 175 obiektów. Wartości te zostały opracowane na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji, gdzie sami mieszkańcy wskazywali planowane inwestycje jak i możliwe źródła ich finansowania.

G.1 Promocja 'zielonych' przetargów

Zielone przetargi (Zielone zamówienia publiczne) jest to polityka, w ramach której podmioty publiczne włączają kryteria czy wymagania ekologiczne do procesu i poszukują rozwiązań ograniczających negatywny wpływ produktów/usług na środowisko oraz uwzględniających cały cykl życia produktów. Dzięki temu podmioty wpływają na rozwój i upowszechnienie technologii środowiskowych. Istotą zielonych

zamówień jest uwzględnianie w zamówieniach publicznych aspektów środowiskowych jako jednych z głównych czynników decydujących o wyborze ofert.

Zielone zamówienia mogą obejmować:

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

Gmina Czermin wprowadza kryterium „zielonych” przetargów do postępowań przetargowych od momentu zatwierdzenia niniejszego dokumentu. Zapis ten będzie stosowany przy każdym przetargu w przypadku, którego może on zostać zastosowany. W ramach tego działania gmina rozpatrując oferty, będzie zwracać uwagę na to, czy zamówione materiały (np. gadżety) zostały wyprodukowane z odpowiednich surowców (biodegradowalnych) oraz jakie są koszty ich utylizacji. Również metody produkcji są istotne, szczególnie jeśli nie naruszają równowagi ekologicznej i nie przyczyniają się do emisji szkodliwych zanieczyszczeń. Prowadzenie racjonalnych zakupów przyczynia się do oszczędzania materiałów i energii, redukcji powstających odpadów i zanieczyszczeń oraz promuje powszechnie zachowania „Eko” wśród innych podmiotów gospodarczych. Uwzględnienie w zielonych zamówieniach publicznych cyklu życia produktu wpływa na rozwój i upowszechnienie technologii środowiskowych. W ramach zielonych zamówień priorytet ma wybór produktów i usług posiadających certyfikaty ISO jakościowe, środowiskowe, etykiety środowiskowe, deklaracje zgodności CE, posiadające certyfikaty ekologiczne (np.: Blue Angel, FSC oraz EU Flower).

G.2 Przygotowanie podstaw do planowania

Głównym założeniem tego działania jest powstanie Projektu Założeń dla Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe dla Gminy Czermin. Dokument ten jest ważnym dokumentem dotyczącym zagadnień gospodarki energetycznej na terenie całej gminy. Działanie obejmuje także zmiany pozostałych dokumentów obowiązujących na szczeblu lokalnym. Miejskowy Plan

Zagospodarowania Przestrzennego (MPZP) stanowi podstawę planowania przestrzennego w gminie a przy jego sporządzaniu wiążące są ustalenia Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy. W celu promowania OZE i działań poprawiających efektywność energetyczną na terenie gminy ważne jest, aby dokumenty prawa miejscowego zawierały zapisy jasno określające zasady stosowania zielonej energii. Adaptacji powinny ulec także wszelkie strategie, programy i plany, tak aby cele i planowane działania były spójne i jasno określone.

G.3 Audyty energetyczne

W ramach monitoringu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w Gminie Czermin sugerowane jest przeprowadzenie audytów energetycznych dla budynków użyteczności publicznej. W Gminie Czermin zaleca się, aby do końca 2018 roku audytami energetycznymi zostały objęte wszystkie budynki użyteczności publicznej. Zaletą audytu jest możliwość określenia czy energia jest wykorzystywana efektywnie oraz przedstawienia optymalnych środków naprawczych w obszarach, które charakteryzują się znacznymi stratami energii. Procedura audytu polega na identyfikacji i ilościowym określeniu potencjału oszczędności energii, przedstawieniu środków naprawczych oraz programu ich wdrożenia, określeniu inwestycji, których realizacja pozwoli na podniesienie efektywności wykorzystania energii.

G.4 Wymiana źródła ciepła

Wymiana źródła ciepła i instalacji ogrzewania w budynkach użyteczności publicznej to wymierne oszczędności dla Gminy Czermin, wynikające z zaoszczędzonej energii (elektrycznej, ciepłej). Ponadto, należy podkreślić inne pośrednie korzyści takie jak ograniczenie emisji zanieczyszczeń do środowiska (m.in. pyły, benzo(a)piren oraz tlenki azotu i siarki), co będzie miało wpływ na zdrowie i poprawę jakości życia mieszkańców. Należy dążyć do eliminacji wszystkich kotłów wykorzystujących paliwo węglowe. Działanie to pomoże kreować dobry wizerunek gminy i stanowić autorytet w zakresie zachowań ekologicznych. Zadanie polega na wymianie kotła węglowego na kocioł gazowy w Szkole Podstawowej w Trzcianie oraz kotła węglowego na olejowy w Szkole Podstawowej w Ziempiowie oraz Szkole Podstawowej w Brniu Osuchowskim.

G.5 Wymiana urządzeń elektrycznych

Zadanie obejmuje stopniową wymianę urządzeń zasilanych energią elektryczną (bieżąca wymiana w momencie awarii starego sprzętu bądź zakup nowego urządzenia ze względu na zapotrzebowanie), na bardziej efektywne energetycznie, co pozwoli na uzyskanie oszczędności energii. Urządzenia biurowe, AGD, klimatyzacja odpowiadają za około 80% zużycia energii. W ramach zadania przewiduje się wymianę urządzeń na bardziej energooszczędne. Działanie to polega na bieżącej wymianie sprzętu i jest ściśle powiązane z działaniem „Promocja zielonych zamówień publicznych”, gdyż dotyczy uwzględnienia w bieżącej wymianie wyposażenia biurowych tych materiałów i urządzeń, które są bardziej energooszczędne lub zostały wyprodukowane z uwzględnieniem oszczędności zasobów naturalnych i energii. Zaliczyć do nich można te, które posiadają odpowiednie certyfikaty, etykiety energetyczne, znaczki „eko” itp.

G.6 Wymiana oświetlenia

Oświetlenie stanowi ważny punkt w budżecie sektora użyteczności publicznej na terenie gminy. Oświetlenie tego typu budynków bardzo często jest niskiej jakości i wymaga modernizacji. Modernizacja oświetlenia w budynkach publicznych to inwestycja, która pozwala na dokładne obliczenie uzyskanych oszczędności energii elektrycznej i określenie o ile zmniejszyło się jej zużycie. Wymiana tradycyjnych żarówek na świetlówki energooszczędne czy oświetlenie LED pozwala na zredukowanie zużycia energii, a także przyczynia się do obniżenia emisji CO₂ do powietrza. Czas świecenia nowoczesnych żarówek energooszczędnych kilkukrotnie przewyższa okres świecenia żarówek tradycyjnych, co pozwala obniżyć koszty eksploatacyjne. Poprawnie zaprojektowane oświetlenie, sterowane czujnikami ruchu w pomieszczeniach gospodarczych, ciągach komunikacyjnych oraz lokalach rzadko użytkowanych może znacznie zmniejszyć zużycie energii na oświetlenie budynku.

G.7 Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej

Budynki użyteczności publicznej gminy Czermin wciąż posiadają potencjał oszczędności energii cieplnej. Potencjał ten można wykorzystać poprzez działania termomodernizacyjne, które dodatkowo mogą wpłynąć na zwiększenie komfortu

ciepłego użytkowników oraz sprawią, że sektor publiczny będzie mógł być autorytetem w zakresie racjonalnej gospodarki energią.

Działanie obejmie w pierwszej kolejności 4 budynki użyteczności publicznej. Będą to następujące obiekty: siedziba Urzędu Gminy, budynek Gminy Czermin 43, budynek Gminy Czermin 41, Szkoła Podstawowa w Trzcianie. W ramach inwestycji przewiduje się przeprowadzanie działań termomodernizacyjnych obejmujących:

- ✓ ocieplenie ścian,
- ✓ ocieplenie podłóg na gruncie (część obiektów),
- ✓ ocieplenie dachów i stropodachów (część obiektów),
- ✓ poprawę sprawności systemu wentylacji,
- ✓ instalację rekuperatorów,
- ✓ modernizację i wymianę okien i drzwi (część obiektów),
- ✓ modernizację i wymianę źródła ciepła (część obiektów),
- ✓ modernizację i wymianę instalacji grzewczych,
- ✓ modernizację i wymianę systemu zaopatrzenia w ciepłą wodę użytkową (dotyczy obiektów gdzie system ten istnieje),

G.8 Kontrola zużycia energii elektrycznej i wody

Zużycie energii oraz wody w budynkach może być kontrolowane za pomocą bazy faktur, w celu gromadzenia informacji o zużyciu oraz kosztach. Stanowi to pomoc w bieżącym zarządzaniu obiektami, a także w pewnym stopniu pozwala to na planowanie działań energooszczędnych. Wyznaczenie osoby będącej pracownikiem Urzędu Gminy odpowiedzialnej za prowadzenie bieżącej kontroli zużycia energii pozwala ciągle monitorować zmiany wielkości zużywanych mediów oraz ponoszonych kosztów, wykrywać wszelkie stany w poborze mediów odbiegające od normy dzięki czemu istnieje możliwość szybkiej reakcji, prowadzącej do zminimalizowania strat. Monitoring zużycia energii w poszczególnych budynkach może być wykonywany w sposób ciągły, za pomocą narzędzi on-line lub cykliczny – poprzez wprowadzenie danych do systemów komputerowych. Pozwala to na sporządzenie przebiegów zmienności zużycia energii w poszczególnych porach dnia oraz z różnych płaszczyzn, w celu opracowania strategii eliminacji niepotrzebnych strat ciepła i elektryczności. Podniesienie świadomości końcowych odbiorców pozwala na zmianę zachowań niepożądanych i w konsekwencji prowadzi do

eliminacji zużycia energii oraz emisji CO₂ do powietrza. Istnieje również możliwość wprowadzenia cząstkowych automatyzacji kontroli zużycia energii za pomocą termostatów sterowanych przez automatykę pogodową, mechanicznej wentylacji, czujników otwartych okien itp.

G.9 Montaż OZE

Gmina Czermin ma duży potencjał w zakresie wykorzystywania OZE w budynkach użyteczności publicznej. Energia słoneczna oraz gruntu w roku bazowym nie jest wykorzystywana w budynkach użyteczności publicznej. Przykładowymi inwestycjami, które można wykorzystać w tym zakresie jest montaż pomp ciepła oraz paneli fotowoltaicznych. Ta ostatnia technologia jest rekomendowana z uwagi na szczególnie duże korzyści płynące z zastosowania rozwiązań opartych o energię słoneczną w obiektach które są wykorzystywane w porze dziennej a zużycie ciepłej wody użytkowej jest na poziomie minimalnym. Czas pracy takich instalacji w ciągu doby uzależniony jest od długości trwania dnia. Stąd też najwyższą wydajność instalacja odnotowuje w godzinach, od 8-15, co pokrywa się z czasem pracy szkół i urzędów. Dzięki czemu wytworzona energia w całości będzie mogła zostać wykorzystana na pokrycie potrzeb własnych budynków. Dodatkowo zastosowanie inwestycji OZE na obiektach publicznych pełni funkcję edukacyjną – dane dotyczące parametrów pracy instalacji mogą zostać udostępnione publicznie w Internecie, co pozwoli na weryfikację jak prezentuje się wydajność pracy instalacji w konkretnej lokalizacji. Montaż odnawialnych źródeł energii na budynkach użyteczności publicznej pozwala na redukcję emisji CO₂ oraz redukcję zużycia energii ze źródeł konwencjonalnych.

W przypadku gdy budynek użyteczności publicznej nie jest w posiadaniu Gminy, to z prywatnym inwestorem można zawrzeć partnerstwo. Wdrożenie projektów inwestycyjnych w formule partnerstwa publiczno-prywatnego jest z wielu względów rozwiązaniem korzystnym dla obu stron. Zastosowanie formuły PPP pozytywnie wpływa na realizację projektu, gdyż udział partnera prywatnego zapewnia przestrzeganie zasady ekonomicznego wdrażania projektu oraz racjonalizacji korzyści i kosztów. Uczestnictwo partnera publicznego w przedsięwzięciu ułatwia realizację spraw administracyjno-proceduralnych. Dodatkowym atutem partnera publicznego jest wypłacalność.

Działanie przewiduje montaż przy obiektach będących w zarządzie gminy (Czermin 41, 43 oraz 140) instalacji fotowoltaicznych o łącznej mocy 100 kW oraz kolektorów słonecznych dostarczających rocznie mocy cieplnej w wysokości 20 MWh.

G.10 Edukacja pracowników budynków użyteczności publicznej

Działanie to ma na celu podniesienie świadomości ekologicznej i kompetencji w zakresie gospodarki niskoemisyjnej pracowników Urzędu Gminy oraz pracowników budynków użyteczności publicznej będących w kompetencjach gminy. Narzędziem podnoszenia ich wiedzy i umiejętności, mają być szkolenia i spotkania informacyjne. Tematyka szkoleń może oscylować wokół zagadnień z zakresu ochrony środowiska, gospodarki niskoemisyjnej, efektywności energetycznej i wykorzystywania OZE, zarządzania projektami, danymi, finansami, opracowywania projektów inwestycyjnych, pozyskiwania funduszy ze środków krajowych i europejskich, itp. Organizowane kursy/szkolenia/spotkania powinny być dla 1-10 pracowników. Wzrost kompetencji urzędników nie przekłada się bezpośrednio na realizację celów PGN, jednakże zwiększy możliwości pomocy mieszkańcom, zwiększy jakość pracy, oraz pozwoli na większą kontrolę prac i usług zleconych podmiotom zewnętrznym.

P.1 Wymiana źródła ciepła i termomodernizacje

Z przeprowadzonej inwentaryzacji w ramach PGN wynika, że największy udział w emisji CO₂ z sektora przemysłowo-usługowego mają kotłownie opalane węglem kamiennym. Dlatego zaleca się wymianę przestarzałych kotłów węglowych na nowoczesne kotły charakteryzujące się wyższymi sprawnościami oraz mniejszymi emisjami zanieczyszczeń do atmosfery. Rosnące ceny energii sprawiają, że koszty związane z jej wykorzystaniem nabierają coraz większego znaczenia w strukturze kosztów operacyjnych przedsiębiorstw.

Działanie to będzie finansowane i realizowane przez przedsiębiorców działających na terenie gminy Czermin. Największe korzyści finansowe jak i środowiskowe w projekcie termomodernizacji przedsiębiorstw (budynków produkcyjnych, magazynowych, biurowych) przynoszą:

- wymiana źródła ciepła,
- modernizacja systemu ogrzewania,

- ocieplenie dachu,
- ocieplenie ścian zewnętrznych,
- wymiana stolarki okiennej i drzwiowej,
- modernizacja systemu wentylacji,
- wprowadzenie systemu zarządzania energią.

Znaczące dla przedsiębiorstwa oszczędności mogą być uzyskane w przypadku budynków wybudowanych w latach osiemdziesiątych i wcześniejszych. Dużych oszczędności energii można spodziewać się również w przypadku budynków o dużej powierzchni, dużej ilości okien i świetlików dachowych. Dodatkowo w celu optymalizacji kosztów związanych z ogrzewaniem pomieszczeń zostaną wymienione stare i niskosprawne piece (zwłaszcza węglowe) wraz z systemem ciepłowniczym. Działanie zakłada, iż termomodernizacji zostanie poddane 10 obiektów na terenie całej gminy.

P.2 Montaż OZE przez przedsiębiorców

Instalacje fotowoltaiczne są technologią, która sprawdza się nie tylko jako rozwiązanie komercyjne, ale z powodzeniem może być również stosowana w procesach technologicznych polegający na skojarzonej produkcji energii cieplnej i energii elektrycznej. Może być stosowana we wszystkich obiektach, w których występuje jednocześnie zapotrzebowanie na energię elektryczną i energię ciepłą. Największe korzyści ze stosowania mikrokogeneracji uzyskuje się w obiektach, w których zapotrzebowanie na te dwa typy energii jest mało zmienne bądź stałe. Dlatego też, najczęstszymi użytkownikami układów skojarzonych są szpitale, ośrodki edukacyjne, centra sportowe, hotele. Istotną zaletą instalacji fotowoltaicznych jest zwiększenie konkurencyjności przedsiębiorstwa, redukcja kosztów zużycia energii, prowadzenie polityki ekologicznej biznesu oraz wykorzystanie najnowszych dostępnych technologii. Gmina może oferować pomoc w edukowaniu przedsiębiorców w zakresie dostępności zewnętrznych środków finansowania inwestycji oraz pomoc merytoryczną przy procedurze ubiegania się o środki.

Działanie to zakłada, iż przedsiębiorcy zamontują panele fotowoltaiczne o łącznej mocy 150 kW. Wielkość ta została oszacowana na podstawie

zainteresowania, jakie istniało w tym sektorze w momencie sporządzania niniejszego dokumentu.

O.1 Bieżąca wymiana systemu oświetlenia ulicznego na LED

Oświetlenie uliczne odgrywa istotną rolę w bezpieczeństwie ruchu ulicznego. Zapewnienie dobrej widoczności po zmroku czy w przypadku niekorzystnych warunków pogodowych wiąże się z ponoszeniem znacznych kosztów na energię elektryczną. W gminach, gdzie funkcjonują starsze systemy, koszty oświetlenia mogą być znaczne. Potencjał oszczędności w tym sektorze może sięgać od 30 do 70%.

Lampy LED cechują się wysoką efektywnością energetyczną, niewielkimi wymaganiami eksploatacyjnymi, brakiem promieniowania UV i podczerwieni, a także wysoką trwałością oświetlenia, tj. ok. 50 000 - 70 000 godzin. Ponadto istnieje możliwość precyzyjnego kierowania światła, co jest istotne na obszarach występowania zwierząt prowadzących nocny tryb życia. Lampy LED postrzegane są jako emitery światła białego, które jest postrzegane jako bardziej naturalne i jaśniejsze. Ponadto przy zainstalowanym białym świetle łatwiej rozpoznaje się obiekty, kształty po zapadnięciu zmroku, co wpływa na poczucie bezpieczeństwa mieszkańców.

Zadanie przewiduje, iż przechodzenie na system LED będzie odbywało się stopniowo poprzez wymianę niesprawnych opraw tymi w technologii LED. Dzięki temu inwestycja ta zostanie rozłożona w czasie a jej koszty wejdą w bieżącą wymianę zepsutych opraw. Jednocześnie montowane oprawy będą miały możliwość pracy w scentralizowanym systemie.

T.1 Promocja zrównoważonego transportu

Działania w ramach promocji zachowań energooszczędnych w sektorze transportu wpłyną na zmianę przyzwyczajeń kierowców na bardziej efektywne, a co za tym idzie na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery. W celu propagowania takich zachowań można stosować: broszury informacyjne, szkolenia dla kierowców, informacje w prasie lokalnej, kampanie informacyjne. Proponuje się zorganizowanie jednej kampanii rocznie dla mieszkańców.

Ważnymi aspektami, które należy wdrażać i informować o nich mieszkańców są:

Ecodriving oznacza sposób prowadzenia samochodu, który jest równocześnie ekologiczny i ekonomiczny- zmniejsza negatywne oddziaływanie samochodu na środowisko oraz pozwala na realne oszczędności paliwa.

Carpooling, czyli „napełnianie” samochodu, to system upodabniający i dostosowujący samochód osobowy do transportu zbiorowego. Zasada jest prosta: jeśli masz wolne miejsce w aucie, zabierasz pasażerów jadących w tym samym kierunku. Zwiększając liczbę pasażerów w czasie przejazdu samochodem, głównie poprzez kojarzenie osób dojeżdżających do pracy lub nauki na tych samych trasach, prowadzi się do zmniejszenia zużycia paliwa, redukcji emisji pyłów, CO₂ i innych zanieczyszczeń.

T.2 Modernizacja dróg gminnych

Modernizacja dróg usprawni i zapewni płynność komunikacji lokalnej. Zmiana nawierzchni dróg na utwardzone wpłynie bezpośrednio na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń unoszących się z nawierzchni dróg. W ramach modernizacji zostaną również wykonane ciągi piesze przy drogach. Usprawnienie komunikacji zredukuje emisję zanieczyszczeń z pojazdów.

Uciążliwości wynikające z emisji z sektora transportu można skutecznie minimalizować przez nasadzenia pasów zieleni wzdłuż dróg, stanowiących barierę w rozprzestrzenianiu zanieczyszczeń. Zieleń izolacyjna pełni również znaczącą rolę w poprawie mikroklimatu terenów zabudowanych.

8.3 Działania rezerwowe

Tabela poniżej przedstawia działania, które są możliwe do realizacji w przypadku uzyskania dofinansowania ze środków zewnętrznych, głównie UE. Ich realizacja nie jest pewna dlatego zostały one przedstawione całkowicie osobno a ich efekt nie został wliczony do celów szczegółowych niniejszego dokumentu. Dzięki temu w przypadku braku ich realizacji nadal będzie możliwe uzyskanie celów założonych efektów ekologicznych.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Czermin na lata 2016 - 2022

GREENLYNX UL. 1 MAJA 7/3 39-400 TARNOBRZEG

Tabela 23 Działania „rezerwowe”

| Kod | Działanie | Organ odpowiedzialny | Rok zakończenia | Efekt redukcji energii [MWh/rok] | Energia z OZE [MWh/rok] | Efekt redukcji CO ₂ [MgCO ₂ /rok] | Efekt redukcji B(a)P [kg/rok] | Efekt redukcji PM10 [Mg/rok] | Szacowany koszt [zł] | Źródło finansowania |
|-------------------|-----------------------------------|----------------------|-----------------|----------------------------------|-------------------------|---|-------------------------------|------------------------------|----------------------|--|
| Mieszkalny | | | | | | | | | | |
| M.1 | Montaż instalacji OZE | Mieszkańcy | 2022 | - | 1 981,50 | 1 233,23 | 0,96 | 1,36 | 7 450 000 | <ul style="list-style-type: none"> • PROW 2014-2020; • RPOWP; • Środki własne mieszkańców |
| M.2 | Wzrost efektywności energetycznej | Mieszkańcy | 2022 | 1500 | - | 268,19 | 1,46 | 2,05 | 1 900 000 | <ul style="list-style-type: none"> • PROW 2014-2020; • RPOWP; • Środki własne mieszkańców |
| Gminny | | | | | | | | | | |
| G.1 | Termomodernizacja obiektów | Urząd Gminy | 2022 | 250,00 | - | 28,26 | 0,0900 | 0,1710 | 3 000 000 | <ul style="list-style-type: none"> • Środki Urzędu Gminy • NFOŚiGW Program PROSUMENT; • PROW 2014-2020; • RPOWP; • WFOŚiGW. |
| G.2 | Rozbudowa sieci gazowej | PSG | 2022 | - | - | 705,00 | 5,40 | 7,60 | 25 000 000 | <ul style="list-style-type: none"> • Środki PSG; • POIiŚ – Priorytet I |
| G.3 | Montaż instalacji OZE | Urząd Gminy | 2022 | - | 225,00 | 92,7 | 0,11 | 0,15 | 1 100 000 | <ul style="list-style-type: none"> • POIiŚ – Priorytet I; • NFOŚiGW Program PROSUMENT; • PROW 2014-2020; • RPOWŚ. |

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Czermin na lata 2016 - 2022

GREENLYNX UL. 1 MAJA 7/3 39-400 TARNOBRZEG

| Przemysłowy i usługowy | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|------------------------------------|----------------|------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------|----------------|-------------------|--|
| P.1 | Montaż instalacji fotowoltaicznych | Przedsiębiorcy | 2022 | - | 950,00 | 771,40 | - | - | 2 500 000 | <ul style="list-style-type: none"> • POliŚ – Priorytet I; • NFOŚiGW Programy BOCIAN i LEMUR; • RPOWP. |
| Oświetlenia ulicznego | | | | | | | | | | |
| O.1 | Przejsie na system LED | Urząd Gminy | 2022 | 105,28 | - | 85,49 | - | - | 1 500 000 | <ul style="list-style-type: none"> • NFOŚiGW Program PROSUMENT; SOWA; • RPOWP • Środki Urzędu Gminy; |
| O.2 | Montaż systemu hybrydowego | Urząd Gminy | 2022 | - | 13,50 | 10,96 | - | - | 500 000 | <ul style="list-style-type: none"> • NFOŚiGW Program PROSUMENT; SOWA; • RPOWP • Środki Urzędu Gminy; |
| Transportowy | | | | | | | | | | |
| T.1 | Czyszczenie dróg na mokro | Urząd Gminy | 2022 | - | - | - | 0,0068 | 0,6452 | 300 000 | <ul style="list-style-type: none"> • Środki Urzędu Gminy. |
| T.2 | Budowa ścieżek rowerowych | Urząd Gminy | 2022 | 642,61 | - | 169,57 | 0,0011 | 0,0588 | 6 000 000 | <ul style="list-style-type: none"> • RPOWP; • Środki Urzędu Gminy; • PROW 2014-2020; |
| T.3 | Przebudowa dróg na terenie gminy | Urząd Gminy | 2022 | 514,09 | - | 39,38 | 0,0009 | 0,0470 | 7 000 000 | <ul style="list-style-type: none"> • Środki Urzędu Gminy; • PROW 2014-2020. |
| Łącznie | | | | 3 011,98 | 3 170,00 | 3 404,17 | 8,0292 | 12,0832 | 54 350 000 | |

Źródło: opracowanie własne

M.1. Montaż instalacji OZE

Działanie przewiduje zrealizowanie dużego Projektu finansowanego przy wykorzystaniu środków UE w ramach, którego zostanie zamontowana znaczna liczba instalacji wykorzystujących OZE przy wkładzie własnym chętnych do uczestniczenia w przedsięwzięciu mieszkańców. Zakładana liczba instalacji fotowoltaicznych to ok. 250 (średnio 5 kW każda), 100 instalacji solarnych oraz 20 kotłów wykorzystujących biomasę.

M.2 Wzrost efektywności energetycznej

Zadanie polega na stworzeniu linii dopłat do przeprowadzania kompleksowych termomodernizacji obiektów mieszkalnych na terenie gminy Wysokość i ilość dopłat byłaby zależna od utworzonej linii finansowania. Środki byłyby dostępne w przypadku wzrostu efektywności o minimum 30%. Założono, iż działanie to objęłoby 200 obiektów na terenie gminy.

G.1 Termomodernizacja obiektów

Zadanie przewiduje przeprowadzanie pełnej termomodernizacji we wszystkich obiektach zarządzanych przez Gminę, które nie będą miały przeprowadzonej takiej inwestycji po uwzględnieniu projektów zrealizowanych w ramach działania G.7 z listy działań naprawczych.

G.2 Rozbudowa sieci gazowej

Działanie polega na zgazyfikowaniu pozostałej części gminy Czermin. Inwestycja miałaby być realizowana przez PSG. Założono, iż w ramach działania zostałyby podłączone do sieci gazowej ok. 400 obiektów mieszkalnych, z czego około 1/3 obiektów przejdzie na ogrzewanie gazowe.

G.3 Montaż instalacji OZE

Działanie polega na montażu instalacji fotowoltaicznych na kilku obiektach zarządzanych przez Urząd na terenie całej gminy. Zakładana łączna moc instalacji fotowoltaicznych jaka zostanie osiągnięta poprzez realizację tego projektu wynosi 125 kW. Dodatkowo zostałyby zamontowane pompy ciepła ok. 84 MWh/rok, oraz mała elektrownia wiatrowa (produkcja roczna energii ok. 22,25 MWh).

P.1 Montaż instalacji fotowoltaicznych

Działanie to ma na celu powstanie dużej instalacji fotowoltaicznej, bądź szeregu mniejszych instalacji. Zadanie będzie realizowane przez przedsiębiorców na terenie całej gminy. Założona w działaniu łączna moc zainstalowanych paneli osiągnie wartość 1 MW.

O.1 Przejście na system LED

Działanie przewiduje całościową wymianę systemu oświetlenia ulicznego na technologię LED wraz z zamontowaniem systemu sterującego tym oświetleniem. Taki system pozwala na zmianę jasności lamp w każdym miejscu z osobna jak i daje możliwość pełnej automatyki w sterowaniu oświetleniem. Dodatkowo światło emitowane przez lampy (białe) pozwala na lepsze dostrzeganie kształtów po zmroku a lampy LED cechują się niskim zużyciem energii elektrycznej.

O.2 Montaż systemu hybrydowego

Hybrydowe światła uliczne działają w oparciu o elektryczność powstałą poprzez przechwytywanie energii słonecznej za pomocą paneli słonecznych oraz energii wiatru przy użyciu silników wiatrowych. Kombinacja ta sprawia, że systemy są bardziej praktyczne w stosunku do systemów oświetleniowych opierających się jedynie na energii słonecznej. Dodatkowo nie wymagają prowadzenia kabli, mogą zostać postawione właściwie w każdym miejscu. Założono zamontowanie systemu składającego się z 75 punktów oświetlenia hybrydowego LED.

T.1 Czyszczenie dróg na mokro

Działanie przewiduje polewanie ulic wodą. Zadanie ma na celu zmniejszenie emisji pyłu oraz zawartego w nim benzo(a)pirenu. Prace będą wykonywane ciągle przy temperaturze powyżej +3°C. System polega na oczyszczaniu mechanicznym na całej szerokości jezdni.

T.2 Budowa ścieżek rowerowych

Zadanie ma na celu powstanie infrastruktury sprzyjającej korzystaniu ze środka transportu w postaci roweru. Korzyści wynikające z przeprowadzenia tych działań wpłyną na stworzenie dogodnych warunków rozwoju komunikacji

alternatywnej i rekreacyjnej na terenie gminy. Dostępność i odpowiednie przygotowanie tras rowerowych wpływa na atrakcyjność roweru jako środka transportu. Tego typu rozwiązanie komunikacyjne wpływa na zmniejszenie ruchu samochodowego oraz przynoszą wymierne efekty ekologiczne.

T.3 Przebudowa dróg gminnych na terenie gminy

Zadanie polega na poprawie stanu technicznego dróg. W pierwszej kolejności działanie obejmie tworzenie nawierzchni bitumicznej na tych drogach, które obecnie jej nie posiadają. Przyczyni się to do znacznego spadku zapylenia, zwłaszcza w okresie letnim na remontowanej drodze jak i w jej sąsiedztwie. Dalsze działania obejmą wymianę zużytej nawierzchni i tworzenie ciągów pieszych przy drogach co zwiększy ich przepustowość oraz upłyni ruch samochodowy.

9 Aspekty organizacyjne i finansowe realizacji Planu

9.1 Struktura organizacyjna

Program gospodarki niskoemisyjnej jest to kluczowy dokument, który formalnie zobowiązuje władze gminy do aktywnego uczestnictwa i odpowiedzialności politycznej za wdrażanie i realizację gospodarki niskoemisyjnej.

Dokument ten można podzielić na dwa kluczowe etapy: wdrożenia oraz realizacji założeń Planu gospodarki niskoemisyjnej. W momencie podejmowania decyzji o realizacji poszczególnych działań powinny być sporządzone szczegółowe plany realizacji poszczególnych zadań z wyznaczeniem osób odpowiedzialnych i harmonogramem ich wykonania.

Odpowiedzialną osobą za całościową realizację Planu jest Wójt Gminy Czermin. Poszczególne zadania ogólne i szczegółowe realizowane będą przez różne jednostki organizacyjne istniejące w ramach struktur Urzędu Gminy Czermin. W celu całościowej koordynacji procesu wdrożenia, realizacji i monitorowania osiągniętych efektów zostaje powołany Koordynator. Osoba ta stoi na czele zespołu, powoływanego doraźnie a złożonego z pracowników poszczególnych Stanowisk, udzielających swojej wiedzy i kompetencji dla prawidłowej realizacji zadań jak i oceny działań już podjętych.

Do kompetencji Koordynatora należy:

- ✓ kontrola i ewentualna korekta Planu,
- ✓ przygotowywanie analiz o stanie energetycznym gminy,
- ✓ inicjowanie udziału w unijnych i międzynarodowych planach i projektach z zakresu gospodarki niskoemisyjnej, efektywności energetycznej i OZE,
- ✓ monitoring dostępności finansowych środków pochodzących z zewnątrz umożliwiających realizację zadań Planu,
- ✓ sporządzanie raportów postępów realizacji i osiągniętych efektów założonych celów do Wójta Gminy oraz wobec podmiotów zewnętrznych,
- ✓ prowadzenie punktu informacyjnego dla mieszkańców i przedsiębiorców w zakresie gospodarki niskoemisyjnej i efektywności energetycznej i OZE,
- ✓ udostępnianie informacji do opinii publicznej o osiągniętych rezultatach,

- ✓ budowanie poparcia społecznego do realizacji zadań- kontakt z mieszkańcami, organizacjami działającymi na terenie gminy.

Powołanie koordynatora wykonawczego jest warunkiem koniecznym do sprawnego wdrażania PGN. Funkcje jednostki bezpośrednio koordynującej od momentu zatwierdzenia Planu (do momentu wskazania innej osoby odpowiedzialnej za realizację Planu) pełnić będzie osoba na stanowisku Inspektor ds. Rolnictwa i Ochrony Środowiska poprzez poszerzenie zakresu obowiązków służbowych. Kontrolę nad finansami planu, tj. pozyskiwaniem funduszy, kontrolą dostępności środków, zabezpieczaniem środków, będzie pełni Skarbnik Gminy.

9.2 Zaangażowane strony

Dobłą praktyką wydaje się być powołanie Zespołu Interesariuszy, w skład którego wejdą osoby zaangażowane we wdrożenie i realizację Planu oraz osoby zainteresowane efektami jego realizacji. Funkcją Zespołu powinno być opiniowanie i doradztwo władzom gminy w realizacji działań w ramach PGN, a także pomoc w planowaniu poszczególnych działań szczegółowych.

Interesariuszy można podzielić na dwie grupy:

1) interesariuszy zewnętrznych:

- ✓ sołtysi,
- ✓ mieszkańcy,
- ✓ podmioty gospodarcze na terenie gminy,
- ✓ organizacje, stowarzyszenia i instytucja niezależne od gminy, działające na terenie gminy,

2) interesariuszy wewnętrznych:

- ✓ radni Gminy,
- ✓ pracownicy Urzędu Gminy,
- ✓ pracownicy jednostek należących do gminy.

Tabela 24 Zadania interesariuszy Planu

| Interesariusze zewnętrzni | Rola |
|---------------------------|--|
| Sołtysi | <ul style="list-style-type: none"> • Pośredniczą pomiędzy pozostałymi interesariuszami zewnętrznymi a Urzędem Gminy, • zgłaszają propozycje działań do realizacji. |

| | |
|--|--|
| Mieszkańcy | <ul style="list-style-type: none"> • Zgłaszają propozycje działań do realizacji sołtysom, albo bezpośrednio interesariuszom wewnętrznym; • Korzystają z wytyczonych działań. |
| Podmioty gospodarcze na terenie gminy | |
| Organizacje stowarzyszenia i instytucja niezależne od gminy, działające na terenie gminy | |
| Interesariusze wewnętrzni | Rola |
| Radni gminy | <ul style="list-style-type: none"> • Wywierają wpływ na pozostałych interesariuszy wewnętrznych; • Oczekują realizacji działań. |
| Pracownicy Urzędu Gminy | <ul style="list-style-type: none"> • Odpowiadają za wykonanie i wdrożenie planu; • Identyfikują potrzeby interesariuszy zewnętrznych i na ich podstawie określają działania. |
| Pracownicy jednostek należących do gminy | |

Źródło: opracowanie własne

Współpraca między interesariuszami jest niezmiernie istotna, ponieważ:

- ✓ Każde działanie realizowane w ramach PGN wpływa na otoczenie społeczne;
- ✓ Otoczenie społeczne wpływa na możliwości realizacji działań.

Interesariusze w momencie wdrożenia Planu będą angażowani głównie poprzez działalność edukacyjną jak i informacyjną o możliwych źródłach finansowania, korzyściach z efektywnego wykorzystywania energii jak i zagrożeniach jakie niesie emisja zanieczyszczeń do powietrza. Dodatkowo Interesariusze będą w sposób ciągły zgłaszać możliwe do realizacji zadania, które nie zostały wpisane do PGN, a których realizacja przyniesie korzyści środowiskowe przy racjonalnych nakładach finansowych.

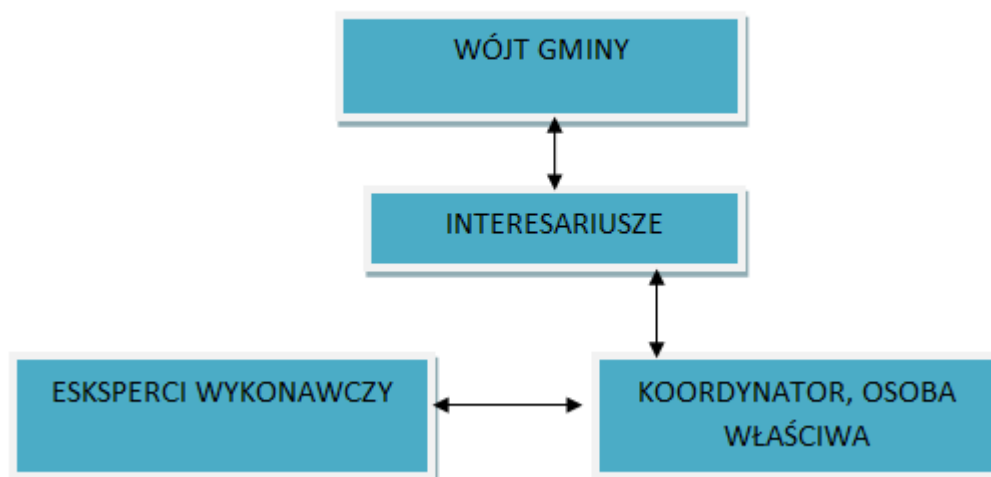
9.3 Wprowadzenie i wdrożenie planu

Przygotowanie i wdrażanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wymaga inicjatywy władz gminy oraz współpracy na poziomie władz gminy, osoby odpowiedzialnej za przygotowanie i wdrożenie planu, ekspertów wykonawczych oraz osób zainteresowanych.



Rysunek 5 Schemat przygotowania PGN w Gminie Czermin

Źródło: opracowanie własne



Rysunek 6 Schemat wdrożenia PGN w Gminie Czermin

Źródło: opracowanie własne

9.4 Budżet

Wszystkie działania objęte Planem gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Czermin będą finansowane zarówno ze środków zewnętrznych jak i środków własnych gminy. Działania krótkofalowe (realizowane w perspektywie 3-4 lat) przewidziane do realizacji przez gminę, mają zostać wpisane do Wieloletniej Prognozy Finansowej. Ponadto finansowanie wszystkich proponowanych działań musi być uwzględnione w budżecie gminy na każdy rok. Wszystkie jednostki odpowiedzialne za realizację działań określonych w PGN powinny zabezpieczyć odpowiednie środki w procesie planowania budżetu. Dodatkowo środki finansowe winny być zabezpieczone w krajowych i unijnych programach, co stworzy możliwość pozyskiwania zewnętrznych środków finansowych.

9.5 Źródła finansowania

Podstawowe źródła finansowania PGN:

- ✓ środki własne gminy,
- ✓ środki wnioskodawcy,
- ✓ środki zabezpieczone w planach krajowych i europejskich,
- ✓ środki komercyjne.

Należy pamiętać, iż działania uruchamiane w ramach PGN mogą zakładać przedsięwzięcia zarówno objęte warunkami pomocy publicznej jak i nie związane z nią. Przewiduje się poza środkami Gminy Czermin, następujący pakiet możliwych źródeł finansowania działań zapisanych w PGN:

Pakiet krajowy:

- ✓ Budżet Państwa,
- ✓ Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie,
- ✓ Plany operacyjne krajowe (finansowane z EFRR i EFS).

Pakiet regionalny:

- ✓ Budżet Województwa,
- ✓ Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Rzeszowie,
- ✓ Regionalny Plan Operacyjny dla Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020.

Pakiet alternatywny:

- ✓ Mechanizm ESCO,
- ✓ Kredyty preferencyjne,
- ✓ Kredyty komercyjne,
- ✓ Własne środki inwestorów.

Środki finansowe na monitoring i ocenę PGN można pozyskać z:

- ✓ WFOŚiGW,
- ✓ NFOŚiGW ,
- ✓ Środki własne gminy.

❖ **Środki Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POIŚ 2014-2020)**

Jest to narodowy program mający na celu wspieranie gospodarki niskoemisyjnej, ochronę środowiska, powstrzymywanie lub dostosowanie się do zmian klimatu, komunikację oraz bezpieczeństwo energetyczne. Program POIŚ 2014- 2020 skierowany jest do podmiotów publicznych (włączając w to jednostki samorządu terytorialnego) oraz do podmiotów prywatnych (szczególnie do dużych przedsiębiorstw).

Podstawowym źródłem finansowania POIŚ 2014-2020 jest Fundusz Spójności, którego głównym zadaniem jest wspieranie rozwoju europejskich sieci komunikacyjnych oraz ochrony środowiska w krajach Unii Europejskiej. Ponadto planuje się dofinansowania z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR).

W ramach programu realizowanych będzie 10 osi priorytetowych:

1. Zmniejszenie emisyjności gospodarki,
2. Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu,
3. Rozwój sieci drogowej TEN-T i transportu multimodalnego,
4. Infrastruktura drogowa dla miast,
5. Rozwój transportu kolejowego w Polsce,
6. Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach,
7. Poprawa bezpieczeństwa energetycznego,
8. Ochrona dziedzictwa kulturowego i rozwój zasobów kultury,
9. Wzmocnienie strategicznej infrastruktury i rozwoju zasobów kultury,

10. Pomoc techniczna.

Tabela 25 Zakres finansowania w obszarze energetyki i środowiska I i II oś priorytetowa

| | |
|---|--|
| Priorytet I - Zmniejszenie emisyjności gospodarki | <ul style="list-style-type: none"> ✓ produkcja, dystrybucja oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (OZE), np. budowa, rozbudowa farm wiatrowych, instalacji na biomasę bądź biogaz; ✓ poprawa efektywności energetycznej w sektorze publicznym i mieszkaniowym; ✓ rozwój i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji, np. budowa sieci dystrybucyjnych średniego i niskiego napięcia. |
| | Planowany wkład unijny: 1 824,4 mln euro |
| Priorytet II - ochrona środowiska (włączając w to dostosowanie się do zmian klimatu) | <ul style="list-style-type: none"> ✓ rozwój infrastruktury środowiskowej (np. oczyszczalnie ścieków, sieć kanalizacyjna oraz wodociągowa, instalacje do zagospodarowania odpadów komunalnych, w tym do ich termicznego przetwarzania); ✓ ochrona i przywrócenie różnorodności biologicznej, poprawa jakości środowiska miejskiego (np. redukcja zanieczyszczenia powietrza i rekultywacja terenów zdegradowanych); ✓ dostosowanie do zmian klimatu, np. zabezpieczenie obszarów miejskich przed niekorzystnymi zjawiskami pogodowymi, zarządzanie wodami opadowymi, projekty z zakresu małej retencji oraz systemy zarządzania kłuskami żywiłowymi. |
| | Planowany wkład unijny: 3 508,2 mln euro |

Źródło: opracowanie na podstawie informacji zawartych na www.nfosigw.gov.pl

❖ Środki Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW)

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej stanowi jedno z głównych źródeł polskiego systemu finansowania przedsięwzięć służących ochronie środowiska, wykorzystujący środki krajowe jak i zagraniczne.

Na najbliższe lata przewidziane jest finansowanie działań programu ochrona atmosfery, w ramach którego można wyróżnić działania priorytetowe: LEMUR-Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej, dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych, inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach, BOCIAN- Rozproszone, odnawialne źródła energii, Prosument-

linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, Programy RYŚ oraz SOWA.

1) LEMUR – Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej

Celem programu jest uniknięcie emisji CO₂ w związku z projektowaniem i budową nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej oraz zamieszkania zbiorowego. Planowana wartość wskaźnika osiągnięcia celu, wynikająca z umów planowanych do zawarcia w latach 2015-2020 wynosi 4 600 Mg ograniczenia lub usunięcia emisji CO₂ oraz zmniejszenie zużycia energii pierwotnej co najmniej o 23 000 MWh/rok.

Budżet na realizację celu programu wynosi do 290 000 tys. zł., w tym:

- 1) dla bezzwrotnych form dofinansowania – do 28 000 tys. zł,
- 2) dla zwrotnych form dofinansowania – do 262 000 tys. zł.

Formami dofinansowania:

- 1) dofinansowanie w formie dotacji wynosi do 20%, 40% albo 60% kosztów wykonania i weryfikacji dokumentacji projektowej, w zależności od klasy energooszczędności projektowanego budynku.
- 2) dofinansowanie w formie pożyczki udziela się na budowę nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej oraz zamieszkania zbiorowego i wynosi:
 - a) dla klasy A: do 1200 zł na 1 m²,
 - b) dla klasy B i C: do 1000 zł na 1 m²,powierzchni użytkowej pomieszczeń o regulowanej temperaturze powietrza w budynku.

Rodzaje przedsięwzięć podlegające dofinansowaniu to: inwestycje polegające na projektowaniu i budowie lub tylko budowie nowych budynków użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego.

Beneficjentami programu są:

- 1) podmioty sektora finansów publicznych, z wyłączeniem państwowych jednostek budżetowych,

2) samorządowe osoby prawne, spółki prawa handlowego, w których jednostki samorządu terytorialnego posiadają 100% udziałów lub akcji i które powołane są do realizacji zadań własnych j.s.t. wskazanych w ustawach, Lasy Państwowe,

3) organizacje pozarządowe, w tym fundacje i stowarzyszenia, a także kościoły i inne związki wyznaniowe wpisane do rejestru kościołów i innych związków wyznaniowych oraz kościelne osoby prawne, które realizują zadania publiczne na podstawie odrębnych przepisów,

4) jednostki organizacyjne PGL Lasy Państwowe posiadające osobowość prawną,

5) parki narodowe.

Koszty kwalifikowane

1) Okres kwalifikowalności kosztów od 01.01.2014 r. do 31.12.2020 r., w którym to poniesione koszty mogą być uznane za kwalifikowane.

2) Koszty kwalifikowane - zgodnie z „Wytycznymi w zakresie kosztów kwalifikowanych”, z zastrzeżeniem, że w niżej wymienionych kategoriach kwalifikowany jest zakres:

1. W zakresie kategorii 3.1 Przygotowanie przedsięwzięcia:

a) koszty wykonania dokumentacji projektowej będącej podstawą uzyskania ostatecznego pozwolenia na budowę w zakresie i standardzie umożliwiającym prawidłowe określenie klasy energetycznej projektowanego budynku oraz spodziewanego efektu ekologicznego zgodnie z Wytycznymi Technicznymi i wykonaną zgodnie z aktualnymi przepisami prawa budowlanego, a w szczególności z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2013, poz. 1129),

b) koszty weryfikacji wykonanej dokumentacji projektowej w zakresie zgodności jej wykonania z Wytycznymi Technicznymi a w szczególności w zakresie poziomu zmniejszenia zapotrzebowania budynku na energię pierwotną (Ep) i energię użytkową (Eu), w wysokości nie większej niż 10% kosztów kwalifikowanych wykonania dokumentacji projektowej,

2. W zakresie kategorii 3.2 Zarządzanie przedsięwzięciem: koszt nadzoru inwestorskiego w wysokości do 3% kwoty kosztów kwalifikowanych,
3. W zakresie kategorii 3.3 Koszty informacji i promocji: Koszty informacji i promocji związane z rozpowszechnianiem rozwiązań energooszczędnych zastosowanych w dofinansowanym przedsięwzięciu, w wysokości do 1% kosztów kwalifikowanych.
4. W zakresie kategorii 3.4 Realizacja przedsięwzięcia: kwalifikuje się koszt wytworzenia nowych środków trwałych, w tym: koszty robocizny i nabycia materiałów oraz urządzeń pod warunkiem, że pozostają one w bezpośrednim związku z celami przedsięwzięcia objętego wsparciem, z wyłączeniem kosztów nabycia nieruchomości zabudowanej oraz zakupu gruntu.

2) Dopłaty do domów energooszczędnych

Celem programu jest oszczędność energii i ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ poprzez dofinansowanie przedsięwzięć poprawiających efektywność wykorzystania energii w nowobudowanych budynkach mieszkalnych. Planowane wartości wskaźnika osiągnięcia celu Ilość ograniczonej lub unikniętej emisji CO₂, wynikające z umów zawartych w latach 2013-2018 wynoszą 32,3 tys. Mg/rok. Wartości wskaźnika wynikające z planowanego potwierdzenia osiągnięcia efektu ekologicznego/rzeczowego w latach 2013-2022 wynoszą 32,3 tys. Mg/rok.

Budżet programu wynosi 300 mln zł.

Formami dofinansowania są dotacje na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego realizowana za pośrednictwem banku na podstawie umowy o współpracy zawartej z NFOŚiGW.

Wysokość dofinansowania wynosi:

- w przypadku domów jednorodzinnych:
 - a) standard NF40 – $EU_{co} \leq 40 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok})$ – dotacja 30 000 zł brutto;
 - b) standard NF15 – $EU_{co} \leq 15 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok})$ – dotacja 50 000 zł brutto;
- w przypadku lokali mieszkalnych w budynkach wielorodzinnych:
 - c) standard NF40 – $EU_{co} \leq 40 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok})$ – dotacja 11 000 zł brutto;
 - d) standard NF15 – $EU_{co} \leq 15 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok})$ – dotacja 16 000 zł brutto.

Rodzaje przedsięwzięć:

- 1) budowa domu jednorodzinnego;
- 2) zakup nowego domu jednorodzinnego;
- 3) zakup lokalu mieszkalnego w nowym budynku mieszkalnym wielorodzinnym.

Beneficjentami programu są:

1) osoby fizyczne dysponujące prawomocnym pozwoleniem na budowę oraz posiadające prawo do dysponowania nieruchomością, na której będą budowały budynek mieszkalny. Przez „dysponowanie” nieruchomością należy rozumieć:

- a) prawo własności (w tym współwłasność);
- b) użytkowanie wieczyste;

2) osoby fizyczne dysponujące uprawnieniem do przeniesienia przez dewelopera na swoją rzecz: prawa własności nieruchomości, wraz z domem jednorodzinnym, który deweloper na niej wybuduje albo użytkowania wieczystego nieruchomości gruntowej i własności domu jednorodzinnego, który będzie na niej posadowiony i stanowić będzie odrębną nieruchomość albo własności lokalu mieszkalnego. Przez dewelopera rozumie się także spółdzielnię mieszkaniową.

Koszty kwalifikowane

Program jest wdrażany w latach 2013 – 2022. Koszt budowy albo zakupu domu jednorodzinnego albo zakupu lokalu mieszkalnego w nowym budynku wielorodzinnym wraz z kosztem projektu budowlanego, kosztem wykonania weryfikacji projektu budowlanego, kosztem wykonania testu szczelności budynku i potwierdzenia osiągnięcia standardu energetycznego. Koszty kwalifikowane obejmują te elementy budynku, które prowadzą do spełnienia kryteriów Programu Priorytetowego, w szczególności:

- 1) zakup i montaż elementów konstrukcyjnych bryły budynku, w tym materiałów izolacyjnych ścian, stropów, dachów, posadzek, stolarki okiennej i drzwiowej,
- 2) zakup i montaż układów wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
- 3) zakup i montaż instalacji ogrzewania, przygotowania ciepłej wody użytkowej, wodnokanalizacyjnej i elektrycznej.

Nie zalicza się do nich kosztów związanych z wykończeniem mieszkania/budynku umożliwiającym zamieszkanie.

3) Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach

Celem programu jest ograniczenie zużycia energii w wyniku realizacji inwestycji w zakresie efektywności energetycznej i zastosowania odnawialnych źródeł energii w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw. W rezultacie realizacji programu nastąpi zmniejszenie emisji CO₂. Planowane wartości wskaźnika osiągnięcia celu, wynikające z umów zawartych w latach 2014-2015 wynoszą 149 776 MWh/rok. Natomiast wartości wskaźnika wynikające z planowanego potwierdzenia osiągnięcia efektu ekologicznego w ww. okresie wynoszą 150 tys. MWh/rok

Budżet programu wynosi 60 000 tys. zł.

Formami dofinansowania są dotacje w wysokości:

a) 10% kapitału kredytu bankowego wykorzystanego na sfinansowanie kosztów kwalifikowanych przedsięwzięć obejmujących realizację działań inwestycyjnych w zakresie poprawy efektywności energetycznej,

b) 10% kapitału kredytu bankowego, wykorzystanego na sfinansowanie kosztów kwalifikowanych przedsięwzięć obejmujących realizację działań inwestycyjnych w zakresie termomodernizacji budynku/ów,

c) 15% kapitału kredytu bankowego, wykorzystanego na sfinansowanie kosztów kwalifikowanych przedsięwzięć wymienionych w lit. a) lub b), w przypadku, gdy inwestycja została poprzedzona audytem energetycznym. Zakres rzeczowy zrealizowanego przedsięwzięcia musi wynikać z przeprowadzonego audytu energetycznego,

d) dodatkowo do 15% kapitału kredytu bankowego na pokrycie poniesionych kosztów wdrożenia systemu zarządzania energią (SZE), jednak nie więcej niż 10 000 złotych, jeśli w ramach zrealizowanego przedsięwzięcia beneficjent wdroży SZE według zasad określonych przez NFOŚiGW;

Rodzaje przedsięwzięć

W ramach programu do dofinansowania kwalifikują się następujące przedsięwzięcia:

1) Inwestycje LEME - przedsięwzięcia obejmujące realizację działań inwestycyjnych w zakresie:

a) poprawy efektywności energetycznej i/lub zastosowania odnawialnych źródeł energii,

b) termomodernizacji budynku/ów i/lub zastosowania odnawialnych źródeł energii, realizowane poprzez zakup materiałów/urządzeń/technologii zamieszczonych na Liście LEME . Dotyczy przedsięwzięć, których finansowanie w formie kredytu z dotacją nie przekracza 250 000 euro;

2) Inwestycje Wspomagane - przedsięwzięcia obejmujące realizację działań inwestycyjnych, które nie kwalifikują się jako Inwestycje LEME, w zakresie:

a) poprawy efektywności energetycznej i/lub odnawialnych źródeł energii w wyniku których zostanie osiągnięte min. 20% oszczędności energii,

b) termomodernizacji budynku/ów i/lub odnawialnych źródeł energii w wyniku których zostanie osiągnięte minimum 30% oszczędności energii. Dotyczy przedsięwzięć, których finansowanie w formie kredytu z dotacją nie przekroczy 1 000 000 euro.

Beneficjentami programu są prywatne podmioty prawne (przedsiębiorstwa) utworzone na mocy polskiego prawa i działające w Polsce. Beneficjent musi spełniać definicję mikroprzedsiębiorstw oraz małych i średnich przedsiębiorstw zawartą w zaleceniu Komisji z dnia 6 maja 2003 r. dotyczącym definicji mikroprzedsiębiorstw oraz małych i średnich przedsiębiorstw (Dz. Urz. WE L 124 z 20.5.2003, s. 36).

Koszty kwalifikowane

Wydatkowanie środków w programie może trwać do 31.12.2016 roku.

1. Kredyt, lub część kredytu z dotacją, na częściową spłatę kapitału może być wyłącznie wykorzystany na sfinansowanie kosztów kwalifikowanych niezbędnych do realizacji przedsięwzięcia.

2. Do kosztów kwalifikowanych zalicza się wszystkie koszty ponoszone przez beneficjenta związane z przygotowaniem, realizacją, wdrożeniem i weryfikacją przedsięwzięcia.

3. Jeżeli beneficjentowi przysługuje prawo do obniżenia kwoty podatku należnego o kwotę podatku naliczonego lub ubiegania się o zwrot VAT, podatek ten nie jest kosztem kwalifikowanym.

4. Wysokość kosztów kwalifikowanych, które mogą być sfinansowane z dotacji NFOŚiGW, pomniejsza się o wartość przyznanych beneficjentowi w umowie z wykonawcą przedsięwzięcia upustów, rabatów, zwrotów, bonifikat lub innych

podobnych form pomniejszania należności, także przyrzeczonych beneficjentowi po wykonaniu przedsięwzięcia.

4) BOCIAN - Rozproszone, odnawialne źródła energii

Program BOCIAN ma na celu zapobieganie i redukcję emisji CO₂ poprzez zwiększenie produkcji energii z instalacji OZE. Stopień realizacji celu programu mierzony jest za pomocą wskaźników osiągnięcia celu pn. – Produkcja energii elektrycznej co najmniej 430 000 MWh/rok – Produkcja energii cieplnej co najmniej 990 000 GJ/rok, – Ograniczenie lub uniknięcie emisji dwutlenku węgla CO₂ co najmniej 400 tys. Mg/rok.

Budżet na realizację celu programu wynosi do 570 000 tys. zł.

Formą dofinansowania jest pożyczka do 85 % kosztów kwalifikowanych. Pożyczkę można uzyskać na budowę, rozbudowę lub przebudowę instalacji odnawialnych źródeł energii o mocach mieszczących się w następujących przedziałach:

Tabela 26 Rodzaje przedsięwzięć z programu BOCIAN

| Lp. | Rodzaj przedsięwzięcia | Moc minimalna | Moc maksymalna |
|-----|--|-----------------|-----------------|
| a) | elektrownie wiatrowe | >40 kWe | 3MWe |
| b) | systemy fotowoltaiczne | >40 kWp | 1 MWp |
| c) | pozyskiwanie energii z wód geotermalnych | 5 MWt | 20 MWt |
| d) | małe elektrownie wodne | 300 kWt | 5 MW |
| e) | źródła ciepła opalane biomasą | >300 kWt | 20 MWt |
| f) | wielkoformatowe kolektory słoneczne wraz z akumulatorem ciepła | (>300 kWt+3MWt) | (2 MWt +20 MWt) |
| g) | biogazownie rozumiane jako obiekty wytwarzania energii elektrycznej lub ciepła z wykorzystaniem biogazu rolniczego | >40 kWe | 2 MWe |
| | instalacje wytwarzania biogazu rolniczego celem wprowadzenia go do sieci gazowej dystrybucyjnej i bezpośredniej | | |
| h) | wytwarzanie energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji na biomasę | >40 kWe | 5 MWe |

Źródło: WFOŚiGW

W ramach programu mogą być realizowane instalacje hybrydowe, przy czym moc każdego rodzaju przedsięwzięcia musi spełnić określone warunki.

Beneficjentami programu są przedsiębiorcy w rozumieniu art. 4 ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej, podejmujący realizację przedsięwzięć z zakresu odnawialnych źródeł energii na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.

Koszty kwalifikowane

1. Okres kwalifikowalności kosztów od 01.01.2015 r. do 31.12.2023 r., w którym to poniesione koszty mogą być uznane za kwalifikowane.
2. Do dofinansowania kwalifikują się także koszty przygotowania niezbędnej dokumentacji poniesione przed 01.01.2015 r.
3. Koszty kwalifikowane - zgodnie z „Wytycznymi w zakresie kosztów kwalifikowanych”, z zastrzeżeniem, że: 1) nie kwalifikuje się kosztów związanych z nabyciem nieruchomości niezabudowanej, nieruchomości zabudowanej, zakupu gruntu ani jakichkolwiek innych kosztów związanych z posiadaniem tytułu prawnego do nieruchomości. 2) nie kwalifikuje się kosztów zarządzania przedsięwzięciem, z zastrzeżeniem że kwalifikuje się koszty nadzoru inwestorskiego.
4. Maksymalny jednostkowy koszt inwestycyjny brutto kwalifikowany do dofinansowania ze środków NFOŚiGW został podany w szczegółowych wytycznych.

5) PROSUMENT – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii.

Program PROSUMENT ma na celu ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ poprzez wzrost produkcji energii z odnawialnych źródeł, poprzez zakup i montaż małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, do produkcji energii elektrycznej lub ciepła.

Beneficjenci: Program skierowany jest do osób fizycznych, spółdzielni mieszkaniowych, wspólnot mieszkaniowych, a także jednostek samorządu terytorialnego. jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki lub ich stowarzyszenia;

Budżet: Środki na realizację celu programu w wysokości do 714 700 tys. zł., w tym: dla bezzwrotnych form dofinansowania – do 251 400 tys. zł., natomiast dla zwrotnych form dofinansowania – do 463 300 tys. zł.

Program realizowany będzie w latach 2015 – 2022.

Finansowane są przedsięwzięcia polegające na zakupie i montażu małych instalacji lub mikroinstalacji następujących odnawialnych źródeł do produkcji energii elektrycznej lub ciepła:

- ✓ źródła ciepła opalane biomasą - o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,
- ✓ pompy ciepła - o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,
- ✓ kolektory słoneczne - o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,
- ✓ systemy fotowoltaiczne - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWp,
- ✓ małe elektrownie wiatrowe - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe,
- ✓ mikrokogeneracja - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe.

Podstawowe zasady udzielania dofinansowania:

Dofinansowanie w formie pożyczki wraz z dotacją łącznie do 100% kosztów kwalifikowanych instalacji wchodzących w skład przedsięwzięcia, w tym w formie dotacji:

- do 15% dofinansowania dla instalacji do produkcji ciepła, a w okresie lat 2015 – 2016 do 20% dofinansowania,
- do 30% dofinansowania dla instalacji do produkcji energii elektrycznej, a w okresie lat 2015 – 2016 do 40% dofinansowania.

6) SOWA – Energooszczędne oświetlenie uliczne

Celem programu jest ograniczanie emisji dwutlenku węgla poprzez wspieranie realizacji przedsięwzięć poprawiających efektywność energetyczną systemów oświetlenia ulicznego.

Beneficjenci. Podmiotami mogącymi pozyskać finansowanie w ramach tego działania na planowane projekty z zakresu efektywności energetycznej są jednostki samorządu terytorialnego posiadające tytuł do dysponowania infrastrukturą oświetlenia ulicznego w zakresie realizowanego przedsięwzięcia.

Dofinansowanie może być udzielone na realizację przedsięwzięć polegających na:

- 1) modernizacji oświetlenia ulicznego (m.in. wymiana: źródeł światła, opraw, zapłonników, kabli zasilających, słupów, montaż nowych punktów świetlnych

w ramach modernizowanych ciągów oświetleniowych jeżeli jest to niezbędne do spełnienia normy PN EN 13201),

2) montażu urządzeń do inteligentnego sterowania oświetleniem,

3) montażu sterowalnych układów redukcji mocy oraz stabilizacji napięcia zasilającego.

Finansowanie dostępne w ramach niniejszego programu może przyjąć formę:

1) dofinansowanie w formie dotacji: do 45 % kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia,

2) dofinansowanie w formie pożyczki: do 55% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia.

Maksymalna wartość dotacji to 15 mln PLN.

Maksymalna wartość pożyczki to 18,3 mln PLN.

Warunkami uzyskania dofinansowania jest:

1) minimalne ograniczenie emisji CO₂ o 40% w wyniku realizacji przedsięwzięcia;

2) minimalne ograniczenie emisji CO₂ o 250 Mg/rok w wyniku realizacji przedsięwzięcia.

7) RYŚ – Termomodernizacja budynków jednorodzinnych

Celem programu jest zmniejszenie emisji CO₂ oraz pyłów w wyniku poprawy efektywności wykorzystania energii w istniejących jednorodzinnych budynkach mieszkalnych.

Beneficjentem programu są wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej. Beneficjentem końcowym programu są:

1) osoby fizyczne,

2) jednostki samorządu terytorialnego,

3) organizacje pozarządowe, w tym fundacje i stowarzyszenia, a także kościoły i inne związki wyznaniowe wpisane do rejestru kościołów i innych związków wyznaniowych oraz kościelne osoby prawne, posiadające prawo własności (w tym: współwłasność, spółdzielcze własnościowe prawo) do jednorodzinnego budynku mieszkalnego dopuszczonego do użytkowania.

W przypadku gdy jednorodzinny budynek mieszkalny jest we współwłasności kilku osób lub podmiotów, dofinansowanie przysługuje tylko jednemu współwłaścicielowi, pod warunkiem wyrażenia zgody przez pozostałych współwłaścicieli tego budynku.

Przez jednorodzinny budynek mieszkalny należy rozumieć budynek wolno stojący albo budynek w zabudowie bliźniaczej, szeregowej lub grupowej, stanowiący konstrukcyjnie samodzielną całość, przeznaczony i wykorzystywany na cele mieszkaniowe co najmniej w połowie powierzchni całkowitej. W przypadku gdy prawo do własności przysługuje więcej niż jednemu podmiotowi, kredyt wraz z dotacją przysługuje tylko jednemu współwłaścicielowi, pod warunkiem wyrażenia zgody przez pozostałych współwłaścicieli tego budynku.

Warunki udzielania dofinansowania przez WFOŚiGW beneficjentom końcowym:

a) oprocentowanie stałe pożyczki wynosi nie więcej niż 4% rocznie w pierwszym roku finansowania i nie więcej niż 2,5% rocznie w każdym kolejnym rozpoczętym okresie rocznym finansowania;

b) okres finansowania: pożyczka może być udzielona na okres nie dłuższy niż 15 lat; okres finansowania jest liczony od daty pierwszej planowanej wypłaty transzy pożyczki, do daty planowanej spłaty ostatniej raty kapitałowej;

c) okres karencji: przy udzielaniu pożyczki może być stosowana karencja w spłacie rat kapitałowych liczona od daty wypłaty ostatniej transzy pożyczki, do daty spłaty pierwszej raty kapitałowej, lecz nie dłuższa niż 6 miesięcy od daty zakończenia realizacji przedsięwzięcia;

d) pożyczka nie podlega umorzeniu;

e) maksymalny okres realizacji przedsięwzięcia wynosi 36 miesięcy od daty zawarcia umowy pożyczki wraz z dotacją;

f) dofinansowaniu nie podlegają przedsięwzięcia zakończone przed dniem złożenia wniosku o pożyczkę wraz z dotacją;

g) beneficjent końcowy zobowiązany jest do ponoszenia należności publicznoprawnych związanych z dofinansowaniem przedsięwzięcia, w szczególności uiszczania należnego podatku dochodowego.

Tabela 27 Intensywność dofinansowanie programu RYŚ

| Koszty kwalifikowane | Kredyt (% łącznego dofinansowania) | Dotacja (% łącznego dofinansowania) |
|--|---|--|
| <i>I. Dokumentacja - koszt usług wymienionych w Tabeli 1 (ust. 6 pkt 2 lit. a)</i> | | |
| Ocena przed i po realizacji przedsięwzięcia (Ocena 1, Ocena 2) oraz dokumentacja projektowa (Projekt 1, Projekt 2, Projekt 3) | 0% | 100% |
| <i>II. Inwestycja - koszt zakupu i montażu materiałów i urządzeń wymienionych w Tabeli 2 (ust. 6 pkt 2 lit. b)</i> | | |
| <i>Grupa I. Prace termoizolacyjne</i> | | |
| Ocieplenie podłogi (Element 3), Wymiana okien (Element 4) - o ile nie są wykonywane łącznie z innymi elementami Grupy I | 100% | 0% |
| Przedsięwzięcia zawierające co najmniej Ocieplenie ścian (Element 1) albo Ocieplenie dachu (Element 2) połączone z innymi elementami z Grupy I (podłogi – Element 3 lub wymiana okien – Element 4), o ile konieczność ich modernizacji wynika z oceny energetycznej budynku (Ocena 1) | 80% | 20% |
| Przedsięwzięcia zawierające co najmniej łącznie Ocieplenie ścian (Element 1) i Ocieplenie dachu (Element 2) połączone z innymi elementami z Grupy I (podłogi – Element 3 lub wymiana okien – Element 4), o ile konieczność ich modernizacji wynika z oceny energetycznej budynku (Ocena 1) | 60% | 40% |
| <i>Grupa II. Instalacje wewnętrzne</i> | | |
| Instalacja wentylacji mechanicznej (Element 5), Instalacja wewnętrzna (Element 6) | 80% | 20% |
| <i>Grupa III. Wymiana źródła ciepła, zastosowanie odnawialnych źródeł energii cieplnej</i> | | |
| Kocioł kondensacyjny (Element 7), Węzeł cieplny (Element 8) | 100% | 0% |
| Kocioł na biomasę (Element 9), Pompa ciepła (Element 10, Element 11), Kolektory słoneczne (Element 12) | 80% (od 2017 r.: 85%) | 20% (od 2017 r.: 15%) |

Źródło: NFOŚiGW informacje o programie „Ryś”

8) Programy międzydziedzinowe

Program Wspieranie działalności monitoringu środowiska

Monitoring środowiska, którego celem jest wspomaganie systemu zarządzania jakością środowiska oraz wspomaganie osłony hydrologicznej i meteorologicznej

społeczeństwa i gospodarki ze szczególnym uwzględnieniem wywiązywania się Polski ze zobowiązań międzynarodowych.

Budżet na realizację celu programu wynosi do 360 000,00 tys. zł, w tym:

- 1) dla bezzwrotnych form dofinansowania – do 354 000,00 tys. zł,
- 2) dla zwrotnych form dofinansowania – do 6 000,00 tys. zł.

Formy dofinansowania:

- 1) dofinansowanie w formie dotacji do 100% kosztów kwalifikowanych,
- 2) dofinansowanie w formie pożyczki do 100% kosztów kwalifikowanych.

Rodzaje przedsięwzięć

- 1) badania realizujące i wspierające państwowy monitoring środowiska, oraz przedsięwzięcia służące pozyskaniu danych i informacji o środowisku, w szczególności wykonanie raportów prezentujących wykonywane badania oraz prace badawczo - pomiarowe i metodyczne dotyczące zadań określonych w programie Państwowego Monitoringu Środowiska;
- 2) zadania inwestycyjne związane z rozbudową zaplecza technicznego oraz zakupy wyposażenia laboratoriów wykonujących badania służące pozyskaniu danych i informacji o środowisku.

Beneficjentami programu mogą być: podmioty należące do sektora finansów publicznych, w tym jednostki samorządu terytorialnego i ich związki, jednostki naukowe w rozumieniu ustawy z dnia 30 kwietnia 2010 r. o zasadach finansowania nauki, uczelnie niepubliczne, spółki prawa handlowego, osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą, przedsiębiorstwa państwowe, fundacje (dla tych podmiotów udzielane będą wyłącznie pożyczki).

Program realizowany będzie w latach 2015 – 2023.

Edukacja ekologiczna

Celem programu jest podnoszenie poziomu świadomości ekologicznej i kształtowanie postaw ekologicznych społeczeństwa poprzez promowanie zasad zrównoważonego rozwoju. Zadaniem priorytetowym jest upowszechnianie wiedzy z zakresu ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju, kształtowanie zachowań pro środowiskowych ogółu społeczeństwa, w tym dzieci i młodzieży oraz aktywizacja

społeczna – budowanie społeczeństwa obywatelskiego w obszarze ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju.

Budżet na realizację celu programu wynosi do 198 282 tys. zł, w tym:

- 1) dla bezzwrotnych form dofinansowania – do 188 282 tys. zł,
- 2) dla zwrotnych form dofinansowania – do 10 000 tys. zł.

Formy dofinansowania:

- 1) dofinansowanie w formie dotacji:
 - a) do 100% kosztów kwalifikowanych dla parków narodowych;
 - b) do 90% kosztów kwalifikowanych dla podmiotów posiadających status organizacji pozarządowej, zgodnie z art. 3 ust. 2 ustawy o działalności pożytku publicznego i o wolontariacie oraz jednostek sektora finansów publicznych innych niż pjb i parki narodowe;
 - c) do 70% kosztów kwalifikowanych dla pozostałych podmiotów;
- 2) dofinansowanie w formie pożyczki – uzupełnienie wkładu własnego z zastrzeżeniem, że kwota pożyczki nie może stanowić więcej niż 100% kosztów kwalifikowanych pomniejszonych o wnioskowaną kwotę dotacji. Otrzymanie dofinansowania w formie pożyczki jest uwarunkowane otrzymaniem dofinansowania w formie dotacji, na to samo przedsięwzięcie;
- 3) dofinansowanie w formie przekazania środków dla państwowych jednostek budżetowych – do 100% kosztów kwalifikowanych.

Rodzaje przedsięwzięć

Przedsięwzięcia edukacyjne, przyczyniające się do realizacji zasad zrównoważonego rozwoju, wsparcia w zakresie realizacji polityki ochrony środowiska oraz rozwoju społeczeństwa obywatelskiego, polegające na realizacji następujących rodzajów przedsięwzięć:

- Kształtowanie postaw społeczeństwa z wykorzystaniem mediów tradycyjnych i Internetu,
- Aktywizacja społeczeństwa dla zrównoważonego rozwoju,
- Kształcenie i wymiana najnowszej wiedzy oraz wsparcie systemu edukacji w obszarze ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju,
- Budowa, rozbudowa, adaptacja, remont, wyposażenie i doposażenie obiektów infrastruktury służącej edukacji ekologicznej.

Beneficjentami programu są zarejestrowane na terenie Rzeczypospolitej Polskiej osoby prawne lub jednostki organizacyjne, którym prawo polskie przyznaje osobowość prawną, jednostki organizacyjne nieposiadające osobowości prawnej, którym ustawa przyznaje zdolność prawną, osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą, państwowe lub samorządowe jednostki organizacyjne nieposiadające osobowości prawnej.

Program realizowany będzie w latach 2015 – 2023.

❖ Środki WFOŚiGW w Rzeszowie

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Rzeszowie w każdym roku aktualizuje i publikuje:

- Zasady udzielania i umarzania pożyczek oraz tryb i zasady udzielania i rozliczania dotacji ze środków WFOŚiGW w Rzeszowie,
- Listę przedsięwzięć priorytetowych do dofinansowania przez WFOŚiGW w Rzeszowie.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Rzeszowie ustalił jako priorytetowe następujące działania:

1. Wsparcie realizacji zobowiązań środowiskowych, w szczególności wynikających z Traktatu Akcesyjnego,
2. Dążenie do wykorzystania środków pochodzących z Unii Europejskiej, a także innych środków zagranicznych niepodlegających zwrotowi, przeznaczonych na ochronę środowiska i gospodarkę wodną,
3. Stymulowanie „zielonego” (sprzyjającego środowisku) wzrostu gospodarczego w Polsce m.in. poprzez wspieranie efektywności energetycznej, odnawialnych źródeł energii, ekoinnowacyjności, niskoemisyjności gospodarki oraz tworzenia warunków do powstawania „zielonych” miejsc pracy,
4. Promowanie zachowań ekologicznych, przedsięwzięć służących zachowaniu bogactwa różnorodności biologicznej oraz adaptacji do zmian klimatycznych.

Fundusz będzie realizował działania na rzecz środowiska nie w sposób bezpośredni, lecz poprzez wspieranie działań innych podmiotów na rzecz osiągnięcia niżej wymienionych celów i określonych dla nich przedsięwzięć priorytetowych.

Priorytety dziedzinowe:

1. Ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi
2. Racjonalne gospodarowanie odpadami i ochrona powierzchni ziemi
3. Ochrona atmosfery
4. Ochrona różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów
5. Inne działania ochrony środowiska

W ramach pozyskania środków na realizację zadań z PGN istotny jest priorytet dziedzinowy 3 – Ochrona atmosfery z poddziałaniami:

- 1). Poprawa jakości powietrza
- 2). Wspieranie budowy i wykorzystania rozproszonych odnawialnych źródeł energii.

Główne przedsięwzięcia priorytetu dziedzinowego 3 - Ochrona atmosfery są następujące:

- Likwidacja tzw. „niskich” źródeł emisji, w szczególności na obszarach z naruszeniami standardów jakości powietrza wskazanych w naprawczych programach ochrony powietrza.
- Realizacja przedsięwzięć z zakresu odnawialnych źródeł energii lub wysokosprawnej kogeneracji oraz rozwoju biogazowni.
- Realizacja zadań mających na celu poprawę stanu czystości powietrza w miejscowościach uzdrowiskowych woj. podkarpackiego.
- Racjonalizacja gospodarki energią, wdrażanie technologii i przedsięwzięć ograniczających zużycie energii w przemyśle i gospodarce komunalnej.

Równie ważny jest także priorytet dziedzinowy 5 z poddziałaniem 4) - Edukacja ekologiczna oraz propagowanie działań proekologicznych i zasad zrównoważonego rozwoju. Głównymi przedsięwzięciami priorytetowymi tego poddziałania są:

- Współfinansowanie programów edukacyjnych o zasięgu regionalnym.
- Rozwój bazy o szczególnym znaczeniu dla edukacji przyrodniczej.

Formy dofinansowania:

1) udzielania oprocentowanych pożyczek, w tym pożyczek przeznaczonych na zachowanie płynności finansowej przedsięwzięć współfinansowanych ze środków Unii Europejskiej,

2) udzielania dotacji, w tym dopłat do oprocentowania kredytów bankowych. Fundusz może również przekazywać środki na dofinansowanie zadań z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej realizowanych przez państwowe jednostki budżetowe.

W ramach Programu WFOŚiGW, na realizację zadań priorytetu dziedzinowego – **ochrona atmosfery** ustalono następujące zasady udzielania dotacji i pożyczek na rok 2016.

Dotacje

1. O dofinansowanie w formie dotacji mogą ubiegać się:

- jednostki sektora finansów publicznych,
- inne podmioty z wyłączeniem przedsiębiorców, podejmujące się realizacji przedsięwzięć mających na celu poprawę efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej, w szczególności związanych z modernizacją dotychczasowych źródeł ciepła, których nośnikiem energii były paliwa stałe lub realizacją nowych z zastosowaniem odnawialnych źródeł energii.

2. Wysokość dotacji na modernizację źródeł energii cieplnej, przynoszącą efekt ekologiczny w postaci zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do powietrza i polegającą na zastąpieniu dotychczasowego źródła ciepła źródłem o wyższej niż dotychczas sprawności wytwarzania ciepła i dla budowy nowych wykorzystujących energię odnawialną ustalana jest w zależności od zastosowanego rodzaju nośnika energii jako iloczyn mocy instalowanego źródła ciepła w kW i stawki jednostkowej odpowiednio dla:

- gazu ziemnego, gazu płynnego, oleju opałowego - w wysokości 400,00 zł,
- węgla kamiennego i biomasy – w wysokości 500,00 zł,
- energii odnawialnej - w wysokości 1.000,00 zł z zastrzeżeniem pkt. 4 i 10.

3. Modernizacja lub wykonanie nowej instalacji ogrzewania i ciepłej wody w budynku może być dofinansowana do 80% kosztów, pod warunkiem jednoczesnego wykonania z modernizacją źródeł energii cieplnej.

4. Dofinansowanie modernizacji źródeł ciepła przy zastosowaniu powyższych nośników energii obliczane będzie z użyciem mnożnika dla zadań realizowanych na terenach:

- Parków Narodowych - mnożnik 1,5,
- Parków Krajobrazowych i Uzdrowisk – mnożnik 2,
- wskazanych w programach ochrony powietrza jako obszary z przekroczeniami wartości dopuszczalnych - mnożnik 2

5. W przypadku likwidacji kotłowni i wykonania przyłącza do sieci ciepłowniczej, dotacji udziela się w wysokości 300,00 zł za kW mocy wymiennikowni z zastrzeżeniem pkt. 4.

6. Wysokość dotacji ustalona wg pkt. 2-5 może wynosić do 80% kosztów zadania, ale nie więcej niż 60.000,00 zł.

7. W przypadku wykonania wszystkich elementów termomodernizacji budynku i ulepszeń cieplnych wg pełnego audytu energetycznego dofinansowanie może wynosić do 80% kosztów tych elementów lub ulepszeń, ale nie więcej niż 40.000,00 zł na element/ulepszenie i łącznie nie więcej niż 80.000,00 zł.

8. W innych przypadkach niż wymienionych w ust. 7 dofinansowanie może zostać udzielone na elementy termomodernizacji budynku i/lub ulepszenie cieplne przegród/przegrody budynku w wysokości do 80% kosztów tych elementów lub ulepszeń, ale nie więcej niż 35.000,00 zł na element i 50.000,00 zł na budynek.

9. Wysokość dotacji ustalona wg ust. 2-5 wraz z dotacją ustaloną wg ust. 7 może wynosić 80% kosztów zadania, ale nie więcej niż 130.000,00 zł. W przypadku dotacji, której wysokość ustalona została wg ust. 2-5 wraz z dotacją ustaloną wg ust. 8 może wynosić do 80% kosztów zadania, ale nie więcej niż 100.000,00 zł.

10. W przypadku zadania obejmującego zastosowanie kotłów na paliwa stałe (węgiel kamienny lub biomasę) kotły te muszą spełniać wymogi klasy 5 i posiadać certyfikat zgodności z normą PN-EN 303-5:2012 „Kotły grzewcze. Część 5: Kotły grzewcze na paliwa stałe z ręcznym i automatycznym zasypem paliwa o mocy nominalnej do 500 kW – Terminologia, wymagania, badania i oznakowanie.”

11. W formie dotacji wspierane będzie wykorzystanie wytworzonej biomasy (pochodzącej z lokalnych zasobów) w układach wysokosprawnej kogeneracji.

12. Termin naboru wniosków na ww. zadania – ustala się do 30 kwietnia na rok bieżący. Wnioski złożone po terminie naboru, będą rozpatrywane w przypadku wolnych środków finansowych w kolejności zgłoszenia.

Dodatkowe informacje:

– Udzielenie dotacji odbywa się po rozpatrzeniu wniosku sporządzonego według wzoru W-16 oraz w przypadku państwowej jednostki budżetowej W-12.

– Wybór przedsięwzięć do dofinansowania będzie odbywał się na podstawie kryteriów wyboru przedsięwzięć finansowanych ze środków WFOŚiGW w Rzeszowie (dostępnych na stronie internetowej <http://www.bip.wfosigw.rzeszow.pl>) oraz spełnienia standardu – WT 2021.

– Priorytetowo i w pierwszej kolejności będą brane pod uwagę przedsięwzięcia termomodernizacyjne spełniające standard izolacyjności cieplnej Warunków Technicznych od roku 2021 (Załącznik nr 2 Wymagania izolacyjności cieplnej i inne wymagania związane z oszczędnością energii do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie).

– Wysokość dotacji jest ustalana zgodnie z „Zasadami udzielania i umarzania pożyczek oraz trybem i zasadami udzielania i rozliczania dotacji przez WFOŚiGW w Rzeszowie” do 80% przy uwzględnieniu maksymalnych cen jednostkowych przyjętych w wysokości:

Maksymalne ceny jednostkowe na rok 2016

- Docieplenie ścian zewnętrznych: 200,00 [zł/m²]
- Docieplenie ścian piwnic/fundamentowych: 200,00 [zł/m²]
- Docieplenie podłogi na gruncie/stropu nad nieogrzewaną piwnicą: 120,00 [zł/m²]
- Wymiana stolarki okiennej 600,00 [zł/m²]
- Wymiana stolarki drzwiowej/garażowej: 1000,00 [zł/m²]
- Docieplenie stropu/stropodachu: 100,00 [zł/m²]

Pożyczki

1. Na realizację tych i innych zadań z zakresu ochrony atmosfery lub realizowanych przez inne niż wymienione wyżej podmioty Fundusz udziela pożyczek.

2. Pomoc pożyczkowa skierowana jest przede wszystkim do:

- jednostek samorządu terytorialnego,
- przedsiębiorców.

3. Udzielenie pożyczki odbywa się po rozpatrzeniu wniosku sporządzonego według wzoru W-9 dla jednostek sektora finansów publicznych oraz W-8 w przypadku przedsiębiorców i innych podmiotów.

4. Przyznana pomoc w formie pożyczki łącznie z inną pomocą Funduszu nie może przekroczyć 80% kosztów zadania.

5. W przypadku przedsięwzięć dofinansowywanych ze środków zagranicznych na zasadzie refundacji, w celu zapewnienia płynności finansowej przedsięwzięć, Fundusz może udzielić pożyczkę pomostową. Udzielenie pożyczki odbywa się po rozpatrzeniu wniosku sporządzonego według wzoru W-7 dla jednostek samorządu terytorialnego oraz W-10 w przypadku przedsiębiorców.

6. Przyznana pożyczka pomostowa nie może przekroczyć kwoty zagwarantowanej z funduszy pomocowych, potwierdzonej umową.

7. Przyznana pożyczka pomostowa, łącznie z inną pomocą Funduszu nie może przekroczyć 90% kosztów zadania.

Dodatkowe informacje:

- Wnioski o pożyczki rozpatrywane będą sukcesywnie do wyczerpania środków ujętych w planie finansowym i planie działalności na dany rok.

- Wybór przedsięwzięć do dofinansowania będzie odbywał się na podstawie kryteriów wyboru przedsięwzięć finansowanych ze środków WFOŚiGW w Rzeszowie (dostępnych na stronie internetowej <http://www.bip.wfosigw.rzeszow.pl>) oraz spełnienia standardu – WT 2021.

- Priorytetowo i w pierwszej kolejności będą brane pod uwagę przedsięwzięcia termomodernizacyjne spełniające standard izolacyjności cieplnej Warunków Technicznych od roku 2021 (Załącznik nr 2 Wymagania izolacyjności cieplnej i inne wymagania związane z oszczędnością energii do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie).

W ramach Programu WFOŚiGW pozyskania środków na realizację zadań priorytetu dziedzinowego – **edukacja ekologiczna** ustalono następujące zasady udzielania dotacji i pożyczek na rok 2016.

1. W ramach edukacji ekologicznej Wojewódzki Fundusz wspiera w formie dotacji przedsięwzięcia upowszechniające wiedzę ekologiczną, uwzględniające w szczególności:

- ochronę i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi,
- racjonalne gospodarowanie odpadami i ochrona powierzchni ziemi,
- ochronę atmosfery,
- ochronę różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów,
- przeciwdziałanie klęskom żywiołowym i poważnym awariom.

2. Wybór niektórych zadań do dofinansowania odbywa się w drodze konkursu, o którym mowa w § 3 ust. 2 „Zasad udzielania i umarzania pożyczek oraz trybu i zasad udzielania i rozliczania dotacji przez WFOŚiGW w Rzeszowie.”

3. Pomoc finansowa kierowana będzie na pokrycie kosztów bezpośrednio związanych z przedsięwzięciem i niezbędnych do jego realizacji, mających charakter faktycznych przepływów finansowych, realizowanym między innymi poprzez (łącznie lub odrębnie) następujące formy:

a) rozwój bazy edukacji ekologicznej, którą charakteryzuje trwałość finansowa i instytucjonalna (doposażenie pracowni edukacyjnych), - maksymalna wysokość dofinansowania nie może przekroczyć 80% kosztów zadania, ale nie więcej niż 50.000,00 złotych, w tym dofinansowanie zakupu mebli nie może przekroczyć 15% kosztów ich zakupu,

b) budowę i modernizację terenowych ścieżek edukacyjnych - maksymalna wysokość dofinansowania do 80% kosztów zadania, ale nie więcej niż 15.000,00 złotych,

c) organizację konkursów i olimpiad – dofinansowaniem objęty jest zakup nagród książkowych lub rzeczowych związanych z tematyką zadania dla finalistów, a maksymalna wysokość dofinansowania nie może przekroczyć 80% kosztów zakupu nagród, ale nie więcej niż 5.000,00 zł dla projektów o zasięgu ogólnowojewódzkim i 1.500,00 zł o zasięgu powiatowym,

d) organizację konferencji, warsztatów, akcji itp. upowszechniających wiedzę ekologiczną, z wyłączeniem promocji produktów i rzeczy poprzez ich zakup:

- dla projektów o zasięgu wojewódzkim maksymalne dofinansowanie nie może przekroczyć 90% kosztów zadania, ale nie więcej niż 50.000,00 zł, w tym dofinansowanie:
 - wydatków osobowych podmiotów organizujących nie może przekroczyć 5% tych wydatków,
 - kosztów wynajmu sceny i/lub urządzeń multimedialnych nie może przekroczyć 30% kosztów wynajmu,
- dla projektów o zasięgu lokalnym (powiat lub gmina) maksymalne dofinansowanie nie może przekroczyć 80% kosztów zadania, ale nie więcej niż 10.000,00 zł, w tym:
 - dofinansowanie wydatków osobowych podmiotów organizujących nie może przekroczyć 5 % tych wydatków,
 - kosztów wynajmu sceny i/lub urządzeń multimedialnych nie może przekroczyć 30% kosztów wynajmu,

e) publikacje, audycje radiowe lub telewizyjne upowszechniające wiedzę ekologiczną w zakresie ochrony środowiska i gospodarki wodnej obejmujące w sposób kompleksowy element środowiska lub obszaru przyrodniczego – maksymalna kwota dofinansowania nie może być większa niż 50.000,00 zł. i nie może przekroczyć:

- 80% kosztów druku i/lub wytworzenia wersji cyfrowej nakładu publikacji,
- 80% kosztów zadania w przypadku audycji radiowych lub telewizyjnych, w tym dofinansowanie wydatków osobowych podmiotów organizujących nie może przekroczyć 5% tych wydatków,

f) zakup wydawnictw o charakterze ekologicznym dla bibliotek pedagogicznych i ich filii w celu uzupełnienia zasobów bibliotecznych, ale nie więcej niż 80% kosztów zadania.

4. Ustalenia powyższe nie obowiązują w przypadku przedsięwzięć edukacyjnych o charakterze regionalnym i o szczególnym znaczeniu dla województwa podkarpackiego. Koszty bezpośrednio związane z przedsięwzięciem i

niezbędne do jego realizacji – z wyjątkiem kosztów osobowych podmiotów organizujących – mogą być sfinansowane do 90 %.

5. Fundusz może zastrzec sobie prawo do części nakładu publikacji, o których mowa powyżej.

6. Udzielenie dotacji odbywa się po rozpatrzeniu wniosku sporządzonego według wzoru W-5.

❖ **Bank BOŚ**

„Kredyt z Klimatem”: Program Modernizacji Kotłów

Można sfinansować modernizację lub wymianę kotłów wodnych lub parowych.

Udzielany ze środków rządowego banku niemieckiego KfW Bankengruppe w ramach Mechanizmu Wspólnych Wdrożeń (Joint Implementation), polegającego na uzyskaniu jednostek redukcji emisji CO₂ poprzez inwestycje przyjazne środowisku.

Maksymalna kwota kredytu – 85% kosztów zadania (maksymalna kwota przyznanego kredytu to 1 000 000 EUR lub jej równowartość w PLN), minimalny okres kredytowania tylko 4 lata, maksymalny okres finansowania - 10 lat.

Z tego typu możliwości mogą skorzystać spółki komunalne.

Warunkiem kwalifikacji przedsięwzięcia jest przedstawienie audytu energetycznego.

„Kredyt z Klimatem”: Program Efektywności Energetycznej w Budynkach

Można sfinansować termomodernizację budynków mieszkalnych lub obiektów usługowych i przemysłowych, instalacja kolektorów słonecznych, instalacja pomp ciepła, modernizacja systemów grzewczych.

Udzielany ze środków rządowego banku niemieckiego KfW Bankengruppe w ramach Mechanizmu Wspólnych Wdrożeń (Joint Implementation), polegającego na uzyskaniu jednostek redukcji emisji CO₂ poprzez inwestycje przyjazne środowisku.

Maksymalna kwota kredytu – 85% kosztów zadania (maksymalna kwota przyznanego kredytu to 500 000 EUR lub jej równowartość w PLN), minimalny okres kredytowania tylko 4 lata, maksymalny okres finansowania - 10 lat

Z tego typu możliwości mogą skorzystać jednostki samorządu terytorialnego.

Warunkiem kwalifikacji przedsięwzięcia jest przedstawienie audytu energetycznego.

❖ **Program rozwoju obszarów wiejskich na lata 2014 – 2020**

Celem głównym jest poprawa konkurencyjności rolnictwa, zrównoważone zarządzanie zasobami naturalnymi i działania w dziedzinie klimatu oraz zrównoważony rozwój terytorialny obszarów wiejskich.

Program dzieli się na dziedziny pomocy:

- ✓ Ułatwianie transferu wiedzy i innowacji w rolnictwie, leśnictwie i na obszarach wiejskich.
- ✓ Poprawa konkurencyjności wszystkich rodzajów gospodarki rolnej i zwiększenie rentowności gospodarstw rolnych.
- ✓ Poprawa organizacji łańcucha żywnościowego i promowanie zarządzania ryzykiem w rolnictwie.
- ✓ Odtwarzanie, chronienie i wzmacnianie ekosystemów zależnych od rolnictwa i leśnictwa.
- ✓ Wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną i odporną na zmianę klimatu w sektorach: rolnym, spożywczym i leśnym.
- ✓ Zwiększanie włączenia społecznego, ograniczanie ubóstwa i promowanie rozwoju gospodarczego na obszarach wiejskich.

Budżet: Planuje się, że łączne środki publiczne przeznaczone na realizację PROW 2014-2020 wyniosą 13 513 295 000 euro, w tym: 8 598 280 814 z budżetu UE (EFRROW) i 4 915 014 186 euro wkładu krajowego.

Beneficjenci:

Gmina, powiat lub ich związki, osoby fizyczne, jednostki naukowe i uczelnie, publiczne podmioty doradcze, Centrum Doradztwa Rolniczego, izby rolnicze, JST lub organy administracji rządowej prowadzące szkoły rolnicze lub szkoły leśne, lub centra kształcenia ustawicznego, lub centra kształcenia praktycznego, inne podmioty prowadzące działalność szkoleniową, prywatne podmioty doradcze, Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe, rolnicy, grupy rolników, Spółka wodna, działająca na podstawie przepisów ustawy Prawo wodne, członkami której w większości są rolnicy, lub związki takich spółek, starostowie.

❖ **Regionalny Program Operacyjny Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020**

W ramach Regionalnego Programu Operacyjnego dla województwa podkarpackiego zaplanowano następujące wsparcie finansowe:

Oś priorytetowa III. Czysta Energia

➤ **Działanie 3.1 Rozwój OZE**

Dofinansowanie z środków UE:

Projekty nie objęte pomocą publiczną – maks. 85% wydatków kwalifikowanych. Projekty objęte pomocą publiczną – zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie zasadami.

Typy projektów:

1) Roboty budowlane i/lub wyposażenie w zakresie przedsięwzięć dotyczących wytwarzania energii z odnawialnych źródeł w oparciu o energię wody, wiatru, słońca, geotermii, biogazu i biomasy. Inwestycje o łącznej mocy instalowanej elektrowni/jednostki poniżej:

- energia wodna (do 5 MWe),
- energia wiatru (do 5 MWe),
- energia słoneczna (do 2 MWe/MWt),
- energia geotermalna (do 2 MWt, brak limitu dla wytwarzania energii elektrycznej),
- energia biogazu (do 1 MWe, brak limitu dla wytwarzania energii cieplnej),
- energia biomasy (do 5 MWt/MWe).

Projekty mogą obejmować również roboty budowlane i/lub wyposażenie związane z podłączeniem ww. instalacji do sieci elektroenergetycznych / ciepłowniczych. Inwestycje te mogą być realizowane w formie „projektów parasolowych”.

„Projekt parasolowy” - w tego typu projektach beneficjent przygotowuje, zleca i koordynuje wykonanie mikroinstalacji OZE, z których korzystać będą gospodarstwa domowe z terenu danej gminy. Energia wytworzona w mikroinstalacji powinna być zużywana na własne potrzeby gospodarstw domowych, a tylko jej niewykorzystana część może być wprowadzona do sieci elektroenergetycznej. Ostatecznymi odbiorcami projektu mogą być osoby fizyczne. Beneficjent zobowiązany jest do wybrania ostatecznych odbiorców wsparcia w otwartej, przejrzystej i niedyskryminującej procedurze. Beneficjentem (wnioskodawcą) „projektu

parasolowego” mogą być wyłącznie jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia. Pozostałe podmioty, wymienione dalej jako beneficjenci, mogą być partnerami projektu.

Wsparcie, na rzecz odbiorcy ostatecznego, udzielane jest w formie pomocy de minimis, jeżeli członkiem gospodarstwa domowego, w którym instalowane jest mikroźródło OZE, jest osoba fizyczna prowadząca działalność gospodarczą lub rolniczą.

2) Roboty budowlane i/lub wyposażenie instalacji wytwarzania energii w procesach wysokosprawnej kogeneracji ze źródeł odnawialnych. Inwestycje o mocy zainstalowanej energii elektrycznej do 1 MW. Projekty mogą obejmować również roboty budowlane i/lub wyposażenie związane z podłączeniem ww. instalacji do sieci elektroenergetycznych / ciepłowniczych.

3) Roboty budowlane i/lub wyposażenie dotyczące budowy, rozbudowy, przebudowy sieci ciepłowniczych, które służą dystrybucji ciepła wytwarzanego wyłącznie z OZE. Z wyłączeniem sieci ciepłowniczych z obszaru ROF.

Projekty w ramach niniejszego działania mogą być realizowane jako projekty partnerskie w rozumieniu art. 33 Ustawy z dnia 11 lipca 2014 r. o zasadach realizacji programów w zakresie polityki spójności finansowanych w perspektywie finansowej 2014–2020, jak również jako projekty hybrydowe w rozumieniu art. 34 ww. ustawy.

Beneficjenci:

- - jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia,
- - podmioty, w których większość udziałów lub akcji posiadają jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki i stowarzyszenia,
- - jednostki sektora finansów publicznych, posiadające osobowość prawną,
- - przedsiębiorstwa,
- - spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, TBS,
- - szkoły wyższe,
- - organizacje pozarządowe,
- - podmioty wykonujące działalność leczniczą, w rozumieniu Ustawy o działalności leczniczej,
- - porozumienia podmiotów wyżej wymienionych, reprezentowane przez lidera.

Limity i ograniczenia w realizacji projektów:

1. Projekty i wydatki kwalifikowalne inwestycji muszą być zgodne z Wytocznymi IZ RPO WP w zakresie kwalifikowania wydatków w ramach RPO WP 2014-2020 (EFRR).

2. W ramach RPO WP 2014-2020 nie przewiduje się wsparcia sieci ciepłowniczych z obszaru ROF.

3. Lokalizacja inwestycji z OZE będzie uwzględniała ograniczenia obszarowych form ochrony przyrody, w tym obszary Natura 2000, korytarze migracyjne zwierząt, wskazane w opracowaniach regionalnych w tym zakresie.

4. Projekty dotyczące wsparcia wykorzystania energii wodnej będą dotyczyły wyłącznie modernizacji małych elektrowni wodnych. W tym przypadku, zastosowanie będą miały warunki dotyczące projektów, mogących mieć wpływ na stan wód zgodnie z Działaniem RPO WP: „Zapobieganie i zwalczanie zagrożeń”. Możliwa jest wyłącznie budowa, przebudowa, rozbudowa hydroelektrowni na już istniejących budowlach piętrzących.

5. W ramach RPO WP 2014-2020 nie przewiduje się wsparcia w zakresie instalacji wykorzystujących biomasę zlokalizowanych na obszarach gmin, na których, zgodnie z programem naprawczym ochrony powietrza, występują przekroczenia poziomu pyłu zawieszonego PM10 (24h).

Wyłączenie nie dotyczy urządzeń (kotłów) na biomasę klasy 5 według normy PN EN 303-5:2012 dotyczącej sprawności cieplnej i granicznych wartości emisji zanieczyszczeń kotłów grzewczych na paliwa stałe wyłącznie z automatycznym zasypem paliwa o mocy nominalnej do 500kW lub kotłów na biomasę o mocy ponad 500kW przy zapewnieniu wartości emisji zanieczyszczeń na poziomie nie większym niż wynikający z normy PN EN 303-5:201219.

6. Projekty w zakresie podłączenia do sieci elektroenergetycznej dotyczą tylko sieci niskiego i średniego napięcia oraz urządzeń transformatorowych niezbędnych w celu przyłączenia OZE do sieci dystrybucyjnej.

7. W przypadku, gdy pomoc przyznawana jest przedsiębiorstwu innemu niż małe i średnie w rozumieniu przepisów o pomocy publicznej, wnioskodawca musi zapewnić, że otrzymane dofinansowanie w ramach RPO WP 2014-2020 nie spowoduje znacznego ubytku liczby miejsc pracy w istniejących lokalizacjach na terytorium UE.

8. Wsparcia nie uzyskają projekty, które zostały fizycznie ukończone lub w pełni zrealizowane przed złożeniem wniosku o dofinansowanie.

9. Jeden podmiot uprawniony do ubiegania się o wsparcie w ramach konkursu dedykowanego dla MOF, może być samodzielny wnioskodawcą lub liderem lub partnerem wyłącznie w jednym projekcie.

10. Maksymalna kwota dofinansowania dla:

a) projektu złożonego w ramach konkursu ogólnego wynosi 10 000 000 PLN,

b) projektu złożonego w ramach konkursu dedykowanego dla MOF wynosi 15 000 000 PLN.

➤ **Działanie 3.2 Modernizacja energetyczna budynków**

Dofinansowanie z środków UE:

- Projekty nieobjęte pomocą publiczną – maks. 85% wydatków kwalifikowalnych.
- Projekty objęte pomocą publiczną – zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie zasadami.
- Projekty rewitalizacyjne - dofinansowanie całkowite do 95%, w tym środki budżetu państwa stanowią maks. 10% wydatków kwalifikowanych projektu (zgodnie z rozdziałem III SZOOP – Indykatory plan finansowy).

Typy projektów:

Głęboka modernizacja energetyczna:

a) budynków użyteczności publicznej,

b) wielorodzinnych budynków mieszkalnych,

wraz z wymianą oświetlenia tych obiektów na energooszczędne, obejmująca takie elementy jak:

- ocieplenie ścian, stropów, fundamentów, stropodachów lub dachów,

- modernizacja lub wymiana stolarki okiennej i drzwiowej lub wymiana oszkleń w budynkach na efektywne energetycznie,

- montaż urządzeń zaciemniających okna (np. rolety, żaluzje),

- izolacja cieplna, równoważenie hydrauliczne lub kompleksowa modernizacja instalacji ogrzewania lub przygotowania ciepłej wody użytkowej, wraz z podłączeniem do sieci ciepłowniczej lub wymianą źródła ciepła (kotły gazowe, kotły na biomasę),
 - przebudowa i/lub budowa klimatyzacji i systemów chłodzących,
 - likwidacja liniowych i punktowych mostków cieplnych,
 - modernizacja systemu wentylacji poprzez montaż układu odzysku (rekuperacji) ciepła,
 - zastosowanie automatyki pogodowej i systemów zarządzania zużyciem energii w budynku (w tym zawory termostatyczne),
 - modernizacja instalacji elektrycznych budynku, która skutkować będzie ograniczeniem strat energii,
 - instalacja OZE w modernizowanych energetycznie budynkach,
 - instalacja urządzeń wysokosprawnej mikrokogeneracji,
 - modernizacja lub wymiana oświetlenia (zamontowanego w/na budynku na stałe).

Warunkiem poprzedzającym realizację projektów będzie przeprowadzenie audytów energetycznych. Projekty w ramach niniejszego działania mogą być realizowane jako projekty partnerskie w rozumieniu art. 33 Ustawy z dnia 11 lipca 2014 r. o zasadach realizacji programów w zakresie polityki spójności finansowanych w perspektywie finansowej 2014–2020, a także jako projekty hybrydowe w rozumieniu art. 34 ww. ustawy.

Beneficjenci:

- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia,
- podmioty, w których większość udziałów lub akcji posiadają jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki i stowarzyszenia,
- jednostki sektora finansów publicznych, posiadające osobowość prawną²²,
- spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, TBS,
- organizacje pozarządowe,
- podmioty wykonujące działalność leczniczą, w rozumieniu Ustawy o działalności leczniczej,

- porozumienia podmiotów wyżej wymienionych, reprezentowane przez lidera.

Limity i ograniczenia w realizacji projektów:

1. Projekty i wydatki kwalifikowalne inwestycji muszą być zgodne z Wytycznymi IZ RPO WP w zakresie kwalifikowania wydatków w ramach RPO WP 2014-2020 (EFRR).

2. Wydatki kwalifikowalne mogą dotyczyć wyłącznie budynków, w których realizacja projektu będzie skutkować zwiększeniem efektywności energetycznej (czyli zmniejszeniem obliczeniowego zapotrzebowania na energię), o co najmniej 25%. Warunek dotyczy odrębnie każdego budynku objętego projektem.

3. W ramach RPO WP 2014-2020 nie przewiduje się wsparcia w zakresie budynków publicznych dla organów władzy publicznej (administracji rządowej), w tym państwowych jednostek budżetowych i administracji rządowej oraz podległych jej organów i jednostek organizacyjnych, państwowych osób prawnych, a także podmiotów będących dostawcami usług energetycznych w rozumieniu Dyrektywy 2012/27/UE.

4. W ramach RPO WP 2014-2020 nie przewiduje się wsparcia w zakresie projektów dotyczących wielorodzinnych budynków mieszkalnych realizowanych przez spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe z obszaru ROF oraz miast subregionalnych kwalifikujących się do wsparcia w ramach PO liŚ 2014-2020 (do momentu wyczerpania dostępnej alokacji w programie krajowym).

5. W obszarze ochrony zdrowia projekty z zakresu modernizacji energetycznej mogą dotyczyć tylko obiektów, których funkcjonowanie będzie uzasadnione w kontekście map potrzeb zdrowotnych, o których mowa w działaniu 6.2.1 RPO WP 2014-2020.

Uwarunkowanie to nie dotyczy inwestycji w zakresie podstawowej opieki zdrowotnej, ambulatoryjnej opieki specjalistycznej oraz środowiskowych form opieki, a także podmiotów leczniczych nie podlegających mapom potrzeb zdrowotnych. Inwestycje te będą mogły być współfinansowane po przyjęciu przez Komitet Sterujący Planu działań, pod warunkiem, że diagnoza lub dane w dostępnych rejestrach umożliwiają weryfikację zasadności ich realizacji.

6. W zakresie wymiany/likwidacji dotychczasowych źródeł ciepła (jako elementu projektu) - wsparcie może zostać udzielone wyłącznie na nowe urządzenia grzewcze, w tym kogeneracyjne, spalające biomasę lub wykorzystujące paliwa gazowe pod warunkiem:

- braku ekonomicznego uzasadnienia podłączenia budynku do sieci ciepłowniczej,
- zwiększenia efektywności energetycznej,
- zmniejszenia emisji CO₂ i innych zanieczyszczeń powietrza.

7. W zakresie instalacji OZE - konieczność zastosowania wynika z uprzednio przygotowanego audytu energetycznego, zastosowane instalacje będą musiały zapewniać przynajmniej częściowe pokrycie zapotrzebowania na energię w budynkach. W ramach realizowanych projektów instalacja OZE budowana na/przy budynkach musi dotyczyć potrzeb energetycznych obiektu.

8. Wymiana oświetlenia w zakresie wielorodzinnych budynków mieszkalnych może dotyczyć wyłącznie części wspólnych tych budynków.

9. Wsparcia nie uzyskają projekty, które zostały fizycznie ukończone lub w pełni zrealizowane przed złożeniem wniosku o dofinansowanie.

10. Maksymalna kwota dofinansowania projektu wynosi 10 000 000 PLN.

➤ **Działanie inwestycyjne 3.3 Poprawa jakości powietrza**

Poddziałanie 3.3.1 Realizacja planów niskoemisyjnych

Poddziałanie 3.3.2 Redukcja emisji

Dofinansowanie ze środków UE:

Dla realizacji planów niskoemisyjnych:

- Projekty nieobjęte pomocą publiczną – maks. 85% wydatków kwalifikowalnych.
- Projekty objęte pomocą publiczną – zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie zasadami.
- Projekty rewitalizacyjne: dofinansowanie do 95%, w tym środki budżetu państwa stanowią maks. 10% wydatków kwalifikowalnych projektu (zgodnie z rozdziałem III SZOOP – Indykatory plan finansowy).

Dla redukcji emisji:

- Projekty nieobjęte pomocą publiczną – maks. 85% wydatków kwalifikowalnych.
- Projekty objęte pomocą publiczną – zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie zasadami.

Typy projektów:

w realizacji planów niskoemisyjnych:

1. Budowa, rozbudowa, przebudowa sieci i przyłączy ciepłowniczych oraz węzłów ciepłych.

2. Budowa, rozbudowa, przebudowa przyłączy ciepłowniczych do budynków, węzłów ciepłych oraz instalacji odbiorczych (wewnętrznych instalacji CO i CWU). Ten typ projektu będzie realizowany w formie „projektów parasolowych”.

„Projekt parasolowy” - w tego typu projekcie beneficjent przygotowuje, zleca i koordynuje wykonanie instalacji ciepłowniczej i odbiorczej, z których korzystać będą osoby/podmioty posiadające tytuł prawny do lokalu w budynku. Beneficjent zobowiązany jest do wybrania ostatecznych odbiorców wsparcia w otwartej, przejrzystej i niedyskryminującej procedurze, z uwzględnieniem przeciwdziałania ubóstwu energetycznemu. Beneficjentem (wnioskodawcą) „projektu parasolowego” mogą być jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, TBS, przedsiębiorstwa ciepłownicze, podmioty, w których większość udziałów lub akcji posiadają jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki i stowarzyszenia. Pomoc udzielana przez beneficjenta na rzecz ostatecznych odbiorców wsparcia będzie udzielana w formie pomocy de minimis.

3. Roboty budowlane i/lub wyposażenie w zakresie wymiany dotychczasowych źródeł ciepła (pieców, kotłów na paliwa stałe), obejmujące:

- demontaż i likwidację dotychczasowego źródła ciepła,
- instalację kotła gazowego o sprawności η powyżej 90 % lub kotła na biomasę klasy 5 z automatycznym zasypem paliwa, według normy PN EN 303-5:2012,
- niezbędną do prawidłowego zaopatrzenia lokalu/budynku w ciepło przebudowę, montaż wewnętrznych instalacji CO i CWU, instalacji gazowej.

Instalowane będą wyłącznie źródła ciepła o mocy do 500 kW.

Ten typ projektu będzie realizowany w formie „projektów parasolowych”.

„Projekt parasolowy” - w tego typu projekcie beneficjent przygotowuje, zleca i koordynuje wymianę kotłów i instalacji CO, CUW i gazowej, z których korzystać będą osoby/podmioty posiadające tytuł prawny do lokalu w budynku. Beneficjent zobowiązany jest do wybrania ostatecznych odbiorców wsparcia w otwartej, przejrzystej i niedyskryminującej procedurze, z uwzględnieniem przeciwdziałania ubóstwu energetycznemu. Beneficjentem (wnioskodawcą) „projektu parasolowego” mogą być jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia, podmioty, w których większość udziałów lub akcji posiadają jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki i stowarzyszenia. Pozostałe podmioty wymienione w pkt. 11 SZOOP mogą być partnerami projektu. Pomoc udzielana przez beneficjenta na rzecz ostatecznych odbiorców wsparcia będzie udzielana w formie pomocy de minimis.

Beneficjent (gmina) będzie zobowiązany do egzekwowania od odbiorców końcowych (osób/podmiotów posiadających tytuł prawny do budynku lub lokalu w budynku), likwidacji starego kotła i użytkowania wyłącznie dofinansowanego urządzenia grzewczego.

4. Modernizacja systemów oświetlenia. Dotyczy systemów finansowanych ze środków jednostek samorządu terytorialnego. Prace mogą dotyczyć oświetlenia publicznych: dróg, ulic, parków, placów, ciągów pieszych lub rowerowych, sygnalizacji świetlnej, których efektem będzie zmniejszenie zużycia energii elektrycznej. Zakres prac obejmuje:

- wymianę źródeł światła na energooszczędne,
- wymianę opraw oświetleniowych wraz z osprzętem na energooszczędne,
- wdrażanie systemów oświetlenia o regulowanych parametrach (natężenie, wydajność, sterowanie) w zależności od potrzeb użytkowych,
- stosowanie energooszczędnych systemów zasilania,
- budowę, instalację nowych lamp zasilanych OZE lub zasilanych z sieci elektroenergetycznej – wyłącznie jako element projektu. Wydatki kwalifikowalne w tym zakresie nie mogą stanowić więcej niż 20% wydatków kwalifikowalnych projektu.

5. Budowa lub modernizacja budynków użyteczności publicznej, które będą spełniać standardy budownictwa pasywnego.

Kosztem kwalifikowalnym w tego typu projektach jest różnica między kosztami budowy budynku pasywnego a kosztami budowy budynku spełniającego aktualne standardy w zakresie efektywności energetycznej.

Projekty w ramach niniejszego poddziałania mogą być realizowane jako projekty partnerskie w rozumieniu art. 33 Ustawy z dnia 11 lipca 2014 r. o zasadach realizacji programów w zakresie polityki spójności finansowanych w perspektywie finansowej 2014–2020, jak również jako projekty hybrydowe w rozumieniu art. 34 ww. ustawy.

Dla Redukcji emisji:

1. Roboty budowlane i/lub wyposażenie w zakresie wymiany dotychczasowych źródeł ciepła (pieców, kotłów na paliwa stałe), obejmujące:

- demontaż i likwidację dotychczasowego źródła ciepła,
- instalację kotła na paliwa stałe (inne niż biomasa) klasy 5 z automatycznym zasypem paliwa, według normy PN EN 303-5:2012,
- niezbędną do prawidłowego zaopatrzenia lokalu/budynku w ciepło przebudowę, montaż wewnętrznych instalacji CO i CWU.

Instalowane będą wyłącznie źródła ciepła o mocy do 500 kW.

Ten typ projektu będzie realizowany w formie „projektów parasolowych”.

„Projekt parasolowy” – w tego typu projekcie beneficjent przygotowuje, zleca i koordynuje wymianę kotłów i instalacji CO i CUW, z których korzystać będą osoby/podmioty posiadające tytuł prawny do lokalu w budynku. Beneficjent zobowiązany jest do wybrania ostatecznych odbiorców wsparcia w otwartej, przejrzystej i niedyskryminującej procedurze z uwzględnieniem przeciwdziałania ubóstwu energetycznemu. Beneficjentem (wnioskodawcą) „projektu parasolowego” mogą być jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia. Pozostałe podmioty wymienione w pkt.11 SZOOP mogą być partnerami projektu. Pomoc udzielana przez beneficjenta na rzecz ostatecznych odbiorców wsparcia będzie udzielana w formie pomocy *de minimis*.

Beneficjent (gmina) będzie zobowiązany do egzekwowania od odbiorców końcowych (osób/podmiotów posiadających tytuł prawny do budynku lub lokalu w budynku), likwidacji starego kotła i użytkowania wyłącznie dofinansowanego urządzenia grzewczego.

Projekty w ramach niniejszego poddziałania mogą być realizowane jako projekty partnerskie w rozumieniu art. 33 Ustawy z dnia 11 lipca 2014 r. o zasadach realizacji programów w zakresie polityki spójności finansowanych w perspektywie finansowej 2014–2020, jak również jako projekty hybrydowe w rozumieniu art. 34 ww. ustawy.

Beneficjenci:

w realizacji planów niskoemisyjnych:

- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia,
- podmioty, w których większość udziałów lub akcji posiadają jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki i stowarzyszenia,
- jednostki sektora finansów publicznych, posiadające osobowość prawną,
- przedsiębiorstwa,
- organizacje pozarządowe,
- spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, TBS,
- porozumienia podmiotów wyżej wymienionych, reprezentowane przez lidera.

W przypadku „projektów parasolowych” beneficjentem mogą być podmioty wymienione w opisie poszczególnych typów projektów. Partnerem „projektu parasolowego” mogą być pozostałe podmioty uprawnione do ubiegania się o dofinansowanie w niniejszym poddziałaniu

w redukcji emisji:

Beneficjentem „projektu parasolowego” mogą być:

- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia.

Partnerem „projektu parasolowego” mogą być:

- podmioty, w których większość udziałów lub akcji posiadają jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki i stowarzyszenia,
- jednostki sektora finansów publicznych, posiadające osobowość prawną,
- organizacje pozarządowe,
- spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, TBS.

Limity i ograniczenia w realizacji projektów:

w realizacji planów niskoemisyjnych:

1. Projekty i wydatki kwalifikowane inwestycji muszą być zgodne z Wytocznymi IZ RPO WP w zakresie kwalifikowania wydatków w ramach RPO WP 2014-2020 (EFRR).

2. Projekty muszą być ujęte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej obowiązującym na terenie gminy, pozytywnie zaopiniowanym przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Rzeszowie lub przygotowanym w ramach dofinansowania z Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013.

3. W zakresie wymiany/likwidacji dotychczasowych źródeł ciepła – realizacja projektów możliwa jest wyłącznie na obszarach gmin, na terenie których stwierdzono lub zdiagnozowano przekroczenia dopuszczalnych wartości stężeń pyłu zawieszonego PM 10 (24h)³⁸.

4. W ramach RPO nie przewiduje się wsparcia sieci ciepłowniczych z obszaru ROF.

5. W zakresie wymiany/likwidacji dotychczasowych źródeł ciepła - wsparcie może zostać udzielone wyłącznie na kotły spalające biomasę klasy 5 z automatycznym zasypem paliwa, według normy PN EN 303-5:2012 lub wykorzystujące paliwa gazowe, pod warunkiem:

- braku ekonomicznego uzasadnienia podłączenia budynku do sieci ciepłowniczej,
- zwiększenia efektywności energetycznej,
- zmniejszenia emisji CO₂ i innych zanieczyszczeń powietrza⁴¹ - wsparte projekty muszą skutkować redukcją CO₂ o co najmniej 30% w przypadku zmiany spalanego paliwa.

6. W zakresie wymiany/likwidacji dotychczasowych źródeł ciepła – koszty kwalifikowalne prac, innych niż związanych z zakupem i montażem kotłów, mogą stanowić nie więcej niż 25% wydatków kwalifikowalnych projektu. Ograniczenie to dotyczy np. przebudowy wewnętrznej instalacji CO, wymiany grzejników, zaworów termostatycznych, która jest niezbędna do prawidłowego funkcjonowania instalacji zasilanej nowym źródłem ciepła.

7. W zakresie modernizacji systemów oświetlenia - wydatki kwalifikowalne dotyczące budowy, instalacji nowych lamp zasilanych OZE lub zasilanych z sieci

elektroenergetycznej nie mogą stanowić więcej niż 20% wydatków kwalifikowalnych projektu.

8. W zakresie modernizacji systemów oświetlenia:

- wymianie podlegają wyłącznie urządzenia wybudowane, zainstalowane przed 2004 r. lub wyposażone w źródła światła o klasie energetycznej niższej od A (A3 w przypadku lamp fluorescencyjnych),
- wydatki kwalifikowalne nie mogą dotyczyć: oświetlenia dekoracyjnego, systemów sterowania ruchem ulicznym.

9. W przypadku, gdy pomoc przyznawana jest przedsiębiorstwu innemu niż małe i średnie w rozumieniu przepisów o pomocy publicznej, wnioskodawca musi zapewnić, że otrzymane dofinansowanie w ramach RPO WP 2014-2020 nie spowoduje znacznego ubytku liczby miejsc pracy w istniejących lokalizacjach na terytorium UE.

10. Wsparcia nie uzyskają projekty, które zostały fizycznie ukończone lub w pełni zrealizowane przed złożeniem wniosku o dofinansowanie.

11. Maksymalna kwota dofinansowania dla:

- a) projektu w zakresie systemów oświetlenia wynosi 2 000 000 PLN,
- b) projektu z pozostałych typów wynosi 10 000 000 PLN.

w redukcji emisji:

1. Projekty i wydatki kwalifikowalne inwestycji muszą być zgodne z Wytycznymi IZ RPO WP w zakresie kwalifikowania wydatków w ramach RPO WP 2014-2020 (EFRR).

2. Realizacja projektów możliwa jest wyłącznie na obszarach gmin, na terenie których stwierdzono lub zdiagnozowano przekroczenia dopuszczalnych wartości stężeń pyłu zawieszonego PM 10 (24h).

3. Wsparcie może zostać udzielone wyłącznie na kotły spalające paliwa stałe (inne niż biomasa) klasy 5 z automatycznym zasypem paliwa, według normy PN EN 303-5:2012, pod warunkiem:

- braku ekonomicznego uzasadnienia podłączenia budynku do sieci ciepłowniczej,
- zwiększenia efektywności energetycznej,
- zmniejszenia emisji CO₂ i innych zanieczyszczeń powietrza.

4. Koszty kwalifikowalne prac, innych niż związanych z zakupem i montażem kotłów, mogą stanowić nie więcej niż 25% wydatków kwalifikowalnych projektu. Ograniczenie to dotyczy np. przebudowy wewnętrznej instalacji CO, grzejników, zaworów termostatycznych, która jest niezbędna do prawidłowego funkcjonowania instalacji zasilanej nowym źródłem ciepła.

5. Wsparcia nie uzyskają projekty, które zostały fizycznie ukończone lub w pełni zrealizowane przed złożeniem wniosku o dofinansowanie.

6. Maksymalna kwota dofinansowania dla projektu wynosi 3 000 000 PLN.

❖ **Fundusz Termomodernizacji i Remontów (FTiR)**

Na mocy ustawy ustawa o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. Nr 223, poz. 1459 w Banku Gospodarstwa Krajowego (BGK) rozpoczął działalność Fundusz Termomodernizacji i Remontów.

Wnioski o premie kompensacyjne mogą być składane bezpośrednio do Banku Gospodarstwa Krajowego, bez udziału banków współpracujących jako jednostek udzielających kredytu na realizowane przez beneficjentów programu przedsięwzięcia.

Cel główny: Podstawowym celem Funduszu jest pomoc finansowa dla inwestorów chcących poprawić stan techniczny istniejącego zasobu mieszkaniowego, w szczególności zaś części wspólnych budynków wielorodzinnych.

Działania BGK przewidują trzy rodzaje premii:

✓ **Termomodernizacyjna**

Formy finansowania: w wysokości 20 % kwoty kredytu wykorzystanego na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego, jednak nie więcej, niż 16 % kosztów faktycznie poniesionych na realizację przedsięwzięcia i dwukrotność przewidywanych rocznych kosztów oszczędności energii, ustalonych na podstawie audytu energetycznego.

Beneficjenci: właściciele lub zarządcy: budynków mieszkalnych, budynków zbiorowego zamieszkania, budynków użyteczności publicznej stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego i wykorzystywanych przez nie do wykonywania zadań publicznych, lokalnej sieci ciepłowniczej, lokalnego źródła ciepła. Premia nie przysługuje jednostkom budżetowym i zakładom budżetowym.

Przedsięwzięcia:

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

✓ **Remontowa**

Formy finansowania: Premia remontowa stanowi 20% kwoty kredytu wykorzystanego na realizację przedsięwzięcia remontowego, jednak nie więcej niż 15% poniesionych kosztów przedsięwzięcia.

Przedsięwzięcia:

- ✓ remont budynków,
- ✓ wymiana okien lub remont balkonów (nawet jeśli służą one do wyłącznego użytku właścicieli lokali),
- ✓ przebudowa budynków, w wyniku której następuje ich ulepszenie,
- ✓ wyposażenie budynków w instalacje i urządzenia wymagane dla oddawanych do użytkowania budynków mieszkalnych, zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi.

Beneficjenci: osoby fizyczne, wspólnoty mieszkaniowe z większościowym udziałem osób fizycznych, spółdzielnie mieszkaniowe, towarzystwa budownictwa społecznego.

✓ **Kompensacyjna**

Formy finansowania: Premia kompensacyjna przeznaczona jest na refinansowanie całości lub części kosztów przedsięwzięcia remontowego lub

remontu budynku mieszkalnego jednorodzinnych poniesionych po podjęciu decyzji o przyznaniu premii kompensacyjnej przez Bank Gospodarstwa Krajowego. Bank Gospodarstwa Krajowego przyznaje premię kompensacyjną, w wysokości równej iloczynowi wskaźnika kosztu przedsięwzięcia oraz kwoty wynoszącej 2 % wskaźnika przeliczeniowego za każdy 1 m² powierzchni użytkowej lokalu kwaterunkowego za każdy rok, w którym obowiązywały w stosunku do tego lokalu ograniczenia dotyczące wysokości czynszu za najem, w okresie od 12 listopada 1994 r. do 25 kwietnia 2005 r., a w przypadku nabycia budynku albo części budynku po 12 listopada 1994 r. w sposób inny niż w drodze spadkobrania - od dnia nabycia do dnia 25 kwietnia 2005 r.

Przedsięwzięcia:

- ✓ przedsięwzięcie remontowe,
- ✓ remont budynku mieszkalnego jednorodzinnego.

Beneficjenci: inwestor osoba fizyczna, łącznie wszyscy współwłaściciele będący osobami fizycznymi

❖ Mechanizm ESCO

Firmy typu ESCO realizują kompleksowe usługi w zakresie gospodarowania energią (usługi związane ze zmniejszeniem zużycia i zapotrzebowania na energię dla swoich klientów - użytkowników energii) w oparciu o kontrakty wykonawcze i udzielają gwarancji uzyskania oszczędności. W zakres usług ESCO mogą wchodzić nie tylko przedsięwzięcia zwiększające efektywność wykorzystania energii, ale również konserwacja i naprawa urządzeń, skojarzone wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła, nowe technologie, alternatywne wytwarzanie energii elektrycznej, jeżeli tylko zapłata za te usługi pochodzi z osiągniętych oszczędności.

Koszty wdrożenia energooszczędnych przedsięwzięć ponosi firma ESCO, która następnie, w trakcie trwania kontraktu, uczestniczy w podziale korzyści z tych inwestycji lub modernizacji. Innymi słowy, inwestor spłaca koszt inwestycji / modernizacji z oszczędności w kosztach eksploatacji wynikających z działań inwestycyjnych / modernizacyjnych. Firma ESCO przystępuje do realizacji prac tylko wtedy, gdy ma zagwarantowany zadowalający ją zwrot środków zaangażowanych w realizację całego projektu.

Dla osiągnięcia celów inwestycji/modernizacji niezbędne jest wykonanie audytu energetycznego (analizy techniczno-ekonomicznej przedsięwzięcia) i wykazanie efektów ekonomicznych i ekologicznych.

Firmy ESCO mogą oferować następujące usługi:

- doradztwo techniczne,
- definiowanie kontraktu,
- analizy energetyczne
- zarządzanie projektem,
- finansowanie projektu,
- szkolenia,
- gwarancje wykonania,
- monitoring wyników,
- eksploatacja i dbanie o poziom oszczędności,
- zarządzanie ryzykiem.

Formułę ESCO można realizować w przypadku modernizacji systemu ciepłego, gospodarki odpadami i wodno-ściekowej oraz urządzeń energetycznych w obiektach komunalnych, przemysłowych i zasobach mieszkaniowych w celu osiągnięcia efektów ekologicznych i ekonomicznych poprzez zmniejszenie kosztów eksploatacji.

W przedsięwzięciu typu ESCO mogą też brać udział dwie (inwestor i firma ESCO) lub trzy strony: inwestor, firm zarabiająca na usłudze zmniejszenia kosztów energii, instytucja finansowa dostarczająca pieniądze na realizację inwestycji.

10 Monitoring

10.1 Monitoring realizacji planu

Dla skutecznej i efektywnej realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Czermin niezbędne jest stworzenie systemu monitorowania, kontroli i oceny efektów realizacji jego ustaleń (celów i kierunków działania). System ten jednocześnie może być wykorzystywany do ciągłego śledzenia zdarzeń, tendencji i procesów zachodzących w otoczeniu gminy, jak i wewnątrz niej. Obserwacja trendów i czynników, które mogą wywierać pozytywny lub negatywny wpływ na osiągnięcie przyjętych celów rozwoju, przyczyni się do wykazania istniejących, bądź możliwych tendencji i zdarzeń powodujących problemy w wykonywaniu działań wynikających z przyjętych ustaleń planu, negatywnych konsekwencji tychże decyzji dla poziomu życia mieszkańców i funkcjonowania podmiotów gospodarczych oraz stanu środowiska przyrodniczego, a także odchyleń realizacyjnych od założonych celów rozwoju gminy.

Monitoring i kontrola realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej pomaga rozwiązywać problemy na bieżąco, a co za tym idzie zwiększa zdolność władz gminy do szybkiej i skutecznej reakcji na zmiany zachodzące zarówno w otoczeniu, jak i wewnątrz niej.

Do danych zbieranych na potrzeby monitoringu należą:

- ✓ terminy realizacji planowanych zadań, jednostki realizujące i postępy prac,
- ✓ koszty poniesione na realizację zadań,
- ✓ osiągnięte rezultaty działań (efekty redukcji emisji i zużycia energii),
- ✓ napotkane przeszkody w realizacji zadania,
- ✓ ocena skuteczności działań.

Monitoring ma za zadanie kontrolować przebieg prac, działań związanych z PGN. Efektem będzie ocena, czy działania są w rzeczywistości na tyle skuteczne na ile zakładano i czy nie jest wymagana modyfikacja planu. Jeżeli działania nie będą przynosiły zakładanych rezultatów konieczna będzie aktualizacja planu.

Monitoring i raportowanie jest jedną z bardzo istotnych części wdrażania PGN. Poradnik jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)

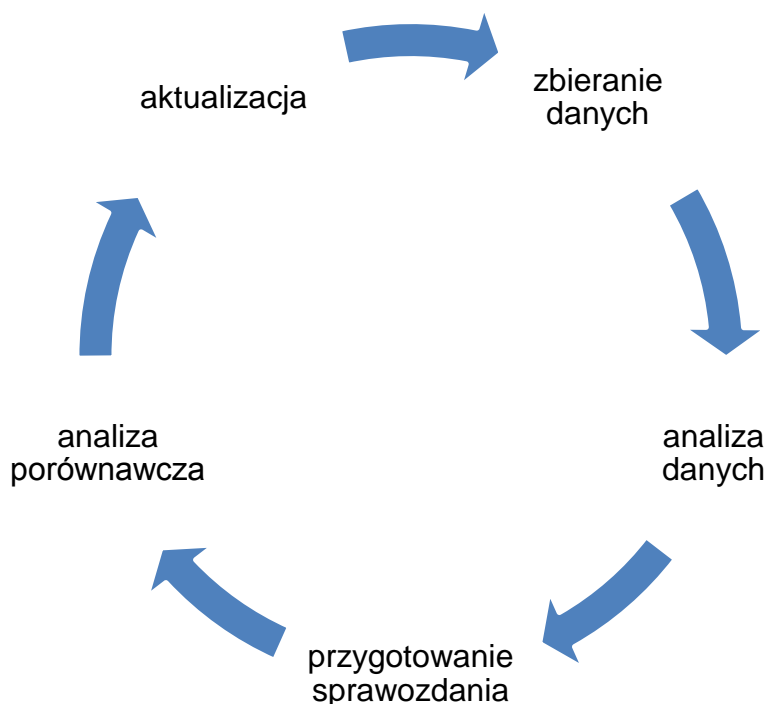
zaleca, aby Raport z wdrażania PGN składać, co dwa lata od dnia jego złożenia. Raport powinien zawierać wyniki aktualnej inwentaryzacji emisji CO₂. Inwentaryzację zaleca się przeprowadzać co roku, dzięki czemu w jednym raporcie przedstawia się zrealizowane działania oraz efekty ich realizacji.

Władze Gminy Czermin uznają, że inwentaryzacje coroczne nadmiernie obciążają pracowników oraz budżet gminy, dlatego zdecydowały, że opracowywanie ich będzie odbywało się w większych odstępach czasu, jednak nie rzadziej niż raz na cztery lata.

Ze względu na przyjęcie wykonywania inwentaryzacji co cztery lata, gmina zobowiązana jest do sporządzania dwóch rodzajów raportów:

- ✓ Raport z realizacji działań PGN, który przedstawia działania, które zostały przeprowadzone w gminie, informacje o charakterze i jakości podjętych działań i analizę bieżącej sytuacji. Ponadto w raporcie znajdują się propozycje działań korygujących, natomiast nie obejmuje inwentaryzacji emisji CO₂.
- ✓ Raport z wdrażania PGN, który będzie zawierał wynik inwentaryzacji emisji CO₂ oraz dane ilościowe o wdrożonych środkach, ich wpływ na zużycie energii, wielkość redukcji emisji CO₂.

Monitoring i raportowanie będzie finansowany ze środków własnych gminy. Proponowany harmonogram monitoringu realizacji Planu przedstawiono w załączniku 8.



Rysunek 7 Monitoring realizacji planu w Gminie Czermin

Źródło: opracowanie własne

Schematyczne przedstawienie ewaluacji i oceny z wdrażania PGN przedstawia rysunek zamieszczony powyżej. Systematycznie zbierane podczas procesu monitoringu dane, będą jednocześnie przydatne w procesie ewaluacji osiągniętych celów. Celem ewaluacji będzie weryfikacja prawidłowego przebiegu podejmowanych działań oraz ich ocena. W ramach procedury ewaluacji i oceny poszczególne jednostki gminne będą dostarczały do koordynatora PGN dane dotyczące przeprowadzonych oraz planowanych inwestycji, poniesione koszty, efekty działań itd. zaraz po zakończeniu się danego roku kalendarzowego. Na podstawie tych danych w okresie jednego miesiąca Koordynator sporządza odpowiednie raporty.

Ewaluacja jest ściśle związana z raportem z realizacji działań PGN, dlatego powinna być przeprowadzana corocznie i odnosić się bezpośrednio do tego, w jakim stopniu są realizowane cele główne PGN. Bardziej szczegółowa ewaluacja powinna zostać wykonana przy wykorzystaniu danych dotyczących nowej inwentaryzacji emisji. Pozwoli to na ocenę nie tylko celów głównych, ale również konkretnych zadań

z wykorzystaniem informacji pochodzących z analizy dokumentów oraz przeprowadzonej ankietyzacji. W przypadku wykazania znacznych odchyleń na etapie oceny, należy dokonać aktualizacji planu.

W ramach ewaluacji należy się odnieść do założonych wartości docelowych wskaźników i porównać, czy przy obecnym tempie działań jest możliwe ich osiągnięcie. Szczegółową ewaluację należy przeprowadzić w roku 2020 jak i w roku końcowym 2022, w celu oceny końcowej podjętych działań. Przyjmuje się, iż ewaluacja dotycząca głównych celów będzie stanowiła część składową raportu z realizacji działań PGN. W przypadku ewaluacji końcowej oraz tej sporządzonej z wykorzystaniem danych dotyczących nowej inwentaryzacji emisji, powinna ona stanowić osobny dokument.

Zmiany w Planie będą wprowadzane w momencie zaistnienia przesłanek ku temu (negatywny raport z wdrażania i ewaluacji, znaczne zmiany w prawie itd.) poprzez dokonanie poprawek i ich zatwierdzenie uchwałą Rady Gminy. Jednak możliwość zgłaszania nowych projektów oraz wniosków o modyfikację PGN odbywać się będzie w sposób ciągły. Przyjęcie ciągłego systemu wynika z możliwości szybszego reagowania na pojawiające się z czasem zmiany (np. nowe źródła finansowania).

Każdy mieszkaniec gminy (bądź inwestor) ma możliwość złożenia wniosku. Wniosek taki musi zostać złożony na piśmie z potwierdzeniem jego przyjęcia przez Koordynatora. Od tego momentu liczy się czas 30 dni na udzieleni odpowiedzi, osobie składającej wniosek. Koordynator sam; o ile przedstawiona propozycja dotyczy zagadnień, z których posiada on odpowiednie kompetencje; bądź w powołanym zespole doradczym (opis w podrozdziale struktura organizacyjna) przeprowadza ocenę złożonego wniosku, oceniając możliwość oraz zasadność jego realizacji. Jeżeli zespół ten pozytywnie zaopiniuje wniosek trafia on do dalszych prac. W momencie uzyskania pozytywnej decyzji na obradach Rady Gminy zostaje on uznany za zatwierdzony i wpisany do realizacji w ramach PGN.

10.2 Wskaźniki monitorowania

Do oceny postępów i efektów realizacji Planu potrzeba odpowiednich wskaźników. Pakiet wskaźników zamieszczony poniżej, został wyznaczony wg Poradnika „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”.

Tabela 28 Wskaźniki monitoringu na rzecz gospodarki niskoemisyjnej

| Sektor działań | Wskaźnik monitoringu | Jednostka | Efekt działań |
|----------------------------|---|--|--|
| Gminny | Ilość energii uzyskanej z OZE | GJ/rok | Zwiększenie łącznej produkcji energii z OZE/redukcja emisji CO ₂ |
| | Liczba zamontowanych paneli fotowoltaicznych | Sztuka | Zwiększenie ilości energii produkowanej przez panele/ zmniejszenie emisji CO ₂ |
| | Liczba zamontowanych kolektorów słonecznych i liczba przyznanych dofinansowań na ich zakup i montaż | Sztuka | Zwiększenie ilości energii produkowanej przez kolektory/ zmniejszenie emisji CO ₂ |
| | Ilość zużytej energii w zakresie infrastruktury należącej do gminy | MWh/rok, GJ/rok, redukcja emisji CO ₂ | Redukcja zużytej energii / redukcja emisji CO ₂ |
| | Liczba przeprowadzonych termomodernizacji | Sztuka, redukcja zużycia energii GJ/rok, redukcja emisji CO ₂ | redukcja zużycia energii, redukcja emisji CO ₂ |
| Oświetlenie uliczne | Liczba zmodernizowanych punktów świetlnych | Sztuka, moc jednostkowa W | Redukcja zużycia energii, redukcja emisji CO ₂ |
| | Ilość zużytej energii rocznie na potrzeby oświetlenia ulicznego | MWh/rok | Redukcja zużycia energii, redukcja emisji CO ₂ |
| Mieszkalny | Liczba przeprowadzonych termomodernizacji | Sztuka, redukcja zużycia energii GJ/rok, redukcja emisji CO ₂ | redukcja zużycia energii, redukcja emisji CO ₂ |

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Czermin na lata 2016 - 2022

GREENLYNX UL. 1 MAJA 7/3 39-400 TARNOBRZEG

| | | | |
|------------------|--|---|---|
| | Ilość zużytych mediów | Energia elektryczna MWh/ rok, gaz MWh/m ³ /rok, węgiel t | Redukcja zużycia energii elektrycznej, ciepła, paliw w gospodarstwach domowych |
| | Liczba przeprowadzonych inwentaryzacji zużytej energii, ciepła, paliw | Ilość/rok | Zużycie energii elektrycznej, ciepła, paliw w gospodarstwach domowych |
| | Liczba zamontowanych paneli fotowoltaicznych | Sztuka | Zwiększenie ilości energii produkowanej przez panele/ zmniejszenie emisji CO ₂ |
| | Liczba zamontowanych kolektorów słonecznych i liczba przyznanych dofinansowań na ich zakup i montaż | Sztuka | Zwiększenie ilości energii produkowanej przez kolektory/ zmniejszenie emisji CO ₂ |
| Przemysł | Ilość zużytej energii | MWh/rok, GJ/rok, redukcja emisji CO ₂ | Redukcja zużytej energii / redukcja emisji CO ₂ |
| Transport | Ilość samochodów zarejestrowanych w gminie | Sztuka | Emisja CO ₂ |
| | Liczba uczestników szkoleń/ wydarzeń promujących z zrównoważone zużycie energii i ekologię w sektorze transportu, ecodriving | Osoba, ilość wydarzeń | Zwiększenie świadomości o zrównoważonym zużyciu energii i ekologii w sektorze transportu, promocja ecodriving |

Źródło: opracowanie własne

Poprzez realizację działań zapisanych w niniejszym dokumencie, dla roku 2020 planuje się osiągnąć następujące wartości wybranych wskaźników:

Tabela 29 Wartości docelowe wskaźników

| Nazwa | Właściwa tendencja | Jednostka | Wartość w 2020 |
|---|--------------------|-----------|----------------|
| Edukacja i promocja efektywności oraz ekologii | Wzrost | osoby | 1 000 |
| Liczba instalacji OZE | Wzrost | sztuki | 165 |
| Energia z OZE | Wzrost | MWh/rok | 1 289 |
| Zużycie energii | Spadek | MWh/rok | 3 660 |
| Emisja CO₂ | Spadek | Mg/rok | 1 969 |
| Zużycie węgla | Spadek | Mg/rok | 600 |
| Termomodernizacje budynków | Wzrost | sztuki | 175 |
| Wymiany kotłów | Wzrost | sztuki | 50 |
| Modernizacja i budowa chodników | Wzrost | km | 2,5 |
| Modernizacje dróg | Wzrost | km | 15,0 |
| Modernizacja oświetlenia ulicznego | Wzrost | sztuki | 200 |

Źródło: opracowanie własne

Wartości podane dla roku 2020 oznaczają w przypadku liczby sztuk, osób bądź kilometrów, skumulowane działanie przez cały okres trwania projektu.

11 Podsumowanie

Opracowanie niniejszego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Czermin wraz z bazową inwentaryzacją emisji zostało przeprowadzone w oparciu o dane z 2013 roku. Wszelkie przeprowadzone analizy dotyczyły całości obszaru terytorialnego gminy.

Wyniki inwentaryzacji wykazują:

- ✓ zużycie energii na terenie gminy na poziomie **422 023,88** GJ/rok (117 228,86 MWh/rok),
- ✓ emisja CO₂ na terenie gminy na poziomie **30 833,89** MgCO₂/rok,
- ✓ emisja B(a)P na terenie gminy na poziomie **49,1229** kg/rok,
- ✓ emisję PM₁₀ na terenie gminy na poziomie **102,6910** Mg/rok
- ✓ ilość energii ze źródeł odnawialnych na poziomie **4 135,83** GJ/rok (1 148,84 MWh/rok).

Do realizacji i monitorowania ustalono cele Planu dla roku 2020 na poziomie:

- ✓ Spadek zużycia energii finalnej o **3 660,63** MWh/rok (3,12%), w stosunku do roku bazowego,
- ✓ Redukcja CO₂ o **1 969,62** Mg/rok (6,39%), w stosunku do roku bazowego,
- ✓ Wzrost produkcji energii z OZE w wysokości **1 289,50** MWh/rok (1,14%), w stosunku do roku bazowego,
- ✓ Spadek emisji pyłu PM₁₀ o **5,0712** Mg/rok oraz benzo(a)piranu o **3,4325** kg/rok w stosunku do roku bazowego

12 Bibliografia

- Aktualizacja Programu Ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej- z uwagi na stwierdzone przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszzonego PM10 i poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszzonego PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z Planem Działań Krótkoterminowych,
- Program ochrony środowiska województwa podkarpackiego na lata 2012-2015 z perspektywą do 2019 r.,
- Strategia Rozwoju Województwa Podkarpackiego do roku 2020,
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podkarpackiego perspektywa 2030 (Projekt zmiany Planu),
- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Czermin na lata 2004-2015,
- Program Rozwoju „Strategia rozwoju powiatu mieleckiego na lata 2014-2020”,
- Program Ochrony Środowiska dla powiatu mieleckiego,
- Program Usuwania Wyrobów Zawierających Azbest dla gminy Czermin na lata 2012-2032,
- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Czermin,
- Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego Gminy Czermin na lata 2015-2020,
- Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjęte przez Radę Ministrów w dniu 16 sierpnia 2011 r.,
- Polityka energetyczna Polski do 2030r.,
- Polityka Klimatyczna Polski. Strategie redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020,
- Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju, Polska 2030, Trzecia fala nowoczesności (MAiC styczeń 2013 r.),
- Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK) ,
- Średniokresowa Strategia Rozwoju Kraju– Strategia Rozwoju Kraju 2020,
- Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, perspektywa do 2020 r.,
- Krajowy Plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych,
- Drugi Krajowy Plan Działań Dotyczący Efektywności Energetycznej,

- Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA 2020)²⁸,
- Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 r.),
- „Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020” dokument przyjęty przez Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju w dniu 8 stycznia 2014 r.,
- Ustawa z dnia 17 lipca 2009 r. o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji (Dz. U. z 2013 poz. 1107),
- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2012 nr 94, poz. 551 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. 2012 poz. 1059),
- Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. 2015 poz. 478).
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2016 poz. 353),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2013 poz. 627),
- Rejestry form przyrody,
- Natura 2000- standardowe formularze danych,
- Instytut Transportu Samochodowego, Zakład badań ekonomicznych: Opracowanie metodologii prognozowania zmian aktywności sektora transportu drogowego (w kontekście ustawy o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji),
- Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad- Generalny Pomiar Ruchu 2010,
- Rejestr zabytków województwa podkarpackiego, Narodowy Instytut Dziedzictwa,
- Ewidencja zabytków województwa lubelskiego, Narodowy Instytut Dziedzictwa,
- Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Rzeszowie, <http://rzeszow.rdos.gov.pl/>,
- <http://geoservis.gdos.gov.pl/mapy/>,
- <http://www.nfosigw.gov.pl>,
- <http://www.bip.wfosigw.rzeszow.pl/>,
- <http://www.kobize.pl>.