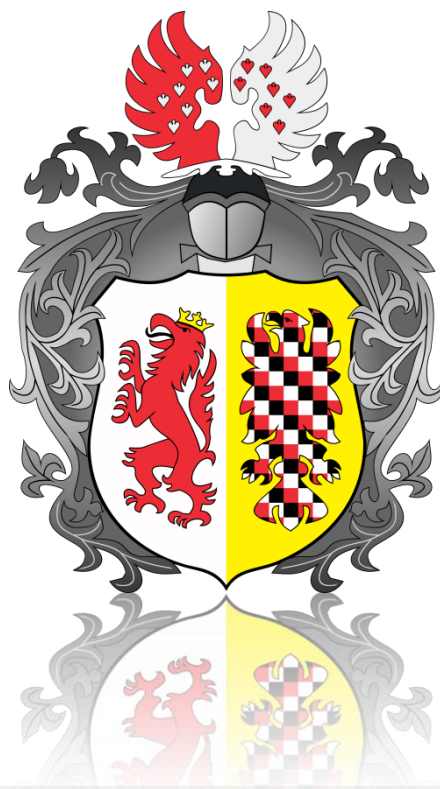


*Załącznik do uchwały NR XIX/185/16
Rady Miejskiej w Lwówku Śląskim
z dnia 19 kwietnia 2016 r.*



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY I MIASTA LWÓWEK ŚLĄSKI

INWESTOR

GMINA I MIASTO LWÓWEK ŚLĄSKI

Al. Wojska Polskiego 25 a
59-600 Lwówek Śląski

2016 rok

WYKONAWCA

EN PROJECT Andżelika Choczaj
ul. Parkowa 5
55-220 Jelcz – Laskowice



t: 734 16 69 50
m: biuro@enproject.pl
www.enproject.pl

NIP: 912-186-25-09
REGON: 022496001

SPIS TREŚCI

1. STRESZCZENIE	4
2. WSTĘP	6
2.1. PODSTAWA PRAWNA I FORMALNA OPRACOWANIA	6
2.2. CELE OPRACOWANIA	6
2.3. ZAKRES OPRACOWANIA	8
2.4. POLITYKA WOBEC NISKIEJ EMISJI	10
2.4.1. POZIOM MIĘDZYNARODOWY	11
2.4.2. POZIOM KRAJOWY	13
2.4.3. POZIOM REGIONALNY I LOKALNY	14
3. STAN OBECNY	19
3.1. LOKALIZACJA I WARUNKI NATURALNE MIASTA I GMINY	19
3.2. DEMOGRAFIA	26
3.3. ZASOBY MIESZKANIOWE	28
3.4. GOSPODARKA	30
3.5. ROLNICTWO I LEŚNICTWO	33
3.6. STAN POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO	34
3.7. KOMUNIKACJA	40
3.8. CHARAKTERYSTYKA NOŚNIKÓW ENERGETYCZNYCH W GMINIE	42
3.8.1. ENERGIA ELEKTRYCZNA	42
3.8.2. ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII	43
3.8.3. GAZOWNICTWO	44
3.8.4. CIEPŁOWNICTWO	45
4. WYNIKI INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA	46
4.1. PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE W PLANIE	46
4.2. METODOLOGIA INWENTARYZACJI	47
4.3. EMISJA DWUTLENKU WĘGLA W POSZCZEGÓLNYCH SEKTORACH	50
4.3.1. BUDOWNICTWO/URZĄDZENIA SEKTORA PUBLICZNEGO	50
4.3.2. BUDOWNICTWO MIESZKALNE	53
4.3.3. PRZEMYSŁ, BUDOWNICTWO, HANDEL I USŁUGI	55
4.3.4. OŚWIETLENIE ULICZNE	56
4.3.5. TRANSPORT (PUBLICZNY I PRYWATNY)	57
4.3.6. PODSUMOWANIE	60
4.4. ANALIZA SWOT	62
4.5. IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH	63
5. DZIAŁANIA/ ZADANIA I ŚRODKI ZAPLANOWANE NA CAŁY OKRES OBJĘTY PLANEM	64

5.1 DŁUGOTERMINOWA STRATEGIA – CELE STRATEGICZNE I SZCZEGÓŁOWE	64
5.2. DZIAŁANIA/ZADANIA KRÓTKO I ŚREDNIOTERMINOWE	65
6. WDROŻENIE PLANU – ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE	80
6.1. OPRACOWANIE I WDROŻENIE PLANU	80
6.2. EWALUACJA I MONITORING DZIAŁAŃ	81
6.3. ORGANIZACJA I FINANSOWANIE.....	83
6.4. ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO PLANU I ZADAŃ W NIM ZAŁOŻONYCH.....	104
7. ŹRÓDŁA INFORMACJI STANOWIĄCE PODSTAWĘ DO SPORZĄDZENIA PLANU	106

1. STRESZCZENIE

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) jest dokumentem programowym, określającym strategię Gminy i Miasta Lwówek Śląski (2016 – 2020) oraz projekt działań zmierzających do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do powietrza, mający związek z osiągnięciem korzyści ekonomicznych i społecznych gminy.

Niniejsza strategia opisuje wizję rozwoju gminy w kierunku gospodarki niskoemisyjnej w zakresie zwiększenia efektywności energetycznej, zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych oraz wdrożenia nowych technologii zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

W PGN ujęto analizę uwarunkowań wynikających z przepisów prawa i dokumentów strategicznych krajowych, wojewódzkich oraz lokalnych.

Przedmiotowy dokument sporządzono na podstawie szczegółowej analizy sytuacji społeczno – gospodarczej oraz uwarunkowań środowiskowych panujących na obszarze gminy. W ramach działań związanych z opracowaniem, przeprowadzono inwentaryzację źródeł emisji zanieczyszczeń do atmosfery oraz ocenę ich znaczenia w rozprzestrzenianiu się.

Wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla dla roku bazowego 2004 dla Gminy Lwówek Śląski pokazały, iż całkowita emisja dwutlenku węgla z obszaru gminy wyniosła 86 817,63 Mg. Spośród inwentaryzowanych sektorów, najwyższa emisja zauważalna jest w sektorze „*Budownictwo mieszkalne (prywatne i komunalne)*” – 46,9% oraz „*Transport*” – 28,2%, trzecim najbardziej emisyjnym sektorem jest „*Budownictwo usługowe*” – 17,3%. Biorąc pod uwagę powyższe wyniki analizy, stan środowiska, główne problemy środowiskowe, obowiązujące i planowane zmiany przepisów prawa polskiego i unijnego, strategię i programy rządowe, regionalne i lokalne koncepcje, wyznaczono cel główny dla Gminy Lwówek Śląski, którym jest:

redukcja emisji gazów cieplarnianych, zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz redukcja zużycia energii finalnej poprzez podniesienie efektywności energetycznej

Cel strategiczny Planu będzie realizowany poprzez cele szczegółowe:

- 1) zmniejszenie o 5% zapotrzebowania na energię finalną,
- 2) zwiększenie o 1% udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,

3) zmniejszenie o 6% emisji CO₂ względem roku bazowego.

Niniejsze cele szczegółowe zostaną osiągnięte poprzez następujące działania:

- modernizację oświetlenia ulicznego na bardziej energooszczędne,
- wymianę pieców węglowych i kotłowni węglowych o niskiej sprawności,
- termomodernizację budynków mieszkalnych komunalnych i prywatnych oraz budynków użyteczności publicznej
- edukację ekologiczną wśród mieszkańców,
- wzrost udziału OZE w finalnym zużyciu energii,
- wymianę energochłonnych żarówek starego typu na energooszczędne oświetlenie LED w obiektach użyteczności publicznej,
- wymianę komputerów i monitorów starego typu, o wysokim zużyciu energii i niskiej sprawności na nowe i energooszczędne w budynkach użyteczności publicznej,
- przebudowę ul. Reymonta, Sikorskiego, Staszica, Szkolnej, Morcinka, Słowackiego i Konopnickiej w Lwówku Śląskim wraz z infrastrukturą drogową,
- utworzenie parkingów na terenie miasta Lwówek Śląski oraz parkingu przy ul. Szwajcarii Lwóweckiej,
- wykonanie nawierzchni bitumicznych na drogach wiejskich.

2. WSTĘP

2.1. PODSTAWA PRAWNA I FORMALNA OPRACOWANIA

Założeniem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest zapewnienie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, wynikających z działań zmniejszających emisję, osiąganych m.in. poprzez wzrost innowacyjności i wdrożenie nowych technologii, zmniejszenie energochłonności, co w konsekwencji przyczyni się do wzrostu konkurencyjności gospodarki.

Konieczność sporządzenia przedmiotowego dokumentu i realizacji przedsięwzięć w nim zawartych wynika bezpośrednio z postanowień Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (ratyfikowanej przez Polskę w 1994 r.), uzupełniającego ją Protokołu z Kioto z 1997 r. oraz Pakietu klimatyczno-energetycznego przyjętego przez Komisję Europejską w grudniu 2008 r. Ponadto potrzeba opracowania i realizacji PGN Gminy Lwówek Śląski wynika również z Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej przyjętych przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 r. oraz ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. z 2015 r., poz. 2359), w której to nałożone zostały obowiązki na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej.

PGN został wykonany zgodnie z przepisami prawa krajowego i unijnego, normami przyjętymi dla tego typu dokumentów oraz zasadami współczesnej wiedzy technicznej.

2.2. CELE OPRACOWANIA

„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy i Miasta Lwówek Śląski” (PGN) jest dokumentem strategicznym, określającym kierunki rozwoju gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Lwówek Śląski na lata 2016 – 2020. Kierunki te dotyczą działań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych w następujących sektorach:

- budownictwo sektora użyteczności publicznej,
- sektor mieszkalnictwa prywatnego i komunalnego,
- sektor usługowy,
- sektor oświetlenia ulicznego,
- transport publiczny i prywatny.

Niniejszy dokument zakłada osiągnięcie redukcji emisji gazów cieplarnianych w perspektywie do roku 2020 i stanowi pięcioletnią strategię gminy w zakresie efektywności energetycznej.

PGN będzie dokumentem wykorzystywanym w procesie pozyskiwania środków finansowych w nowej perspektywie finansowej Unii Europejskiej na lata 2014-2020.

Celem strategicznym Planu jest:

redukcja emisji gazów cieplarnianych, zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz redukcja zużycia energii finalnej poprzez podniesienie efektywności energetycznej

Cel strategiczny PGN, realizowany poprzez cele szczegółowe, będzie skutkował poprawą jakości powietrza do 2020 r. na terenie gminy, poprzez:

- redukcję emisji CO₂ o 6% (5 027,7 Mg CO₂/rok),
- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych o 1% (500,0 MWh/rok),
- redukcję zużycia energii finalnej o 5% (13 286,5 MWh/rok).

Osiągnięcie założonego celu strategicznego będzie możliwe wyłącznie dzięki skutecznemu działaniu władz samorządowych w zakresie realizacji przedsięwzięć inwestycyjnych i nieinwestycyjnych, do których zaliczyć można:

- modernizację oświetlenia ulicznego na bardziej energooszczędne,
- wymianę pieców węglowych i kotłowni węglowych o niskiej sprawności,
- termomodernizację budynków mieszkalnych komunalnych i prywatnych oraz budynków użyteczności publicznej
- edukację ekologiczną wśród mieszkańców,
- wzrost udziału OZE w finalnym zużyciu energii,
- wymianę energochłonnych żarówek starego typu na energooszczędne oświetlenie LED w obiektach użyteczności publicznej,
- wymianę komputerów i monitorów starego typu, o wysokim zużyciu energii i niskiej sprawności na nowe i energooszczędne w budynkach użyteczności publicznej,
- przebudowę ul. Reymonta, Sikorskiego, Staszica, Szkolnej, Morcinka, Słowackiego i Konopnickiej w Lwówku Śląskim wraz z infrastrukturą drogową,

- utworzenie parkingów na terenie miasta Lwówek Śląski oraz parkingu przy ul. Szwajcarii Lwóweckiej,
- wykonanie nawierzchni bitumicznych na drogach wiejskich.

Realizacja ww. działań będzie miała pozytywny wpływ na otoczenie. Efektem wdrożenia dokumentu będą działania służące poprawie stanu środowiska w gminie, powiecie lwóweckim oraz całym województwie dolnośląskim, a także w sąsiednich regionach Polski.

Działania ujęte w PGN będą miały także istotny wpływ na poprawę stanu środowiska naturalnego Gminy Lwówek Śląski, której południowe obszary wyróżniają się szczególnym bogactwem przyrodniczym.

Opracowanie sporządzono na podstawie szczegółowej analizy sytuacji społeczno – gospodarczej oraz uwarunkowań środowiskowych panujących na obszarze gminy. Informacje zawarte w PGN są zbieżne z przepisami prawa i zapisami dokumentów strategicznych na szczeblu unijnym, krajowym, wojewódzkim oraz lokalnym.

2.3. ZAKRES OPRACOWANIA

Merytoryczną zawartość Planu określają międzynarodowe, unijne i krajowe konwencje oraz dokumenty strategiczne, w tym w szczególności Ramowa konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, Strategia Europa 2020, Program Czyste powietrze dla Europy (CAFE).

Struktura PGN dla Gminy Lwówek Śląski oparta jest na dobrych praktykach wynikających m.in. z doświadczeń Porozumienia Burmistrzów i Carbon Disclosure Project, przy uwzględnieniu wytycznych UNFCCC i zachowaniu zgodności z metodologią IPCC.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej został opracowany zgodnie ze Szczegółowymi zaleceniami dotyczącymi struktury planu gospodarki niskoemisyjnej udostępnionymi przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Zgodnie z ww. wytycznymi dokument powinien zawierać:

1. Streszczenie
2. Ogólną strategię
 - Cele strategiczne i szczegółowe
 - Stan obecny

- Identyfikacja obszarów problemowych
 - Aspekty organizacyjne i finansowe (struktury organizacyjne, zasoby ludzkie, zaangażowane strony, budżet, źródła finansowania inwestycji, środki finansowe na monitoring i ocenę)
3. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla
4. Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem
- Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania
 - Krótko/średnioterminowe działania/zadania (opis, podmioty odpowiedzialne za realizację, harmonogram, koszty, wskaźniki).

PGN to dokument wynikający z potrzeby przedstawienia gospodarki na gospodarkę niskoemisyjną. Działania zawarte w PGN w efekcie prowadzą do:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- zwiększenia efektywności energetycznej,
- poprawy jakości powietrza,
- zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii,
- poprawy stanu środowiska i jakości życia mieszkańców.

Dokument sporządzono na podstawie szczegółowej analizy sytuacji społeczno – gospodarczej oraz uwarunkowań środowiskowych panujących na obszarze gminy. W ramach działań związanych z przedmiotowym opracowaniem dokonano inwentaryzacji źródeł emisji zanieczyszczeń do atmosfery oraz oceny ich znaczenia w rozprzestrzenianiu się. Głównym zadaniem związanym z inwentaryzacją, było przeprowadzenie ankietyzacji na obszarze całej gminy, zarówno wśród mieszkańców jak i zarządców budynków użyteczności publicznej. W Planie ujęto propozycję konkretnych i efektywnych działań ograniczających emisję substancji szkodliwych do atmosfery.

PGN opiera się na następujących założeniach:

- planem objęto cały obszar gminy,
- w planie ujęto działania przewidziane do realizacji na szczeblu gminy,
- w planie skoncentrowano się na działaniach niskoemisyjnych i efektywnie wykorzystujących zasoby, w tym: poprawa efektywności energetycznej, wykorzystanie OZE i wszystkich działań mających na celu zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza,

- w planie uwzględniono działania mające na celu wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie,
- w planie przewidziano działania mające wpływ na zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii (współpraca z mieszkańcami i zainteresowanymi stronami, działania edukacyjne),
- w planie zapewniono współuczestnictwo w jego tworzeniu podmiotów będących producentami, dystrybutorami i/lub odbiorcami energii,
- zapewniono spójność planu z opracowanymi bądź tworzonymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi gminy.

Zakres terytorialny planu

PGN obejmuje obszar całej Gminy i Miasta Lwówek Śląski, na terenie której znajduje się miasto Lwówek Śląski i 28 sołectw, tj.: Bielanka, Brunów, Chmielno, Dębowy Gaj, Dłużec, Dworek, Gaszów, Górczyca, Gradówek, Kotliska, Mojesz, Nagórze, Niwnice, Pieszków, Płóczki Dolne, Płóczki Górne, Radłówka, Radomiłowice, Rakowice Małe, Rakowice Wielkie, Skąta, Skorzynice, Sobota, Ustronie, Włodzice Małe, Włodzice Wielkie, Zbylutów, Żerkowice. Siedzibą Władz gminy jest miasto Lwówek Śląski.

2.4. POLITYKA WOBEĆ NISKIEJ EMISJI

Przekształcenie w kierunku gospodarki niskoemisyjnej stanowi jedno z najważniejszych wyzwań gospodarczych i środowiskowych stojących przed Unią Europejską i państwami członkowskimi. Gospodarka niskoemisyjna to gospodarka, której wzrost osiąga się w wyniku integracji wszystkich jej składowych wokół:

- niskoemisyjnych technologii i praktyk,
- wydajnych rozwiązań energetycznych,
- czystej i odnawialnej energii,
- proekologicznych innowacji technologicznych.

Celem gospodarki niskoemisyjnej UE, który należy osiągnąć do 2020 r. jest:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do poziomu emisji z 1990 r.,
- 20% energii zużytej w UE ma pochodzić ze źródeł odnawialnych,

- 20% oszczędności w zużyciu energii w porównaniu z prognozami, efekt ma zostać osiągnięty dzięki poprawie efektywności energetycznej.

Obecnie prowadzona polityka energetyczna i klimatyczna przynosi znaczącą poprawę na drodze do osiągnięcia tych celów. W szczególności:¹

- emisja gazów cieplarnianych w 2012 r. spadła o 18% w porównaniu z poziomem z 1990 r., a intensywność emisji CO₂ w gospodarce UE zmniejszyła się w latach 1995-2010 o 28%,
- udział energii ze źródeł odnawialnych w łącznym zużyciu energii wzrósł w 2012 r. do 13%, przy czym w UE na koniec 2012 r. zlokalizowano 44% światowej produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych (z wyłączeniem hydroelektrowni),
- energochłonność gospodarki UE w latach 1995-2011 spadła o 24%, natomiast w przemyśle wskaźnik ten wyniósł około 30%.

Jednocześnie faktyczny wzrost gospodarki UE w okresie od 1990 r. wyniósł około 45%, zatem zmniejszenie emisyjności gospodarki nie wiązało się z jej spowolnieniem – przeciwnie – towarzyszyło jej znacznemu rozwojowi. Dodatkowo z danych Eurostatu wynika, że tzw. ekoprzemysł miał znaczny wkład w ten proces i przyczynił się do utrzymania zatrudnienia ponad 4,2 mln osób, wykazując stały wzrost w czasie kryzysu.

2.4.1. POZIOM MIĘDZYNARODOWY

Podstawą wszelkich działań zmierzających do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych są porozumienia zawierane na szczeblu międzynarodowym, wśród nich wymienić należy:

- Ramową Konwencję Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z 9 maja 1992 r. (UNFCCC) – umowa międzynarodowa określająca założenia międzynarodowej współpracy dotyczącej ograniczenia emisji gazów cieplarnianych odpowiedzialnych za zjawisko globalnego ocieplenia;

¹ Źródło: „NOWA MISJA – NIŻSZA EMISJA” Gospodarka niskoemisyjna w gminach” D. Chmiel, M. Hyska, M. Kraszewska, E. Winkowska

- Protokół z Kioto z 1997 r. – prawnie wiążące porozumienie, w ramach którego kraje uprzemysłowione są zobligowane do redukcji ogólnej emisji gazów powodujących efekt cieplarniany, porozumienie to nie obejmuje USA i Chin.

Na szczeblu europejskim walka ze zmianami klimatu stanowi jeden z najistotniejszych priorytetów globalnej polityki Unii Europejskiej. Podstawę unijnej polityki klimatycznej stanowią następujące akty prawne i strategie:

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej (EED);
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych (RED);
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy (CAFE);
- Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady Nr 2009/406/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie wysiłków podjętych przez państwa członkowskie, zmierzających do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w celu realizacji do roku 2020 zobowiązań Wspólnoty dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych;
- Rezolucja Parlamentu Europejskiego z 15 marca 2012 r. w sprawie planu działania prowadzącego do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050 r.;
- Strategia „Europa 2020” – Unia Europejska wyznaczyła na 2020 rok cele ilościowe, tzw. „3x20%”, tj.: zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do 1990 r., zmniejszenie zużycia energii o 20% w porównaniu z prognozami dla UE na 2020 r., zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii do 20% całkowitego zużycia energii w UE, w tym zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii w transporcie do 10%;
- Pakiet energetyczno-klimatyczny – w dokumencie tym zawarte są konkretne narzędzia prawne realizacji celów wyznaczonych w Strategii Europa 2020;
- Porozumienie Burmistrzów – popularny ruch europejski skupiający władze lokalne i regionalne, które dobrowolnie włączają się w działania na rzecz zwiększenia efektywności energetycznej i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii na podlegających im obszarach. Celem sygnatariuszy Porozumienia jest zrealizowanie oraz wykroczenie poza unijny cel, jakim jest zmniejszenie emisji CO₂ o 20% do 2020 roku.

2.4.2. POZIOM KRAJOWY

Poniżej przedstawiono najważniejsze przepisy prawa oraz dokumenty strategiczne na poziomie krajowym, których zapisy przeanalizowano z punktu widzenia realizacji niniejszego dokumentu, a także działań w nim wyznaczonych.

Akty prawne:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2013 r., poz.1232 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2016 r., poz. 353);
- Ustawa z dnia 25 czerwca 2015 r. o zmianie ustawy o samorządzie gminnym oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. z 2015 r., poz. 1045);
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. z 2015 r., poz. 199);
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 Prawo energetyczne (Dz.U. 2012, poz. 1059, z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 2016 poz. 290);
- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. z 2015 r., poz. 2167);
- Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. z 2014 r., poz. 712 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 04 marca 2010 r. o infrastrukturze informacji przestrzennej (Dz. U. z 2010 r. Nr 76, poz. 489 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 14 września 2012 r. o obowiązkach w zakresie informowania o zużyciu energii przez produkty wykorzystujące energię (Dz. U. z 2012 r. poz. 1203);
- Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. 2015 poz. 478).

Dokumenty strategiczne i planistyczne:

- Strategia Rozwoju Kraju 2020 (SRK),
- Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK 2030),
- Polityka energetyczna Polski do 2030 roku,
- Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko. Perspektywa 2020 (BEiŚ),
- Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016,

- Krajowy Plan Działania w Zakresie Energii ze Źródeł Odnawialnych (KPD),
- Polityka Klimatyczna Polski.

2.4.3. POZIOM REGIONALNY I LOKALNY

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lwówek Śląski wykazuje w swoich zapisach zgodność z dokumentami strategicznymi opracowanymi na poziomie regionalnym, do których należą:

- Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego do 2020 roku,
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Dolnośląskiego,
- Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Lwóweckiego na lata 2010 - 2013 z perspektywą na lata 2014 – 2017,
- Program Ochrony Powietrza dla województwa Dolnośląskiego.

W Programie Ochrony Powietrza dla województwa Dolnośląskiego nie wskazano obszaru gminy jako obszaru przekroczeń i nie stwierdzono konieczności podejmowania obligatoryjnych działań naprawczych.

Cele i kierunki działań ujęte w ww. dokumentach wyznaczają priorytety, które ustalone są na odpowiednio niższym poziomie, tj. na szczeblu gminnym, w następujących dokumentach strategiczno-planistycznych:

- Wieloletnia Prognoza Finansowa na lata 2015 – 2026,
- Projekt założeń do gminnego planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy i Miasta Lwówek Śląski, 2006 r.,
- Program Ochrony Środowiska dla Gminy i Miasta Lwówek Śląski na lata 2012 – 2015 z perspektywą do 2019 r.,
- Strategia Rozwoju Gminy i Miasta Lwówek Śląski na lata 2016 – 2023 (projekt),
- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania przestrzennego Gminy i Miasta Lwówek Śląski (ostatnia zmiana studium przyjęta uchwałą Nr X/106/15 z dnia 25 czerwca 2015 roku).

Gmina Lwówek Śląski nie posiada Planu Rozwoju Transportu Zbiorowego.

Wieloletnia Prognoza Finansowa na lata 2015-2026

Inwestycjami ujętymi w Prognozie, które pokrywają się z działaniami zaproponowanymi w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej są:

- budowa oświetlenia drogowego w Płóczkach Górnych,
- przebudowa oświetlenia drogowego w mieście Lwówek Śląski,
- budowa oświetlenia drogowego w miejscowości Radłówka,
- termomodernizacja budynków mieszkalnych (własność gminy),
- przebudowa ul. Reymonta wraz z oświetleniem - poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego i dostosowanie drogi gminnej do parametrów wymaganych kategorią drogi.

Reszta działań zaproponowana w niniejszym PGN będzie sukcesywnie dodawana do Wieloletniej Prognozy Finansowej Gminy Lwówek Śląski (przed przystąpieniem do realizacji danego zadania).

Projekt założeń do gminnego planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy i Miasta Lwówek Śląski, 2006 r.,

Główne kierunki działań w zakresie ochrony powietrza w gminie to:

- ograniczanie niskiej emisji z budynków jednorodzinnych i wielorodzinnych, emisji z zakładów przemysłowych i usługowych, które mają znaczący wpływ na jakość powietrza w mieście, głównie przez stopniowe zastępowanie węgla gazem ziemnym, a także stosowanie biomasy w postaci drewna opałowego, brykietów i peletu w istniejących kotłach,
- kontynuacja termomodernizacji budynków w zakresie wymiany wyeksploatowanych kotłów i instalacji ogrzewania, jak również ocieplenia ścian zewnętrznych i stropów i innych zabiegów zmniejszających zużycie ciepła w budynkach mieszkalnych, użyteczności publicznej, budynkach przemysłowych,
- wymiana oświetlenia na energooszczędne w budynkach użyteczności publicznej,
- modernizacja oświetlenia ulicznego (wymiana lamp rtęciowych na sodowe).

Program Ochrony Środowiska dla Gminy i Miasta Lwówek Śląski na lata 2012 – 2015 z perspektywą do 2019 r.

Cele Programu, które wpisują się w zadania wyznaczone w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej to:

- rozwój i modernizacja sieci dróg,
- poprawa stanu technicznego dróg gminnych i pozostałej infrastruktury drogowej,
- wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców gminy,
- termomodernizacja budynków i obiektów użyteczności publicznej,
- eliminacja węgla niskiej jakości, docelowo zamiana węgla na bardziej ekologiczny czynnik grzewczy,
- systemowa konwersja palenisk domowych na rozwiązania bardziej ekologiczne,
- promocja działań związanych z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii.

Strategia Rozwoju Gminy i Miasta Lwówek Śląski na lata 2016 – 2023 (projekt)

Założenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej będą się wpisywać w następujące szczegółowe kierunki działań strategii, tj.:

- modernizacja infrastruktury jednostek oświatowych poprzez termomodernizację budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej,
- ochrona środowiska naturalnego poprzez ograniczenie emisji spalin z kotłowni i pieców, propagowanie korzyści ekonomicznych i ekologicznych ze stosowania OZE, wyznaczenie terenów pod inwestycje wytwarzające energię odnawialną, głównie farmy fotowoltaiczne,
- budowa parkingu dla samochodów osobowych,
- przebudowa oświetlenia drogowego,
- budowa nowego oświetlenia drogowego, a także jego przebudowa i modernizacja , na terenie gminy i miasta, m.in. w Płóczkach Górnych i miejscowości Radłówka,
- przebudowa ulic na terenie Lwówka Śląskiego, m.in.: Reymonta, Sikorskiego, Staszica i innych,

Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania przestrzennego Gminy i Miasta Lwówek Śląski
(ostatnia zmiana studium przyjęta uchwałą Nr X/106/15 z dnia 25 czerwca 2015 roku)

Celem studium jest obniżenie negatywnego wpływu emisji zanieczyszczeń do powietrza poprzez:

- stosowanie ekologicznych paliw do celów grzewczych (energia elektryczna, gaz, oleje opałowe itp.),
- wprowadzanie alternatywnych, ekologicznych systemów wytwarzania ciepła i energii (kolektory słoneczne, pompy ciepła, kotłownie na biomasę: zrębki wierzby energetycznej itd.),
- poprawianie stanu technicznego dróg, w celu zmniejszenia emisji spalin,
- prowadzenie akcji edukacyjnych i informacyjnych dla mieszkańców gminy o aktualnych, korzystnych dla środowiska systemach spalania paliw.

W gminie Lwówek Śląski obowiązują 43 miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, które obejmują całe miasto Lwówek Śląski (obwód 1, 2, 3 i 4 miasta) oraz część obwodów wiejskich - tereny zurbanizowane miejscowości i tereny górnicze. PGN dla Gminy Lwówek Śląski zakłada wzrost wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, wzrost efektywności energetycznej oraz redukcję emisji CO₂, w czym jest zgodny z obowiązującymi miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego.

Gmina Lwówek Śląski w projektach miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego wyznaczyła wiele terenów pod budowę głównie farm fotowoltaicznych, są nimi:

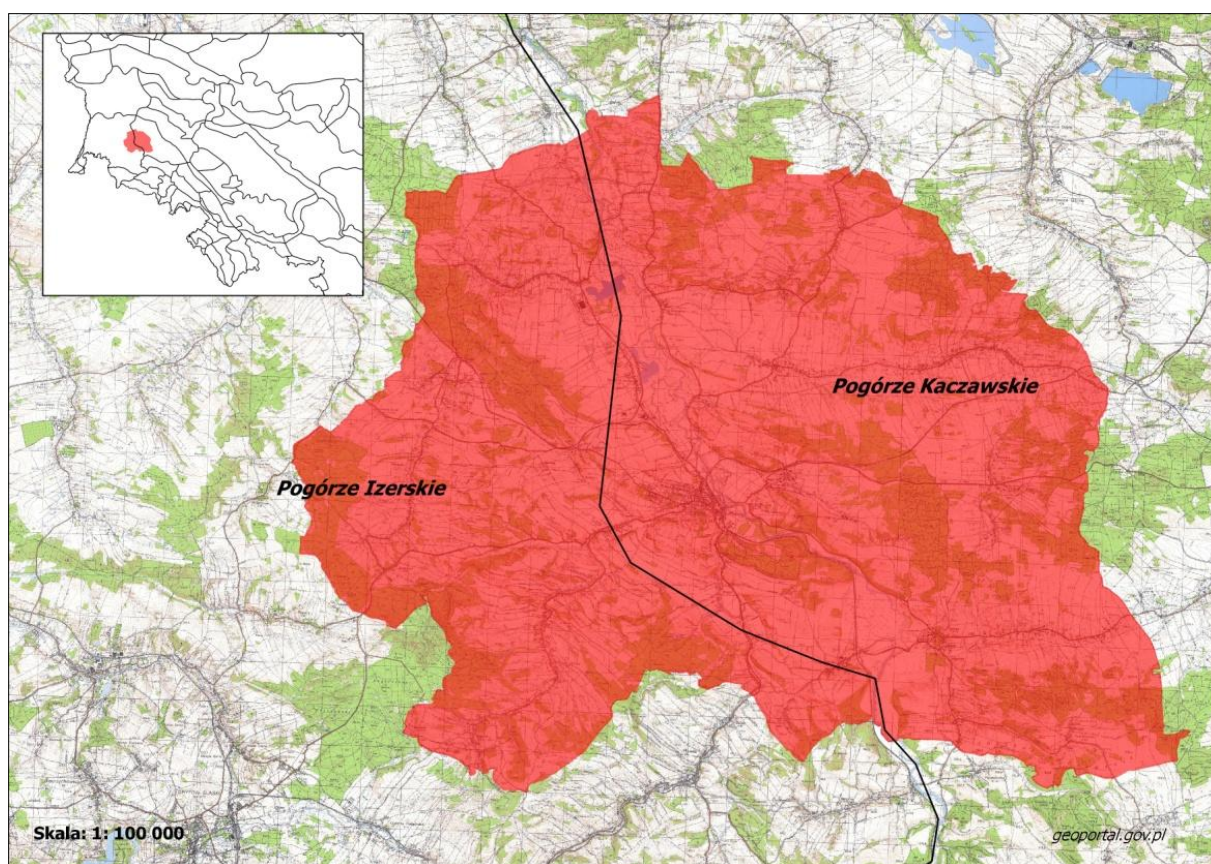
- działka nr 288 ob. Niwnice – tereny produkcji energii z systemów fotowoltaicznych o mocy przekraczającej 100 kW,
- część działki nr 24/5 ob. Mojesz – tereny produkcji energii z systemów fotowoltaicznych o mocy przekraczającej 100 kW,
- teren oznaczony jako 5P/11 (teren zabudowy produkcyjnej i usługowej) ob. nr 1 miasta Lwówek Śląski – tereny produkcji energii z systemów fotowoltaicznych o mocy przekraczającej 100 kW,

- tereny produkcyjno-usługowe położone przy ul. Przyjaciół Żołnierza w Lwówku Śląskim, działki nr 38, 39, 40, 53, 54 oraz część działek nr 48 i 51/2 ob. nr 1 miasta Lwówek Śląski – w granicach wymienionych działek dopuszcza się instalacje urządzeń wytwarzających energię ze źródeł odnawialnych o mocy nie przekraczającej 100 kW,
- działki nr 60, 61 i 62 ob. nr 1 miasta Lwówek Śląski – w granicach wymienionych działek dopuszcza się instalacje urządzeń wytwarzających energię ze źródeł odnawialnych o mocy nie przekraczającej 100 kW z wykluczeniem lokalizacji elektrowni wiatrowych.

3. STAN OBECNY

3.1. LOKALIZACJA I WARUNKI NATURALNE MIASTA I GMINY

Według podziału Polski na jednostki fizyczno-geograficzne J. Kondrackiego obszar Gminy Lwówek Śląski położony jest na terenie dwóch mezoregionów – Pogórza Izerskiego (w części zachodniej) i Pogórza Kaczawskiego (w części wschodniej).



Rysunek 1 Położenie Gminy Lwówek Śląski na tle mezoregionów wg podziału Kondrackiego.

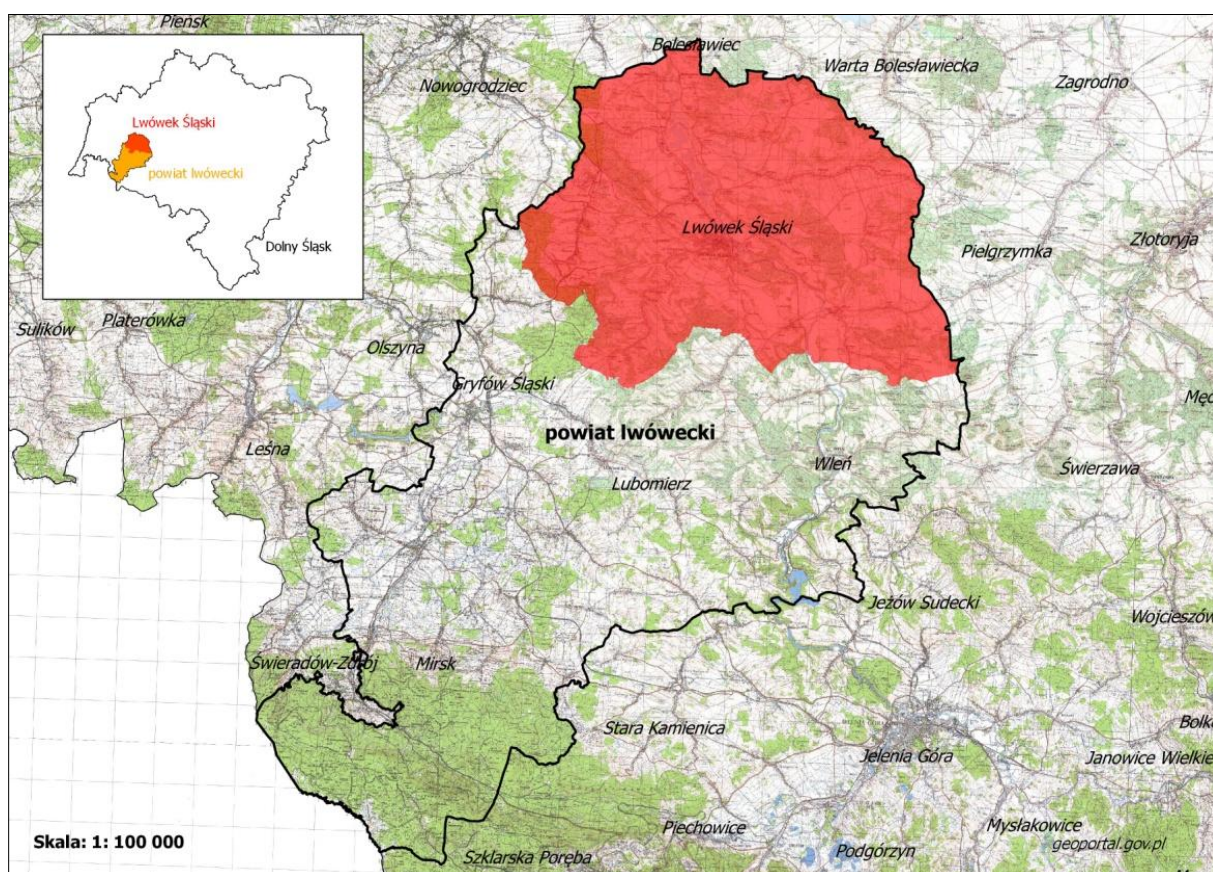
Źródło: Opracowanie EN PROJECT Andżelika Choczaj

Na obszarze Gminy Lwówek Śląski występuje jedna jednostka geologiczna: depresja północnosudecka, wypełniona osadami młodopaleozoiczo – mezozoicznymi: karbonu górnego, permu (czerwonego spągowca i cechsztynu), triasu oraz kredy górnej. Duże zróżnicowanie struktury i litologii podłoża oraz stosunkowo mała miąższość utworów lodowcowych powoduje, że rzeźba terenu

gminy ma wybitnie strukturalny charakter, czyli odtwarza tektonikę i odporność skał podłoża na procesy denudacyjne.

Na terenie Gminy Lwówek Śląski występuje 25 udokumentowanych złóż kopalin, z czego 11 jest obecnie eksploatowanych. Użytkownikiem dwóch złóż gipsów i anhydrytów „Nowy Łąd” i „Nowy Łąd – pole Radłówka” jest Kopalnia Gipsu i Anhydrytu „Nowy Łąd” w Niwnicach. Złoże żwirów „Rakowice – Zbiornik” eksploatowane jest przez „Góraźdże Kruszywa” z siedzibą w Choruli.

Według podziału administracyjnego Gmina Lwówek Śląski (gmina miejsko – wiejska) położona jest w zachodniej części województwa dolnośląskiego, w powiecie lwóweckim. Jej powierzchnia wynosi 240,37 km², co stanowi 33,86% powierzchni powiatu lwóweckiego oraz 1,21% terytorium województwa dolnośląskiego.

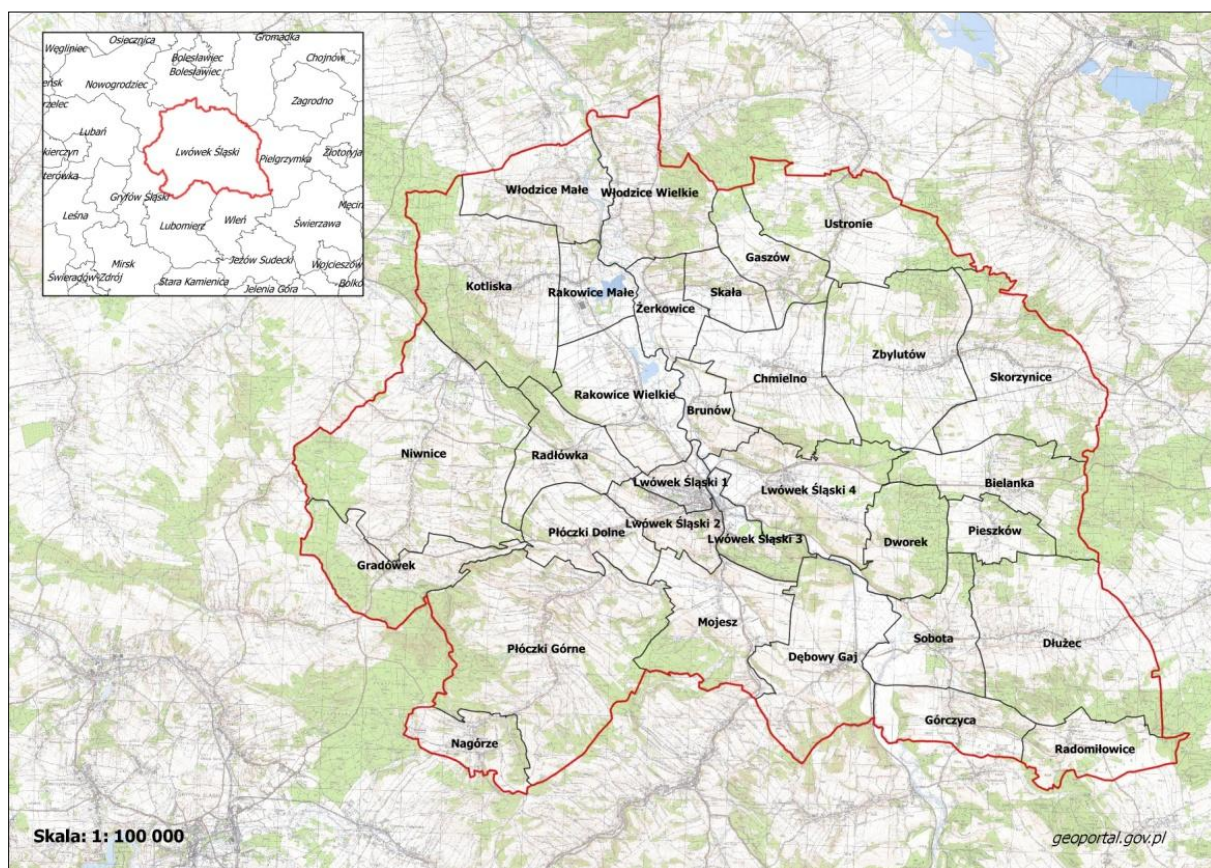


Rysunek 2 Położenie Gminy Lwówek Śląski w powiecie lwóweckim.

Źródło: Opracowanie EN PROJECT Andżelika Choczaj, podkład mapowy: MAPA TOPOGRAFICZNA <http://geoportal.gov.pl>

Gmina Lwówek Śląski od strony południowej graniczy z gminami Wleń i Lubomierz, od południowego zachodu - z Gminą Gryfów Śląski, od północnego zachodu - z Gminą Nowogrodzic, od zachodu - z Gminą Bolesławiec i od wschodu - z Gminą Pielgrzymka.

Gmina Lwówek Śląski podzielona jest na miasto Lwówek Śląski i 28 sołectw, tj.: Bielanka, Brunów, Chmielno, Dębowy Gaj, Dłużec, Dworek, Gaszów, Górczyca, Gradówek, Kotliśka, Mojesz, Nagórze, Niwnice, Pieszków, Płóczki Dolne, Płóczki Górne, Radłówka, Radomiłowice, Rakowice Małe, Rakowice Wielkie, Skala, Skorzynice, Sobota, Ustronie, Włodzice Małe, Włodzice Wielkie, Zbylutów, Żerkowice. Siedzibą Władz gminy jest miasto Lwówek Śląski.



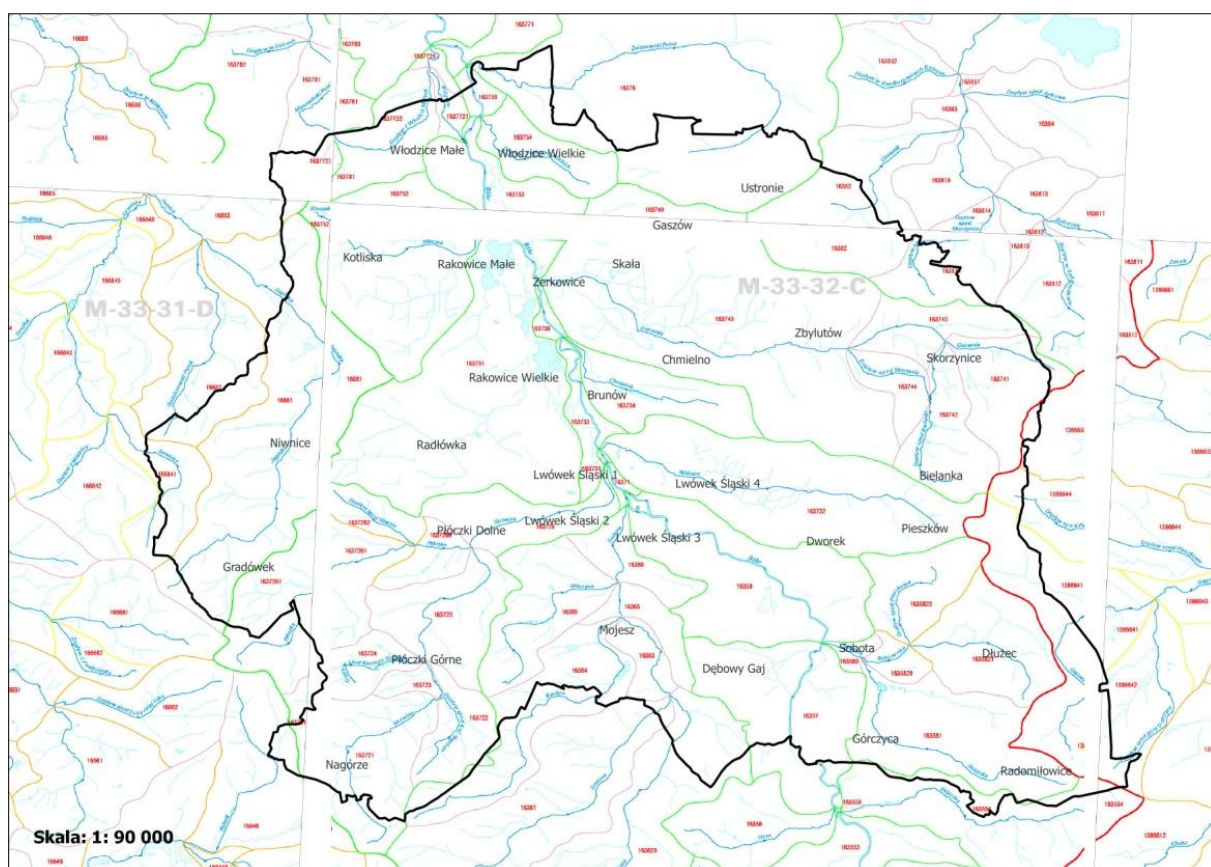
Rysunek 3 Obręby ewidencyjne Gminy Lwówek Śląski.

Źródło: Opracowanie EN PROJECT Andżelika Choczaj, podkład mapowy: MAPA TOPOGRAFICZNA
<http://geoportal.gov.pl>

Pod względem hydrogeologicznym teren Gminy Lwówek Śląski położony jest w obrębie regionu sudeckiego (Michniewicz, Mroczkowska, Wojtkowiak, 1982) i podregionu Lwóweckiego. Wyróżnia się

tutaj trzy piętra wodonośne: czwartorzędowe, kredowo – triasowe i permskie. Na obszarze gminy znajduje się główny zbiornik wód podziemnych (GZWP) nr 317 „Niecka zewnętrznosudecka Bolesławiec”, wymagający wysokiej ochrony (OWO). Zbiornik ten obejmuje w głównej mierze piaskowce kredowe, a także podścielające je piaskowce dolnotriasowe i permskie oraz strefowo szczelinowe wulkaniczne skały permskie.

Większa powierzchnia obszaru gminy należy do dorzecza Bobru (lewy dopływ Odry). Niewielki fragment wschodniej część gminy należy do dorzecza Kaczawy (lewy dopływ Odry), natomiast zachodnie krańce gminy do dorzecza Kwisy (lewy dopływ Bobru). Większymi dopływami Bobru na terenie gminy Lwówek Śląski są ciek: Sobótka, Srebrna, Płuczka, Widnica, Osownia, Stoczek, Bobrzyca.

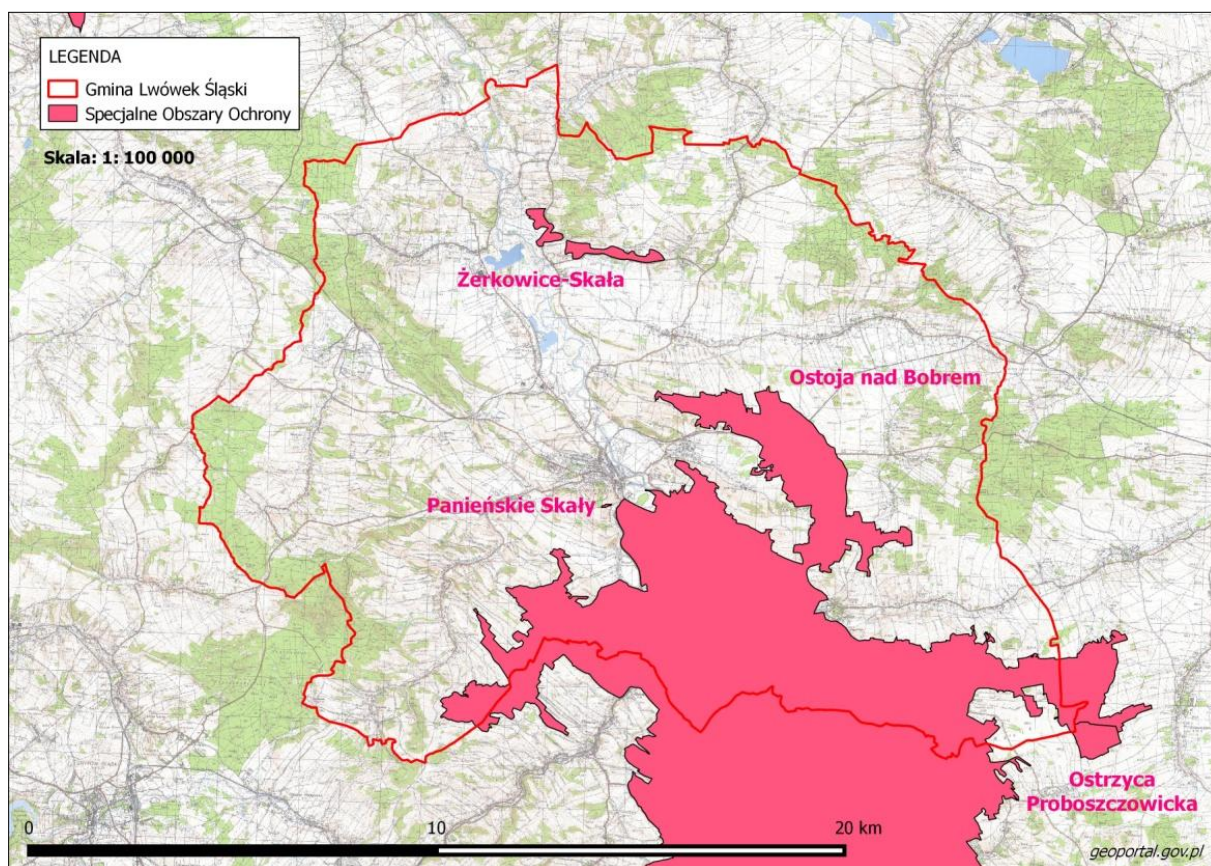


Rysunek 4 Lokalizacja wód powierzchniowych na terenie Gminy Lwówek Śląski.

Źródło: Opracowanie EN PROJECT Andżelika Chocaj, podkład mapowy: Rastrowa Mapa Podziału Hydrograficznego Polski

Sieć cieków wodnych gminy jest gęsta i dość słabo zmodyfikowana przez melioracje. Dolina Bobru podlega zalewaniu wodami wysokich wezbrań. Występują w niej dość duże zbiorniki wodne, zajmujące odkryvky po eksploatacji kruszyw naturalnych, np.: zbiorniki wodne w zwirowni Rakowice.

Najcenniejsze pod względem przyrodniczym obszary zlokalizowane są w południowej części Gminy Lwówek Śląski i leżą w zasięgu obszaru Natura 2000 Ostoja nad Bobrem oraz w granicach Parku Krajobrazowego Dolina Bobru. Pozostałymi obszarami chronionymi występującymi na obszarze gminy są dwa obszary Natura 2000: Żerkowice – Skala i Paniańskie Skały.



Rysunek 5 Lokalizacja obszarów Natura 2000 w Gminie Lwówek Śląski.

Źródło: Opracowanie EN PROJECT Andżelika Choczaj na podstawie danych RDOŚ Wrocław, podkład mapowy: MAPA TOPOGRAFICZNA <http://geoportal.gov.pl>

Specjalny Obszar Ochrony siedlisk Natura 2000 „Ostoja nad Bobrem” (PLH020054)

Obszar ma powierzchnię 15 373 ha i obejmuje przełomową dolinę rzeki Bóbr na odcinku od Siedlęcina do Lwówka Śląskiego. Złożona budowa geologiczna oraz występowanie licznych jarów i wąwozów utworzonych przez boczne dopływy Bobru sprawia, że w ostoji wykształcają się różnorodne siedliska higrofilne, kserotermiczne, zacienione, acydofilne i kalcyfilne, w których wiele gatunków flory i fauny o bardzo odmiennych wymaganiach ekologicznych znajduje dla siebie korzystne warunki. W pokryciu terenu dominują lasy oraz zbiorowiska łąkowe i pastwiska, resztę powierzchni zajmują pola uprawne i zabudowania.

W granicach w/w obszaru stwierdzono występowanie 13 siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej tj.: 9190 kwaśne dąbrowy, *91I0 ciepłolubne dąbrowy, 9170 grąd środkowoeuropejski, *9180 stokowe lasy klonowo – lipowe, *91E0 lasy łęgowe, 6510 świeże łąki użytkowane ekstensywnie, 6410 zmiennowilgotne łąki trzęślicowe, *6210 murawy kserotermiczne, *6230 murawy bliźniczkowe, 8220 ściany skalne i rumowiska krzemianowe ze zbiorowiskami z *Androsacetalia vandellii*, 3260 zbiorowiska włosieniczników, 6430 ziołorośla nadrzeczne oraz 3220 pionierska roślinność na kamieńcach górskich potoków.

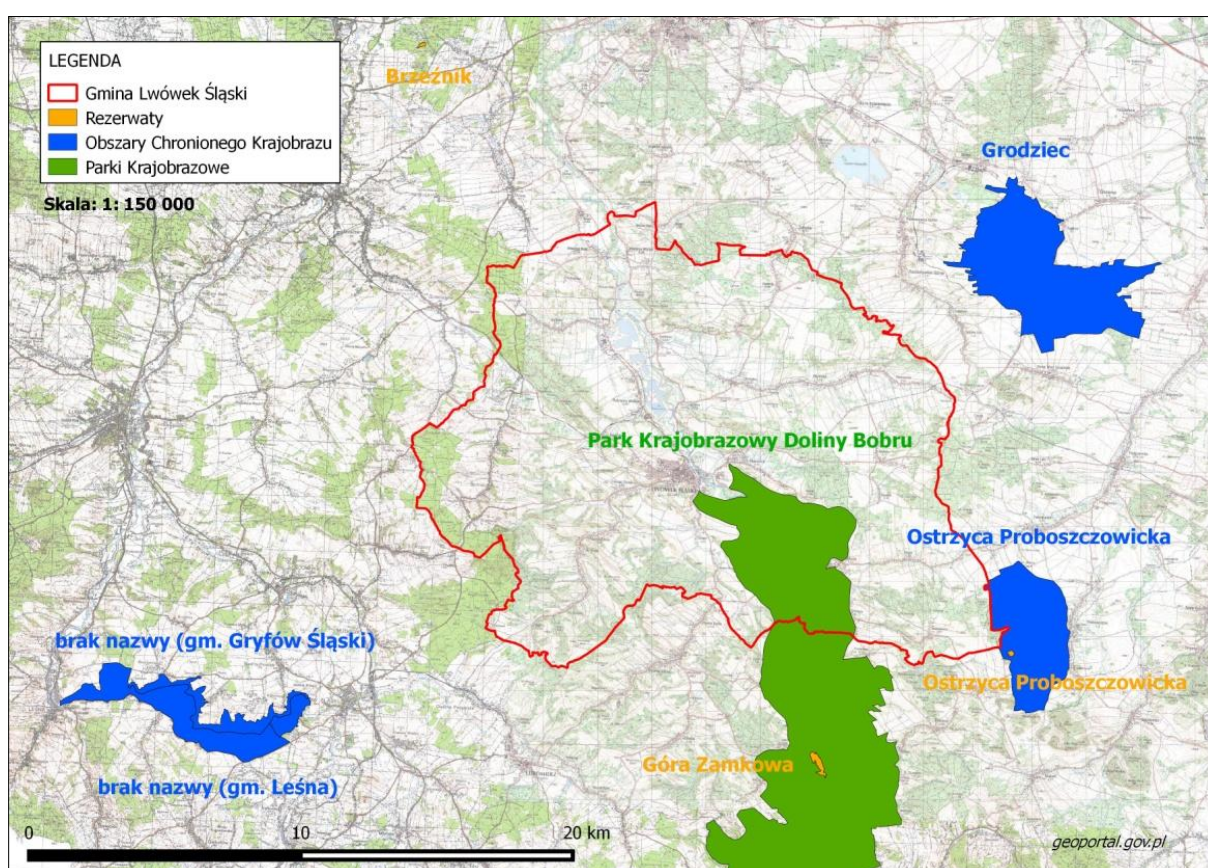
Do najcenniejszych gatunków fauny, ujętych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej należą: wśród owadów – pachnica dębowa, modraszek telejus, modraszek nausitous, czerwoczyk nieparek, wśród ryb – minóg strumieniowy, głowacz białopłetwy, piskorz, różanka, wśród płazów – kumak nizinny, traszka grzebieniasta, a wśród ssaków – wydra, nocek duży i mopek.

Specjalny Obszar Ochrony siedlisk Natura 2000 „Panieńskie Skały” (PLH020009)

Obszar ma powierzchnię 11,5 ha i leży w granicach miasta Lwówek Śląski. Obejmuje ciąg wychodni skał piaskowcowych wieku kredowego, wznoszących się około 50 m ponad dolinę Bobru. Obszar został powołany w celu ochrony gatunku paproci z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej – włosocienia delikatnego (*Trichomanes speciosum*), występującego w szczelinach skał piaskowcowych. Po roku 2006 stanowisko gatunku nie zostało jednak potwierdzone. W obszarze chronione są także 2 siedliska przyrodnicze: 9170 grąd środkowoeuropejski oraz 8220 ściany skalne i rumowiska krzemianowe ze zbiorowiskami z *Androsacetalia vandellii*.

Specjalny Obszar Ochrony siedlisk Natura 2000 „Żerkowice - Skała” (PLH020077)

Obszar ma powierzchnię 84,8 ha i leży około 6 km na północ od Lwówka Śląskiego, w pobliżu wsi Żerkowice oraz Skała. Ostoja obejmuje krawędź piaskowcowej kwesty z licznymi wychodniami skalnymi oraz dobrze zachowanymi lasami liściastymi. Na obszarze chronionych jest 6 siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej, tj.: 9170 grąd środkowoeuropejski, 8220 ściany skalne i rumowiska krzemianowe ze zbiorowiskami z *Androsacetalia vandellii*, 9190 kwaśne dąbrowy, *91EO lasy łęgowe, 6430 ziołorośla podgórskie, 6510 łąki świeże użytkowane ekstensywnie.



Rysunek 6 Lokalizacja obszarów chronionych w Gminie Lwówek Śląski.

Źródło: Opracowanie EN PROJECT Andżelika Choczaj na podstawie danych RDOŚ Wrocław, podkład mapowy: MAPA TOPOGRAFICZNA <http://geoportal.gov.pl>

Dodatkowo przez zachodnie i południowo-wschodnie krańce gminy przebiega korytarz migracji zwierząt o randze krajowej – Góry Stołowe - północ, pełniący istotne funkcje przyrodnicze.



Rysunek 7 Korytarz ekologiczny o randze krajowej przebiegający przez obszar Gminy Lwówek Śląski.
Źródło: Opracowanie EN PROJECT Andżelika Choczaj na podstawie danych RDOŚ Wrocław, podkład mapowy:
MAPA TOPOGRAFICZNA <http://geoportal.gov.pl>

Na terenie gminy panuje klimat podgórski. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi od 6 do 8°C. W lipcu średnia temperatura wynosi około 17°C, a w styczniu ok. -2°C. Średnie roczne sumy opadów atmosferycznych utrzymują się w granicach 600-900 mm. Największe opady występują w lipcu (128 mm) i sierpniu (110 mm), zaś miesiącami najuboższymi w opady jest luty (59 mm), marzec i listopad (65 mm). Są to dane ze statystyk wieloletnich. W ostatnich latach średnie roczne sumy opadów są z pewnością niższe, gdyż ziemia na polach latem jest przesuszona.

3.2. DEMOGRAFIA

W 2014 roku Gminę Lwówek Śląski zamieszkiwało 17 614 osób. Udział mężczyzn w strukturze ludności stanowił 48,8%, a kobiet 51,2%. Gęstość zaludnienia na terenie gminy wynosiła 73 osób na 1

km². Ilość osób w wieku produkcyjnym wynosiła 64,1%, w wieku przedprodukcyjnym 17,6% natomiast poprodukcyjnym 18,3%.

Tabela 1 Dane roczne na temat ludności za okres 2004-2014 dla Gminy Lwówek Śląski.

Ludność wg stałego miejsca zameldowania stan na 31 XII			
Rok	Ogółem	Mężczyźni	Kobiety
2004	18 300	8 907	9 393
2005	18 210	8 865	9 345
2006	18 130	8 844	9 286
2007	18 077	8 807	9 270
2008	17 915	8 712	9 203
2009	17 854	8 680	9 174
2010	18 136	8 843	9 293
2011	18 049	8 820	9 229
2012	17 947	8 781	9 166
2013	17 798	8 707	9 091
2014	17 614	8 598	9 016
Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem			
Rok	W wieku przedprodukcyjnym	W wieku produkcyjnym	W wieku poprodukcyjnym
2004	23,2	62,7	14,1
2005	22,4	63,5	14,1
2006	21,8	64,1	14,2
2007	21,2	64,6	14,3
2008	20,6	64,9	14,5
2009	20,1	65,0	14,9
2010	19,5	65,4	15,0
2011	18,8	65,6	15,6
2012	18,2	65,3	16,5
2013	17,9	-	-
2014	17,6	64,1	18,3

Źródło: dane GUS

Tabela 2 Gęstość zaludnienia w Gminie Lwówek Śląski w latach 2004-2014.

Gęstość zaludnienia	
Rok	Ludność na 1 km ²
2004	76
2005	76

2006	76
2007	75
2008	75
2009	74
2010	76
2011	75
2012	75
2013	74
2014	73

Źródło: dane GUS

Analiza danych demograficznych wskazuje, że na przestrzeni 2004 – 2014 roku obserwowana jest niewielka tendencja spadkowa.

Analizując ludność w wieku przedprodukcyjnym, produkcyjnym i poprodukcyjnym w latach 2004-2014 na terenie Gminy Lwówek Śląski, dostrzega się charakterystyczną tendencję. Maleje udział ludności w wieku przedprodukcyjnym, rośnie natomiast udział ludności w wieku produkcyjnym i poprodukcyjnym.

3.3. ZASOBY MIESZKANIOWE

Baza mieszkaniowa na terenie Gminy Lwówek Śląski systematycznie wzrasta i w roku 2014 liczba mieszkań wynosiła 6 043 (3 509 w mieście, 2 534 na wsi), których łączna powierzchnia użytkowa równa była 468 559 m². Średni metraż przypadający na jedną osobę w roku 2014 wynosił 26,6 m², a przeciętna powierzchnia użytkowa jednego mieszkania miała 77,5 m².

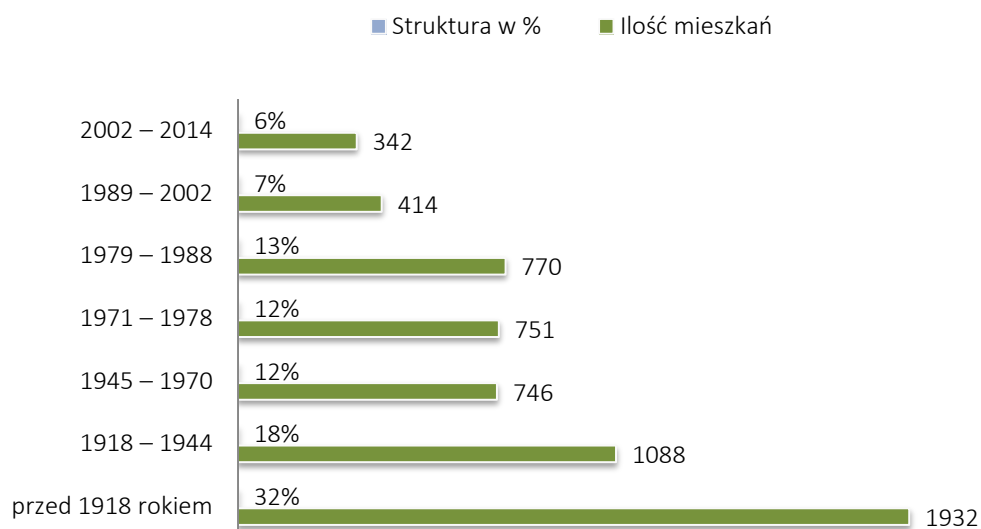
Na terenie gminy występują zróżnicowane typy zabudowy. Zabudowa zagrodowa oraz jednorodzinna i jednorodzinna – usługowa występuje głównie na terenach wiejskich, natomiast zabudowa wielorodzinna na terenie miasta. Dodatkowo zabudowa wielorodzinna zlokalizowana jest na terenie wsi: Niwnice, Płóczki Dolne, Rakowice Wielkie i Sobota.

Tabela 3 Zasoby mieszkaniowe Gminy Lwówek Śląski w latach 2004 – 2014.

ZASOBY MIESZKANIOWE						
Rok	Mieszkania ogółem	Mieszkania w mieście	Mieszkania na wsi	Powierzchnia użytkowa mieszkań	Izby	Budynki mieszkalne w gminie
2004	6 013	3 458	2 555	450 125	23 815	-
2005	6 027	3 465	2 562	451 936	23 890	-
2006	6 047	3 470	2 577	454 690	24 007	-
2007	6 057	3 469	2 588	456 814	24 083	-
2008	6 083	3 476	2 607	460 417	24 232	2 925
2009	6 100	3 482	2 618	463 153	24 335	2 951
2010	5 926	3 462	2 464	453 851	24 054	2 983
2011	5 950	3 472	2 478	457 269	24 200	3 021
2012	5 975	3 482	2 493	460 810	24 346	3 045
2013	6 017	3 501	2 516	465 066	24 530	3 076
2014	6 043	3 509	2 534	468 559	24 677	3 101

Źródło: dane GUS

Wyniki badań powszechnego spisu ludności, przeprowadzonego w 2011 roku wskazują, że spośród wszystkich mieszkań w gminie aż 50 % wybudowano przed 1945 rokiem. Większość z nich wymaga kapitalnych remontów.

Struktura zasobów mieszkaniowych w Gminie Lwówek Śląski**Rysunek 8** Struktura zasobów mieszkaniowych w Gminie Lwówek Śląski.

Źródło: dane GUS

Poniżej przedstawiono procentowy udział wyposażenia mieszkań w poszczególne urządzenia sanitarno – techniczne na terenie miejskim i wiejskim Gminy Lwówek Śląski.

Tabela 4 Wyposażenie mieszkań w instalacje techniczno-sanitarne w Gminie Lwówek Śląski.

Mieszkania wyposażone w instalacje - w % ogółu mieszkań		
Rodzaj instalacji	Rok	
	2004	2014
W miastach		
Wodociąg	99,2	99,3
Łazienka	91,2	96,1
Centralne ogrzewanie	84,7	86,6
Na wsi		
Wodociąg	89,9	92,7
Łazienka	76,0	82,7
Centralne ogrzewanie	58,0	65,9

Źródło: dane GUS

3.4. GOSPODARKA

Rynek pracy w Gminie Lwówek Śląski opiera się głównie o miejscowe zakłady przemysłowe oraz o administrację samorządową. Ponadto część mieszkańców gminy pracuje we własnych gospodarstwach rolnych. Pozostała część znajduje zatrudnienie w kilkudziesięciu miejscowych zakładach pracy, zwłaszcza produkcyjnych i usługowych, są to firmy zajmujące się głównie handlem, budownictwem oraz zakłady rzemieślnicze. Znaczna grupa ludności pracuje poza granicami gminy, w tym zagranicą.

Trudna sytuacja na rynku pracy, tj. wysoka stopa bezrobocia, należy do ważnych problemów społecznych i gospodarczych w Gminie Lwówek Śląski. Udział bezrobotnych w wieku produkcyjnym w 2014 r. w stosunku do ogółu liczby ludności w tym przedziale wiekowym wynosił 10,2% i znacznie przekraczał wartości odnotowane w województwie dolnośląskim (6,6%). Udział bezrobotnych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym przedstawia poniższa tabela.

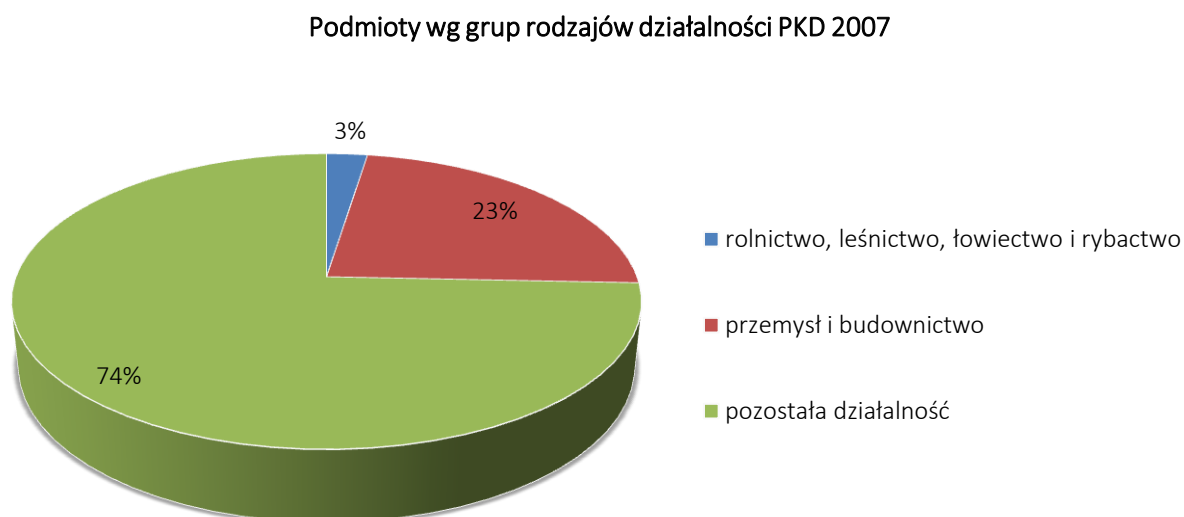
Tabela 5 Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnych w Gminie Lwówek Śląski oraz w województwie dolnośląskim.

Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym wg płci			
GMINA LWÓWEK ŚLĄSKI			
Rok	Ogółem	Mężczyźni	Kobiety
2004	16,8	16,5	17,1
2005	15,7	14,9	16,4
2006	13,0	12,5	13,5
2007	10,5	9,2	11,9
2008	8,8	7,5	10,2
2009	11,1	10,5	11,7
2010	11,7	11,0	12,4
2011	11,0	9,4	12,9
2012	11,6	10,3	13,0
2013	12,2	11,2	13,4
2014	10,2	8,9	11,8
WOJEWÓDZTWO DOLNOŚLĄSKIE			
Rok	Ogółem	Mężczyźni	Kobiety
2004	13,6	12,7	14,6
2005	12,3	11,2	13,5
2006	9,8	8,4	11,2
2007	6,7	5,6	7,9
2008	6,0	5,2	6,9
2009	7,7	7,3	8,1
2010	7,8	7,2	8,5
2011	7,5	6,7	8,5
2012	8,3	7,8	9,0
2013	8,2	7,7	8,8
2014	6,6	6,0	7,2

Źródło: dane GUS

Dominującym profilem działalności gospodarczej w Gminie Lwówek Śląski jest sektor górnictwa i kopalnictwa. Spośród 21 złóż udokumentowanych na terenie gminy Lwówek Śląski obecnie eksploatowanych jest 11: w Żerkowicach, Rakowicach Małych, Zbylutowie oraz Skale. W Rakowicach Wielkich i Małych eksploatowany jest żwir i piasek, osadzony w starorzeczach Bobru. W Niwnicach działa Kopalnia Gipsu i Anhydrytu "Nowy Łąd", która zajmuje się wydobywaniem gipsu i anhydrytu metodą podziemną.

Pozostałe firmy w gminie charakteryzują się różnorodnością branżową, a ich działalność często związana jest z wykorzystaniem zasobów lokalnych. W 2014 r. na terenie gminy funkcjonowało 1 586 podmiotów gospodarczych, z czego 23% stanowiły firmy z sektora przemysł i budownictwo.



Rysunek 9 Podmioty gospodarcze wg grup rodzajów działalności PKD 2007 w Gminie Lwówek Śląski w 2014 r.
Źródło: dane GUS

Tereny, na których prowadzona jest działalność produkcyjna położone są przede wszystkim w zachodniej części miasta Lwówek Śląski (ulice: Jaśkiewicza, Kilińskiego, Budowlanych, Betleja i Struga) oraz na terenie wsi: Rakowice Wielkie, Rakowice Małe i Niwnice. Do największych zakładów produkcyjno – przemysłowych na terenie gminy należą:

- COMFORT S.A., Rakowice Małe 17, 59-600 Lwówek Śląski, profil działalności: produkcja, sprzedaż i montaż prefabrykatów żelbetonowych oraz strunobetonowych; budownictwo przemysłowe, drogowe, mostowe oraz mieszkaniowe;
- Bürkle Sp. z o.o. Rakowice Małe 17 b, 59-600 Lwówek Śląski, profil działalności: produkcja żelbetonowych wielkowymiarowych elementów klatek schodowych, płyt balkonowych i belek podestowych oraz drobnych elementów betonowych;
- Kopalnia Gipsu i Anhydrytu „Nowy Łąd” Sp. z o.o. , Niwnice, 59-600 Lwówek Śląski, profil działalności: wydobywanie i produkcja gipsu i anhydrytu;

- Przedsiębiorstwo ART. PŁAKOWICE” Sp. z o.o. ul. Nowy Świat, 59-600 Lwówek Śląski, profil działalności: produkcja sprzętu do sterowania procesami przemysłowymi i elektrotechnicznymi;
- Browar Lwówek Sp. z o.o., ul. Traugutta 7, 59-600 Lwówek Śląski, profil działalności: produkcja piwa;
- Hofmann Natursteinwerke Polen GmbH Sp. z o.o., ul. Morawskiego 5, 30-102 Kraków, profil działalności: kopalnia piaskowca w miejscowości Skała;
- Góraźdże Kruszywa ul. Cementowa 1, Chorula, 47-316 Góraźdże, profil działalności: kopalnia surowców mineralnych „Rakowice”;
- Drebol Sp. z o.o., ul. Ogrodowa 6, 59-700 Bolesławiec, profil działalności: kopalnia piaskowca w miejscowości Zbylutów;
- Gruszecki s.c. J. i R. Gruszecki, ul. Wrocławska 26, 55-075 Bielany Wrocławskie, profil działalności: kopalnia piaskowca w miejscowości Skała;
- Kopalnie Piaskowca S.A., ul. Modłowa 1, 59-700 Bolesławiec, profil działalności: kopalnia piaskowca „Żerkowice” i „Rakowiczki”;
- Kopalnia Piaskowca Zbylutów IV „Jan” Jan Cołokidzi, ul. Kościuszki 60, 59-700 Bolesławiec, profil działalności: kopalnia piaskowca w miejscowości Zbylutów.

3.5. ROLNICTWO I LEŚNICTWO

Rolnictwo na terenie gminy stanowi ważne źródło utrzymania części ludności. Użytki rolne zajmują 153,2 km² powierzchni gminy, co stanowi 63,7 % całości jej gruntów.

Tabela 6 Struktura użytkowania gruntów na terenie Gminy Lwówek Śląski

Rodzaj użytkowania	Powierzchnia [km ²]	Udział [%]
Użytki rolne	153,2	63,7
Lasy i zadrzewienia	66,3	27,9
Wody	1,0	0,4
Tereny osiedlowe	18,2	7,6
Nieużytki	0,9	0,4

Źródło: Strategia Rozwoju Gminy i Miasta Lwówek Śląski na lata 2016-2023

Z działalnością sektora rolniczego związanych jest 4,5% podmiotów zarejestrowanych w gminie. Powierzchnia zasiewów w 2010 r. wynosiła 8 339 ha, natomiast w 2015 r. powiększyła się do wielkości 8 650 ha. Pozostała część użytków rolnych to łąki i pastwiska oraz ugory.

Lesistość Gminy Lwówek Śląski wynosi 25,9%. Lasy państwowe zarządzane są przez Nadleśnictwo Lwówek Śląski. Ogólna powierzchnia gruntów leśnych gminy wynosi 6 308,4 ha, z czego 5 864,3 ha stanowią lasy publiczne, a 444,2 ha lasy prywatne.

Tabela 7 Powierzchnia gruntów leśnych i lasów na terenie Gminy Lwówek Śląski (stan na 2014r.).

POWIERZCHNIA GRUNTÓW LEŚNYCH				POWIERZCHNIA LASÓW		
Ogółem [ha]	Lesistość [%]	Publiczne [ha]	Prywatne [ha]	Ogółem [ha]	Publiczne [ha]	Prywatne [ha]
6 308,4	25,9	5 864,3	444,2	6 213,8	5 769,7	444,2

Źródło: dane GUS

3.6. STAN POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO

W skali województwa dolnośląskiego Gmina Lwówek Śląski należy do obszarów o niewielkiej emisji zanieczyszczeń do powietrza. Należy jednak podkreślić, że na terenie gminy, całego powiatu lwóweckiego oraz województwa dolnośląskiego największym problemem jest niska emisja z lokalnych źródeł i palenisk domowych oraz zanieczyszczenia komunikacyjne, czego efektem jest wysoki poziom zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM10 i benzo(a)pirenem.

Z informacji uzyskanych z Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska we Wrocławiu wynika, że w latach 2004-2014, na obszarze Gminy Lwówek Śląski nie prowadzono stałych pomiarów jakości powietrza w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Informacje o poziomach stężeń poszczególnych substancji na terenach nie objętych stałym monitoringiem jakości powietrza pozyskiwane są obecnie za pomocą metod obliczeniowych (tzw. matematycznego modelowania jakości powietrza). Obliczenia wykonywane są głównie na podstawie danych o emisji zanieczyszczeń do powietrza i danych meteorologicznych. Szacowany poziom stężeń na obszarze Gminy Lwówek Śląski w 2013 i 2014 r. zamieszczono w poniższej tabeli.

Tabela 8 Wyniki obliczeń modelowych dyspersji zanieczyszczeń na terenie Gminy Lwówek Śląski w 2013 i 2014 r.

Nazwa zanieczyszczenia	Dopuszczalne stężenie średnioroczne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] na rok	Stężenie średnioroczne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] w 2013 roku	Stężenie średnioroczne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] w 2014 roku
Pył zawieszony PM ₁₀	40	32-15	27-12
Pył zawieszony PM _{2,5}	26	23-11	19-10
Dwutlenek siarki SO ₂	20	10-5	7-3
Dwutlenek azotu NO ₂	40	14-9	11-7
Ołów	0,5	0,01	0,01
Benzen	5	0,49	0,58
Tlenek węgla CO	-	319	263

Źródło: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu

Dane zawarte w wojewódzkiej bazie danych o źródłach emisji zanieczyszczeń do powietrza, aktualizowanej przez WIOŚ w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska na potrzeby ocen jakości powietrza, wykorzystywane są do bilansów emisji na poziomie stref województwa dolnośląskiego (4 strefy: miasto Wrocław, Wałbrzych, Legnica, strefa dolnośląska) oraz szacowania obszarów przekroczeń standardów jakości powietrza. Gminę i Miasto Lwówek Śląski, wraz z całym powiatem lwóweckim, zaliczono do strefy dolnośląskiej. W bazie emitatorów punktowych brak jest zakładów z terenu Gminy Lwówek Śląski.

W latach 2004-2010 na terenie powiatu lwóweckiego prowadzone były pomiary wskaźnikowe metodą pasywną dla określenia poziomu dwutlenku siarki i dwutlenku azotu w powietrzu. We wszystkich latach punkt pomiarowy znajdował się we Lwówku Śląskim przy ulicy Ogrodowej. Przez cały okres pomiarowy nie stwierdzono przekroczeń poziomów dopuszczalnych dwutlenku siarki i dwutlenku azotu na terenie Gminy Lwówek Śląski.

Tabela 9 Stężenia średnioroczne z punktu pomiarowego we Lwówku Śląskim przy ulicy Ogrodowej.

Rok	Dwutlenek siarki [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Średnia w sezonie grzewczym	Średnia w sezonie pozagrzewczym	Dwutlenek azotu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Średnia w sezonie grzewczym	Średnia w sezonie pozagrzewczym
2004	7,1	-	-	13,3	-	-
2006	7,6	-	-	17,8	-	-
2007	5,3	9,2	1,3	16	21,5	10,5
2008	4,2	6,0	2,3	17,8	20,7	15,0
2010	9	16,0	1,0	22	28,0	16,0

Źródło: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu

Charakterystycznym elementem rozkładu stężeń SO_2 w ciągu roku jest znaczna różnica pomiędzy stężeniami rejestrowanymi w sezonie grzewczym i pozagrzewczym (kwiecień-wrzesień). Stężenia w miesiącach zimowych znacznie przewyższa poziom stężeń w sezonie pozagrzewczym. Tendencja wzrostu stężeń w sezonie grzewczym jest szczególnie widoczna na obszarach, gdzie dominuje indywidualny system ogrzewania mieszkań. Dla przykładu, w Gminie Lwówek Śląski średnia w sezonie grzewczym w 2007 r. przekraczała 7-krotnie średnią w sezonie pozagrzewczym. W 2008 r. notowano stężenia 3 razy większe, natomiast w 2010 r. aż 16 razy większe. Emisja dwutlenku siarki w 2010 r. była prawie dwukrotnie wyższa niż średnio w latach poprzednich.

Podobnie, jak w przypadku dwutlenku siarki, poziom stężeń dwutlenku azotu mierzony w Lwówku Śląskim w 2010 r. był wyraźnie wyższy od notowanych w poprzednich latach.

Miasto Lwówek Śląski i okolice należą do głównych ośrodków gospodarczo – usługowych w powiecie lwóweckim. Poza eksploatacją złóż nie ma tutaj wyraźnego, dominującego profilu produkcji. Miejscowe zakłady produkcyjne charakteryzują się różnorodnością branżową, a ich działalność często związana jest z wykorzystaniem zasobów lokalnych.

Na terenie Gminy Lwówek Śląski istnieje jedna instalacja, której funkcjonowanie, ze względu na rodzaj i skalę prowadzonej w niej działalności, może powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych, albo środowiska jako całości. Jest nią instalacja do składowania odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne (ZOM w Lwówku Śląskim spółka z o.o. przy Al. Wojska Polskiego 27) zlokalizowana w miejscowości Płóczki Dolne. Funkcjonowanie tej instalacji wymagało uzyskania pozwolenia zintegrowanego, wydanego Decyzją Marszałka Województwa Dolnośląskiego.

Składowisko położone jest w centralnej części gminy, 4 km od granic miasta Lwówek Śląski. Przez jego obszar nie przebiegają żadne ciekі wodne (najbliższy ciek – Płuczka przepływa 700 m od składowiska). Teren wysypiska nie należy do konfliktowych dla środowiska. Zlokalizowany jest poza wszelkimi strefami ochrony (krajobrazowej, archeologicznej i konserwatorskiej). Składowisko jest przeznaczone wyłącznie na odpady komunalne, inne niż niebezpieczne. Powierzchnia składowiska wynosi 8,8 ha, a pojemność dyspozycyjna wynosi 319 000 m³. Przewidywane roczne nagromadzenie odpadów wynosi około 29 000 m³. Przewidywany okres eksploatacji wysypiska wynosi około 20 lat. W ramach eksploatacji składowiska wykorzystywana jest energia elektryczna oraz olej napędowy. Prowadzona jest racjonalna gospodarka energetyczna poprzez sterowanie i optymalizację pracy instalacji technologicznej. Przedmiotowa instalacja nie stwarza zagrożenia wystąpienia poważnej

awarii przemysłowej i nie jest zaliczana do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia awarii w rozumieniu art. 248 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz.U. z 2013 r., poz.1232 z późn. zm.).

W pozwoleniu zintegrowanym nie określono dopuszczalnej wielkości emisji gazów lub pyłu do powietrza ponieważ do instalacji nie stosuje się przepisów w sprawie standardów emisyjnych w zakresie wprowadzania gazów i pyłów do powietrza, a emisja substancji do powietrza odbywa się jedynie w sposób niezorganizowany.

Poza w/w obiektem, w Gminie Lwówek Śląski istnieją podmioty (opisane poniżej), które uzyskały decyzje wydane przez Starostę Lwóweckiego zezwalające na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza.

Firma Produkcyjno – Handlowo – Usługowa Stanisław Werenicz Dworek 1, 59-600 Lwówek Śląski

Przedsiębiorstwo zajmuje się produkcją brykietów drewnianych. Źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza z instalacji są: komora paleniska suszarni brykietu (E-1) oraz komora suszarnicza brykieciarki E-2, każda pracuje po 1 560 h/rok. Poniżej przedstawiono emisje roczne substancji ze źródeł objętych pozwoleniem.

Tabela 10 Emisje roczne zanieczyszczeń do powietrza z zakładu Produkcyjno – Handlowo – Usługowego Stanisław Werenicz w Dworku.

Zanieczyszczenie	Emisja roczna [Mg/rok] z emitora 1 (E-1)	Emisja roczna [Mg/rok] z emitora 2 (E-2)
SO ₂	0,0062	0,101
NO ₂	0,0562	0,313
CO	1,4612	0,369
Pył zawieszony	0,1264	-
Węglowodory aromatyczne	-	0,032

Źródło: Decyzja Starosty Lwóweckiego z dnia 9 grudnia 2015 r. w sprawie udzielenia przedsiębiorstwu Firma Produkcyjno – Handlowo-Usługowa Stanisław Werenicz, Dworek 1, 59-600 Lwówek Śląski pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza

Przedmiotowa instalacja do produkcji brykietów drewnianych nie jest wyposażona w specjalistyczne urządzenia, służące do redukcji emisji substancji do powietrza. Procesy energetyczne

spalania paliwa stałego (drewna) oraz procesy technologiczne nie podlegają zapisom rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz. U. poz. 1542).

„COMFORT” Spółka Akcyjna Rakowice Małe 17, 59-600 Lwówek Śląski

Podstawą działalności przedsiębiorstwa jest produkcja elementów galanterii betonowej (kostka brukowa, krawężniki, obrzeża), masy betonowej i prefabrykatów dla budownictwa mieszkaniowego i przemysłowego.

Źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza jest 8 emitorów, tj.: kotłownia kocioł (E-1), wytwórnia betonu – wentylacja ogólna (E-2), wytwórnia betonu – zasobnik cementu (E-3), magazyn cementu – silosy na cement 2 szt. (E-4, E-5), magazyn cementu – silos stalowy na popiół 1 szt. (E-6), spawalnia – odciąg ze stanowiska spawalniczego (E-7), stolarnia – odciąg ze stanowiska obróbki drewna (E-8). Poniżej przedstawiono emisje roczne substancji ze źródeł objętych pozwoleniem.

Tabela 11 Emisje roczne substancji ze źródeł zakładu „COMFORT” Spółka Akcyjna Rakowice Małe 17, 59-600 Lwówek Śląski objętych pozwoleniem

Źródło emisji	Substancja	Emisja roczna [Mg/rok]
Łączna emisja z Zakładu w Rakowicach Małych (źródła energetyczne i technologiczne)	Pył całkowity	16,782
	Pył zawieszony PM10	13,943
	Pył zawieszony PM2,5	6,971
	Dwutlenek siarki SO ₂	15,272
	Dwutlenek azotu NO ₂	5,092
	Tlenek węgla CO	nie ustala się

Źródło: Decyzja Starosty Lwóweckiego z dnia 10 grudnia 2015 r. w sprawie udzielenia przedsiębiorstwu „COMFORT” Spółka Akcyjna Rakowice Małe 17, 59-600 Lwówek Śląski pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza.

W zakładzie prowadzone są pomiary emisji zanieczyszczeń do powietrza: dwa razy do roku z eksploatowanych w kotłowni przedsiębiorstwa małych kotłów i jeden raz do roku z emitorów E-2 (wentylacja ogólna) i E-3 (zasobnik cementu) zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz. U. poz. 1542).

Firma Produkcyjno-Handlowa „POKO” Robert Pokomejko, Mojesz 48, 59-600 Lwówek Śląski

Przedmiotem działalności przedsiębiorstwa jest produkcja wyrobów z tworzyw sztucznych – owiewek motocyklowych wraz z procesem suszenia tych wyrobów w suszarni. Emitorami będącymi źródłem zanieczyszczeń (E-1 i E-2) do powietrza są: hala zakładu – pomieszczenie do produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych oraz suszarnia wyrobów gotowych z tworzyw sztucznych.

Poniżej przedstawiono emisje roczne substancji ze źródeł objętych pozwoleniem.

Tabela 12 Emisje roczne substancji ze źródeł zakładu Firma Produkcyjno-Handlowa „POKO” Robert Pokomejko, Mojesz 48, 59-600 Lwówek Śląski objętych pozwoleniem

Zanieczyszczenie	Całkowita emisja roczna [Mg/rok]
Styren	1,200
Węglowodory alifatyczne	0,400
Węglowodory aromatyczne	0,400
Aceton	1,110

Źródło: Decyzja Starosty Lwóweckiego z dnia 8 czerwca 2012 r. w sprawie udzielenia przedsiębiorstwu Firma Produkcyjno – Handlowa „POKO” Robert Pokomejko, Mojesz 48, 59-600 Lwówek Śląski pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza.

Kopalnia Gipsu i Anhydrytu „Nowy Łąd” Sp. z o.o. w Niwnicach

Kopalnia zajmuje się wydobywaniem i przeróbką anhydrytu oraz unikatowego białego gipsu cechsztyńskiego, a także produkcją materiałów na bazie wydobywanych surowców; prowadzi też działalność handlową w kraju i za granicą. Jest w Polsce niemal wyłącznym producentem gipsów specjalistycznych (medycznych, modelowych i dentystycznych), główny nacisk kładzie na produkcję spoiw budowlanych.

Źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza w/w przedsiębiorstwa są: prażarki gipsu, piece do prażarek, pakowaczki gipsu, instalacja do produkcji suchych mieszanek gipsowo-anhydrytowych oraz mączki anhydrytowej, silosy magazynowe, kotłownie, młyn – urządzenie mieląco-suszące, separator, młynek do wtórnego rozdrabniania.

Poniżej przedstawiono emisje roczne substancji ze źródeł objętych pozwoleniem.

Tabela 13 Sumaryczne wartości emisji z Kopalni Gipsu i Anhydrytu „Nowy Łąd” w Niwnicach

Zanieczyszczenie	Emisja roczna (bez kotłowni) [Mg/rok]	Emisja roczna (z kotłowniami) [Mg/rok]
Pył PM10	22,913	23,104
Dwutlenek siarki	1,547	1,946
Dwutlenek azotu	4,700	5,228
Tlenek węgla	12,906	12,971

Źródło: Decyzja Starosty Lwóweckiego z dnia 27 stycznia 2009 r. i z 25 listopada 2009 r. w sprawie udzielenia Kopalni Gipsu i Anhydrytu „Nowy Łąd” Sp. z o.o. z Niwnic pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza.

W nowej decyzji Starosty Lwóweckiego z 2009 r. wykreślono obowiązek przeprowadzania pomiarów emisji zanieczyszczeń do powietrza, który to został nałożony na zarządcę kopalni w poprzednich decyzjach. Wykreślenie obowiązku przeprowadzania pomiarów emisji zanieczyszczeń z emitorów wynika z faktu zmiany rodzaju paliwa wykorzystywanego do opalania prażarek i piecy do produkcji gipsu prażonego. 6 prażarek i 2 piece opalane węglem brunatnym były największym źródłem ładunków zanieczyszczeń pyłowych i gazowych emitowanych do powietrza z terenu Spółki. W efekcie uruchomienia nowej instalacji do produkcji gipsów opalanej gazem ziemnym emisja do powietrza substancji pyłowych i gazowych uciążliwych dla środowiska została zredukowana o 88%. Wpływ emisji substancji na powietrze z emitorów zlokalizowanych na terenie kopalni nie powoduje ponadnormatywnych uciążliwości.

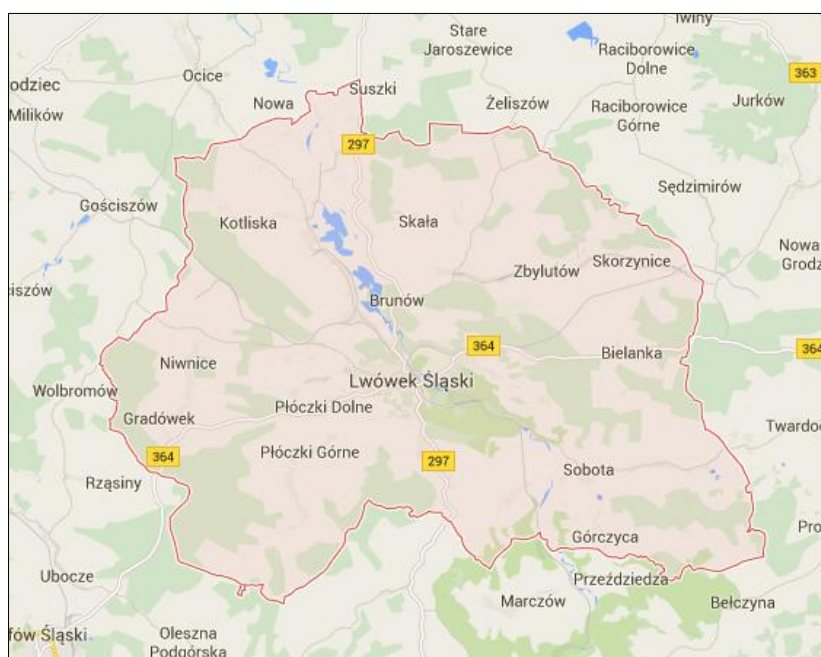
3.7. KOMUNIKACJA

Sieć drogowa na obszarze Gminy Lwówek Śląski jest dobrze rozwinięta. Przez gminę nie przebiegają drogi o znaczeniu krajowym, w nieznaczej odległości od Lwówka Śląskiego przebiega autostrada A4 oraz 3 drogi krajowe nr 3, 30 i 94. Główną oś komunikacyjną gminy stanowią dwie drogi wojewódzkie oraz dość gęsta sieć dróg powiatowych. Uzupełnieniem tych dróg są drogi gminne i wewnętrzne. Całkowita długość dróg publicznych na terenie gminy wynosi 225 km.

Tabela 14 Wykaz dróg wojewódzkich i powiatowych na terenie Gminy Lwówek Śląski.

Drogi wojewódzkie
Nr 297 Pasiecznik – Lwówek Śląski – Bolesławiec – Nowa Sól
Nr 364 Gryfów Śląski – Lwówek Śląski – Złotoryja – Legnica
Drogi powiatowe
Nr 12507 Lwówek Śląski – Sobota – Rzęśnik
Nr 12513 Nowogrodziec – Lwówek Śląski
Nr 12514 Brzeźnik – Rakowice – Lwówek Śląski
Nr 12515 Brunów – Raciborowice
Nr 12506 Sobota – Dłużec – Pielgrzymka
Nr 12521 Gradówek – Kotliska – Rakowice
Nr 12562 Gradówek – Wolbromów
Nr 12545 Gościszów – Włodzice Wielkie
Nr 12532 Chmielno – Zbylutów – Skorzynice
Nr 12538 Żerkowice – Gaszów
Nr 12584 Ustronie – Żeliszów
Nr 12548 Lwówek Śląski (d. Płakowice) – Bielanka
Nr 12539 Pławna – Sobota
Nr 12553 Dworek – Sobota
Nr 12530 Płóczki Dolne – Nagórze

Źródło: Strategia Rozwoju Gminy i Miasta Lwówek Śląski na lata 2016-2023



Rysunek 10 Lokalizacja dróg wojewódzkich przechodzących przez obszar Gminy Lwówek Śląski.

Źródło: Google Maps

Drogi wojewódzkie nr 297 oraz nr 364 są drogami o parametrach klasy „G” (6 metrów szerokości jezdni oraz nieutwardzone pobocze). Sieć dróg powiatowych na terenie gminy jest siecią o niepełnych parametrach klasy „Z” (szerokość jezdni 5,5 m z obustronnymi poboczami szer. 1,0-1,5 m).

Stan dróg na terenie gminy nie jest zadowalający, zarówno pod względem jakości nawierzchni (drogi wojewódzkie), jak i możliwości obsługiwanie przez nie poszczególnych obszarów zabudowy. Sieć drogowa wymaga bieżących napraw i modernizacji. Drogi powiatowe, gminne i wewnętrzne w większości nie posiadają odpowiedniej wytrzymałości i są w złym stanie technicznym. Problemem jest także brak chodników przy większości dróg na terenie gminy.

Poza siecią drogową, przez obszar gminy przebiega linia kolejowa nr 283 relacji Jelenia Góra – Ławszowa, o długości 77,551 km. Jest to linia drugorzędna, jednotorowa i niezelektryfikowana. Biegnie m.in. przez stacje Jeżów Sudecki, Siedlęcín, Wleń, Lwówek Śląski, Nowogrodziec do Ławszowej.

Gmina Lwówek Śląski posiada dobrze rozwinięty układ komunikacji autobusowej, z korzystnymi strefami dojścia do przystanków, pokrywającymi się z obszarami zurbanizowanymi gminy. Sieć ta obsługiwana jest głównie przez Przedsiębiorstwa Komunikacji Samochodowej (PKS) oraz prywatne busy. Dzięki niej można bezpośrednio dotrzeć do każdego sołectwa gminy oraz do miejscowości sąsiednich, takich jak m.in.: Złotoryja, Bolesławiec, Lubań, Gryfów Śląski, Lubomierz i Wleń, a także do większych miast - Jeleniej Góry, Legnicy i Wrocławia.

3.8. CHARAKTERYSTYKA NOŚNIKÓW ENERGETYCZNYCH W GMINIE

3.8.1. ENERGIA ELEKTRYCZNA

Operatorem sieci energetycznej na terenie Gminy Lwówek Śląski jest Tauron Dystrybucja S.A. Oddział w Jeleniej Górze.

Zaopatrzenie w energię elektryczną w Gminie Lwówek Śląski odbywa się z głównego punktu zasilania GPZ 110/20 kV R-333 Lwówek Śląski, T1-10 MVA, T2 – 10 MVA. Odbiorcy zasilani są z 151 stacji transformatorowych średniego i niskiego napięcia.

Dane dotyczące długości sieci energetycznej przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 15 Długość sieci energetycznej na terenie Gminy Lwówek Śląski.

Rodzaj sieci	Długość [m]
Niskiego napięcia	333,7
Średniego napięcia	279,9
Wysokiego napięcia	6,872
Sieć rozdzielcza	613,6

Źródło: Tauron Dystrybucja S.A.

Stan techniczny sieci elektroenergetycznej w 70% oceniany jest jako średni, w 30% jako dobry.

3.8.2. ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII

Na terenie Gminy Lwówek Śląski znajdują się źródła wytwórcze mogące produkować energię elektryczną do sieci Przedsiębiorstwa Sieciowego. Są to cztery źródła energetyki wodnej na rzece Bóbr:

- elektrownia wodna szczytowo-pompowa w Rakowicach, o mocy 2 000 kW, produkująca rocznie 9 580 MWh,
- elektrownia wodna we Włodzicach Wielkich, o mocy 1 008 kW, produkująca rocznie 3 200 MWh,
- mała elektrownia ekologiczna Zommer-Fiske w Brunowie, o mocy 320 kW,
- elektrownia wodna w Lwówku Śląskim Wiesław Tyszkiewicz, o mocy 70 kW.

Spośród innych instalacji OZE, na terenie Gminy Lwówek Śląski funkcjonują dwie instalacje fotowoltaiczne na terenach zakładów usługowo-przemysłowych. W budynkach jednorodzinnych są pojedyncze instalacje OZE, tj. pompy ciepła oraz kolektory słoneczne na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej (c.w.u.).

3.8.3. GAZOWNICTWO

Na obszarze Gminy Lwówek Śląski istnieje sieć gazownicza średniego i niskiego ciśnienia, których właścicielem jest Dolnośląska Spółka Gazownictwa Zakład w Zgorzelcu. Sieć gazownicza w gminie przebiega przez następujące miejscowości:

- Lwówek Śląski – niskie i średnie ciśnienie,
- Płóczki Dolne – średnie ciśnienie,
- Radłówka – średnie ciśnienie,
- Niwnice – średnie ciśnienie.

Długość sieci gazowej na terenie Gminy Lwówek Śląski pokazano w poniższej tabeli.

Tabela 16 Długość sieci gazowej niskiego i średniego ciśnienia na terenie Gminy Lwówek Śląski w 2004 i 2014 r.

Rok	Długość sieci gazowej [m]	
	Niskiego ciśnienia	Średniego ciśnienia
2004	20 688	1 647
2014	21 952	11 898

Źródło: Dolnośląska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.

Poniżej przedstawiono dane na temat liczby odbiorców korzystających z paliwa gazowego na terenie gminy.

Tabela 17 Ilość użytkowników paliwa gazowego oraz ilość zużytego gazu ziemnego w Gminie Lwówek Śląski.

Sprzedaż gazu w latach 2008-2014, Gmina miejska Lwówek Śląski wg rocznego sprawozdania G-02g		
Rok	Użytkownicy gazu [szt.]	Sprzedaż gazu [tys. m ³]
2008	3 010,0	3 334,9
2009	3 012,0	3 554,4
2010	2 995,0	3 845,2
2011	2 984,0	3 495,5
2012	2 947,0	2 953,9
2013	2 953,0	2 883,0
2014	2 957,0	2 562,2

Sprzedaż gazu w latach 2012-2014, Gmina wiejska Lwówek Śląski wg rocznego sprawozdania G-02g		
2012	18,0	620,1
2013	17,0	685,0
2014	17,0	554,4

Źródło: PGNiG we Wrocławiu

3.8.4. CIEPŁOWNICTWO

Na terenach wiejskich Gminy Lwówek Śląski, znacząca część mieszkańców ogrzewa budynki węglem kamiennym, brunatnym, ekogroszkiem i drewnem. Nieliczne instalacje olejowe i gazowe (propan-butan) występują głównie w szkołach i budynkach wielorodzinnych. W prywatnych budynkach jednorodzinnych ze względu na wysokie koszty ogrzewania, takie instalacje praktycznie nie funkcjonują. Ponadto w trzech wsiach w gminie, tj. Płóczki Dolne, Radłówka i Niwnice, kilkudziesięciu odbiorców podłączona jest do sieci gazowej średniego ciśnienia.

Na obszarze części miasta Lwówek Śląski, gdzie doprowadzona jest sieć gazowa, większość (80%) budynków wielorodzinnych ogrzewana jest gazem ziemnym, pozostałe zaś węglem. Znaczna część budynków jednorodzinnych ogrzewana jest węglem i ekogroszkiem. Nieliczne budynki jednorodzinne ogrzewane są gazem ciekłym propan-butan czy olejem opałowym.

Na terenie miasta Lwówek Śląski, gdzie nie ma sieci gazowej, większość budynków wielorodzinnych ogrzewana jest węglem. Około 5-6 budynków ogrzewana jest olejem opałowym i gazem propan-butan, natomiast większość budynków jednorodzinnych ogrzewana jest węglem kamiennym, brunatnym, ekogroszkiem i drewnem.

Ponadto na terenie miasta znajduje się jedna sieć ciepłownicza zasilana z kotłowni gazowej, która zasila kilka budynków z terenu miasta i jest własnością Lwóweckiej Spółdzielni Mieszkaniowej, ul. Szkolna 5, 59-600 Lwówek Śląski.

Na obszarze całej gminy funkcjonują pojedyncze instalacje z pompami ciepła i kolektorami słonecznymi na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej (c.w.u.). Wśród obiektów komunalnych publicznych, 3 z nich wyposażone są w kolektory słoneczne: Powiatowe Centrum Zdrowia sp. z o.o. w Lwówku Śląskim, Przychodnia Rejonowa w Lwówku Śląskim oraz Starostwo Powiatu Lwóweckiego w Lwówku Śląskim.

4. WYNIKI INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA

4.1. PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE W PLANIE

Wyjściowa inwentaryzacja emisji CO₂ do powietrza stanowi wstępny warunek opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lwówek Śląski. Przedmiotowa inwentaryzacja została przeprowadzona zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów, ujętymi w Poradniku „*Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)*”. Określa on wytyczne oraz podstawowe założenia wykonania inwentaryzacji emisji CO₂ na potrzeby Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Wytyczne Porozumienia Burmistrzów dają możliwość określenia emisji na dwa sposoby:

1. Wykorzystując standardowe wskaźniki emisji zgodnie z zasadami IPCC, które obejmują całość emisji CO₂ wynikłej z końcowego zużycia energii na terenie gminy – sposób ten uwzględnia zarówno emisje bezpośrednie związane ze spalaniem paliw w budynkach, instalacjach oraz transporcie, jak i emisje pośrednie towarzyszące produkcji energii elektrycznej oraz ciepła wykorzystywane przez mieszkańców;
2. Wykorzystując wskaźniki emisji LCA (Life Cycle Assessment – Ocena Cyklu Życia), które uwzględniają cały cykl życia poszczególnych nośników energii – sposób ten uwzględnia emisje związane nie tylko z końcowym spalaniem, ale również emisje powstałe na wszystkich pozostałych etapach łańcucha dostaw, w tym emisje związane z pozyskiwaniem surowców, ich transportem i przeróbką.

W wyznaczaniu wielkości emisji bardziej precyzyjne jest pierwsze podejście charakteryzujące się mniejszym błędem szacunkowym. Natomiast drugie podejście, pomimo mniejszej dokładności, daje pełniejszy obraz wielkości emisji poprzez uwzględnienie również emisji pośrednich.

W przeprowadzonej inwentaryzacji przyjęto zatem pierwsze podejście – z wykorzystaniem standardowych wskaźników emisji.

4.2. METODOLOGIA INWENTARYZACJI

W celu oszacowania poziomu emisji CO₂ przyjęte zostały następujące założenia metodologiczne:

- Zasięg terytorialny – inwentaryzacja obejmuje obszar w granicach administracyjnych Gminy i Miasta Lwówek Śląski. Do wyznaczenia poziomu emisji CO₂ przyjęto zużycie energii finalnej w obrębie granic gminy;
- Zakres inwentaryzacji – inwentaryzacja obejmuje emisje CO₂ powstającą ze zużycia energii finalnej na terenie gminy. Poprzez zużycie energii finalnej rozumie się zużycie: energii elektrycznej, energii cieplnej (na potrzeby ogrzewania, c.w.u.), energii paliw (związanych z transportem) oraz energii gazu (na potrzeby ogrzewania oraz cele socjalno-bytowe);
- Wskaźnik emisji – przy określeniu emisji CO₂ wykorzystano standardowe wskaźniki emisji, zgodnie z zasadami IPCC, które obejmują całość emisji CO₂ wynikłej z końcowego zużycia energii na terenie gminy. W tym podejściu uwzględnia się zarówno emisje bezpośrednie związane ze spalaniem paliw w budynkach, instalacjach i transporcie, jak i emisje pośrednie towarzyszące produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu wykorzystywanych przez mieszkańców.

Do obliczenia wartości emisji CO₂ wykorzystano następujący wzór obliczeniowy:

$$\left(E_{CO_2} = C \cdot EF \right)$$

E_{CO₂}- wartość emisji CO₂ (MgCO₂),

C - zużycie energii (MWh),

EF - wskaźnik emisji CO₂ (MgCO₂/MWh).

Do określenia wielkości emisji przyjęto następujące założenia:

- dla energii elektrycznej przyjęto wskaźnik emisji 1,191 Mg CO₂/MWh – jako wskaźnik reprezentatywny dla sektora energetyki zawodowej w Polsce;
- dla pozostałych paliw kopalnych i transportowych przyjęto wskaźniki przedstawione w Poradniku SEAP;
- dla paliw odnawialnych (biomasa, biogaz, drewno) przyjęto wskaźnik 0 Mg CO₂/MWh.

Tabela 18 Wartości opałowe oraz wskaźniki emisji przyjęte do obliczenia wielkości emisji CO₂.

Rodzaj paliwa	Wartość opałowa (MJ/kg) *(MJ/m ³)	Standardowy wskaźnik emisji CO ₂ (Mg CO ₂ /MWh)
Energia elektryczna	-	1,191
Ciepło sieciowe	-	0,436
Olej opałowy	40,40	0,279
Węgiel kamienny	21,76	0,354
Ekogroszek	25,80	0,341
Miał węglowy	21,76	0,354
Gaz ziemny	*31,00	0,202
Gaz płynny	*47,31	0,231
Drewno opałowe	15,60	0 – 0,403
Biomasa	18,00	0
Benzyna	44,80	0,249
Olej napędowy	43,33	0,267
Gaz LPG	*47,31	0,231
Energia słoneczna	-	0
Energia geotermalna	-	0

Źródło: Poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”

Zgodnie z założeniami i wytycznymi Porozumienia Burmistrzów ujętymi w Poradniku „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”, w gminie wydzielono sektory bilansowe ze względu na odmienną specyfikę i różne współczynniki energochłonności:

- sektor budownictwa użyteczności publicznej,
- sektor mieszkalnictwa prywatnego i komunalnego,
- sektor usługowy,

- sektor oświetlenia ulicznego,
 - transport publiczny i prywatny.
-
- Podczas sporządzania inwentaryzacji emisji CO₂ jako rok bazowy (BEI) przyjęto rok 2004, decyzję taką podjęto, z uwagi na fakt iż dla tego roku gmina dysponowała dużą ilością informacji pozwalających oszacować z dobrą dokładnością wielkość emisji;

Dane dotyczące zużycia energii na terenie Gminy Lwówek Śląski pozyskano z następujących źródeł:

- Projekt założeń do gminnego planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy i Miasta Lwówek Śląski, 2006 r.
- Tauron Polska Energia S.A. w Jeleniej Górze – dane na temat zużycia energii elektrycznej w Gminie Lwówek Śląski w 2004 i 2014 roku,
- PGNiG we Wrocławiu – dane na temat liczby odbiorców końcowych gazu na terenie Gminy Lwówek Śląski oraz ilości zużytego paliwa przez tych odbiorców w roku 2004 i 2014,
- Departament Ewidencji Państwowych MSW – dane dotyczące liczby poszczególnych rodzajów pojazdów zarejestrowanych w Gminie Lwówek Śląski i rodzaju paliw wykorzystywanych przez te pojazdy,
- WIOŚ we Wrocławiu – informacje dotyczące stanu jakości powietrza w Gminie Lwówek Śląski,
- ankiety przeprowadzone w sektorze publicznym i mieszkalnym Gminy Lwówek Śląski – informacje dotyczące parametrów budynków, zużywanej ilości energii, odnawialnych źródeł energii i transportu,
- Gmina i Miasto Lwówek Śląski – dane dotyczące ewidencji wszystkich budynków i urządzeń wykorzystujących energię na terenie gminy, dane na temat ilości zużytej energii elektrycznej na oświetlenie uliczne na terenie gminy, dane na temat instalacji OZE działających na obszarze gminy,
- GUS – dane statystyczne dotyczące zużycia energii.

Obliczenia wartości emisji CO₂ przeprowadzono za pomocą arkusza kalkulacyjnego, przeliczającego dane wejściowe (ilość zużytej energii, paliwa etc.) na wielkość emisji gazów cieplarnianych za pomocą wskaźników emisji. Wielkość emisji określana jest za pomocą ekwiwalentu

CO₂ (Mg CO₂). Jednostka ta pozwala na określenie sumarycznego wpływu wszystkich gazów cieplarnianych w przeliczeniu na gaz referencyjny – CO₂.

4.3. EMISJA DWUTLENKU WĘGLA W POSZCZEGÓLNYCH SEKTORACH

4.3.1. BUDOWNICTWO/URZĄDZENIA SEKTORA PUBLICZNEGO

Do największych obiektów sektora publicznego zlokalizowanych na terenie Gminy Lwówek Śląski należą:

Tabela 19 Największe budynki sektora publicznego w Gminie Lwówek Śląski.

Nazwa budynku	Ogrzewa na powierzchnia [m ²]	2004		2014	
		Rodzaj ogrzewania pomieszcze ń	Rodzaj przygotowy wania c.w.u.	Rodzaj ogrzewania pomieszcze ń	Rodzaj przygotowy wania c.w.u.
Zespół Szkół Ogólnokształcących i Zawodowych w Lwówku Śląskim	14 575,0	gaz ziemny	gaz ziemny	gaz ziemny	gaz ziemny
Zespół Placówek Edukacyjno Wychowawczych w Lwówku Śląskim	6 921,2	węgiel	węgiel	węgiel, ekogroszek	węgiel, ekogroszek
Szkoła Podstawowa nr 2 w Lwówku Śląskim	6 639,2	gaz ziemny	gaz ziemny	gaz ziemny	gaz ziemny
Gimnazjum im. Jana Pawła II w Lwówku Śląskim	3 988,0	gaz ziemny	gaz ziemny	gaz ziemny	gaz ziemny
Starostwo Powiatu Lwóweckiego w Lwówku Śląskim	2 894,0	gaz ziemny	gaz ziemny	gaz ziemny	gaz ziemny, solary
Zespół szkół ekonomiczno – technicznych w Rakowicach Wlk.	2 840,0	olej opałowy	olej opałowy	olej opałowy	olej opałowy
Urząd Gminy i Miasta Lwówek Śląski	2 716,0	gaz ziemny	energia elektryczna	gaz ziemny	energia elektryczna
Powiatowe Centrum Zdrowia Sp. z o.o. w Lwówku Śląskim	2 687,9	gaz ziemny	gaz ziemny	gaz ziemny	gaz ziemny, solary
Przychodnia Rejonowa w Lwówku Śląskim	2 649,0	gaz ziemny	gaz ziemny	gaz ziemny	gaz ziemny, solary
Szkoła Podstawowa nr 3 w Lwówku Śląskim	2 383,0	olej opałowy	olej opałowy	olej opałowy	olej opałowy
Powiatowa i Miejska Biblioteka Publiczna w Lwówku Śląskim	2 353,9	węgiel	energia elektryczna	gaz ziemny	energia elektryczna

Źródło: opracowanie En Project Andżelika Choczaj

W Gminie Lwówek Śląski, zarówno w roku bazowym (2004) jak i kontrolnym (2014) wśród paliw wykorzystywanych do ogrzewania budynków największą rolę odgrywał gaz ziemny. Drugim z kolei, najczęściej stosowanym nośnikiem był węgiel oraz olej opałowy.

Poniżej przedstawiono szacunkowy udział nośników energii zużywanych na ogrzewanie budynków sektora publicznego w Gminie Lwówek Śląski w roku bazowym (2004) oraz w roku kontrolnym (2014).

Tabela 20 Udział nośników energii zużywanych na ogrzewanie budynków z sektora publicznego w Gminie Lwówek Śląski.

Rok	% UDZIAŁ NOŚNIKÓW ENERGII ZUŻYWANYCH NA OGRZEWANIE				
	Energia elektryczna	Węgiel	Ekogroszek	Gaz ziemny	Olej opałowy
2004	10,0%	26,7%	-	56,7%	20,0%
2014	10,0%	16,7%	6,7%	60,0%	23,3%

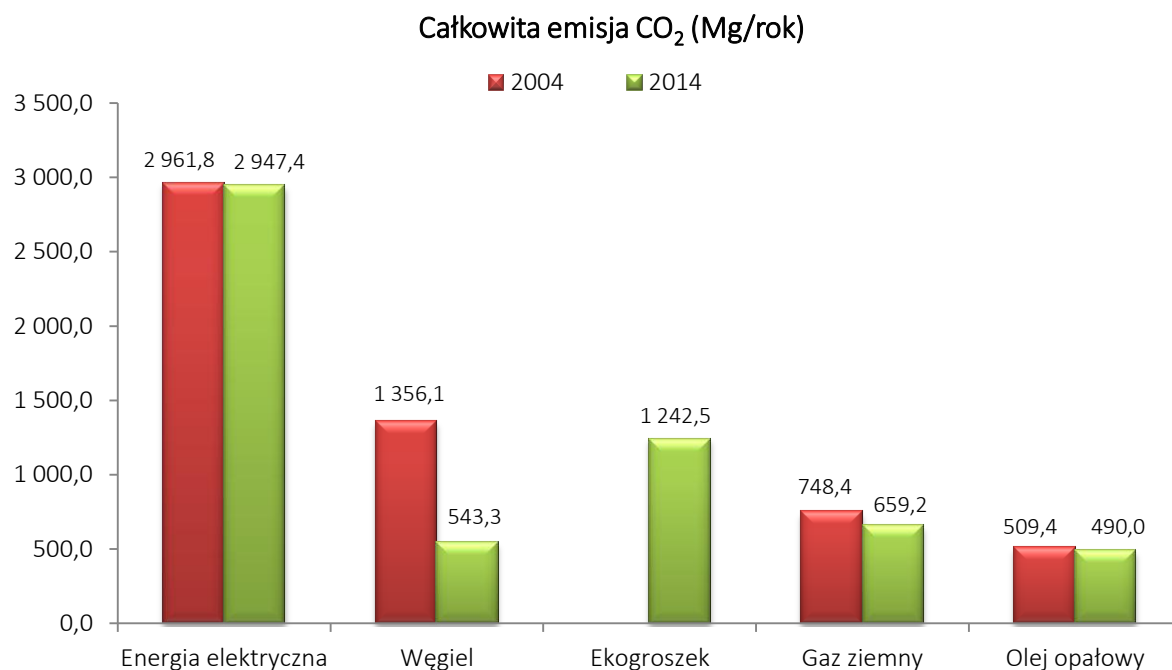
Źródło: opracowanie En Project Andżelika Choczaj

W tabeli i na wykresie poniżej zestawiono wyniki zużycia energii i emisji CO₂ dla wszystkich budynków/urzędzeń sektora publicznego zlokalizowanych na terenie Gminy Lwówek Śląski.

Tabela 21 Zużycie energii i emisja CO₂ (Mg/rok) według nośników dla budownictwa sektora publicznego w Gminie Lwówek Śląski.

CAŁKOWITE ZUŻYCIE ENERGII [MWh/rok] - SEKTOR BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO PUBLICZNEGO					
Rok	Nośnik energii				
	Energia elektryczna	Węgiel	Ekogroszek	Gaz ziemny	Olej opałowy
2004	2 486,8	3 830,9		3 704,8	1 825,8
2014	2 474,7	1 534,7	3 643,6	3 263,2	1 756,2
Zmiana	-0,5%	-149,6%	100,0%	-13,5%	-4,0%
CAŁKOWITA EMISJA CO ₂ [CO ₂ Mg/rok] - SEKTOR BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO PUBLICZNEGO					
Rok	Nośnik energii				
	Energia elektryczna	Węgiel	Ekogroszek	Gaz ziemny	Olej opałowy
2004	2 961,8	1 356,1		748,4	509,4
2014	2 947,4	543,3	1 242,5	659,2	490,0
Zmiana	-0,5%	-149,6%	100,0%	-13,5%	-4,0%

Źródło: opracowanie En Project Andżelika Choczaj



Rysunek 11 Całkowita emisja CO₂ dla budownictwa sektora publicznego w Gminie Lwówek Śląski w roku 2004 i 2014.

Źródło: Opracowanie EN PROJECT Andżelika Choczaj

Łączne zużycie energii w roku bazowym (2004) wyniosło 11 848,3 MWh, a emisja CO₂ 5 575,7 Mg. W analizowanym okresie nastąpił nieznaczny wzrost zużycia energii (o 6,5%) i emisji CO₂ (o 5,2%).

Tabela 22 Całkowite zużycie energii i emisja CO₂ dla budownictwa sektora publicznego w Gminie Lwówek Śląski.

Sektor	Zużycie energii (MWh/rok)		Całkowita emisja CO ₂ (Mg/rok)		Zmiana	
	2004	2014	2004	2014	Energia	Emisja
Budynki publiczne	11 848,3	12 672,4	5 575,7	5 882,3	6,5%	5,2%

Źródło: Opracowanie EN PROJECT Andżelika Choczaj

4.3.2. BUDOWNICTWO MIESZKALNE

W Gminie Lwówek Śląski, zarówno w roku bazowym (2004) jak i kontrolnym (2014) wśród paliw stałych największą rolę odgrywał węgiel kamienny. Obok węgla, najczęściej stosowanym nośnikiem energii był gaz ziemny i drewno. Rzadziej stosowanym paliwem grzewczym była energia elektryczna, a sporadycznie mieszkańcy gminy wykorzystywali do ogrzewania gospodarstw domowych ekogroszek, gaz ciekły, olej opałowy i instalacje OZE (kolektory słoneczne i pompy ciepła).

Poniżej przedstawiono szacunkowy udział nośników energii zużywanych na ogrzewanie mieszkań, przygotowanie c.w.u. i gotowanie w sektorze mieszkalnych w Gminie Lwówek Śląski w roku bazowym (2004) oraz w roku kontrolnym (2014).

Tabela 23 Procentowy udział nośników energetycznych wykorzystywanych do ogrzewania mieszkań, przygotowania c.w.u. i gotowania w gospodarstwach domowych w Gminie Lwówek Śląski.

Rok	Liczba mieszkań	Energia elektryczna	Węgiel	Drewno	Ekogroszek	Gaz ziemny	Gaz propan-butan	Olej opałowy	Solary	Pompy ciepła
2004	6 013	10,5%	62,3%	32,8%	1,2%	40,5%	29,6%	0,8%	0,4%	-
2014	6 043	17,8%	64,0%	49,8%	5,3%	50,2%	34,4%	0,4%	2,4%	1,2%

Źródło: Opracowanie EN PROJECT Andżelika Choczaj

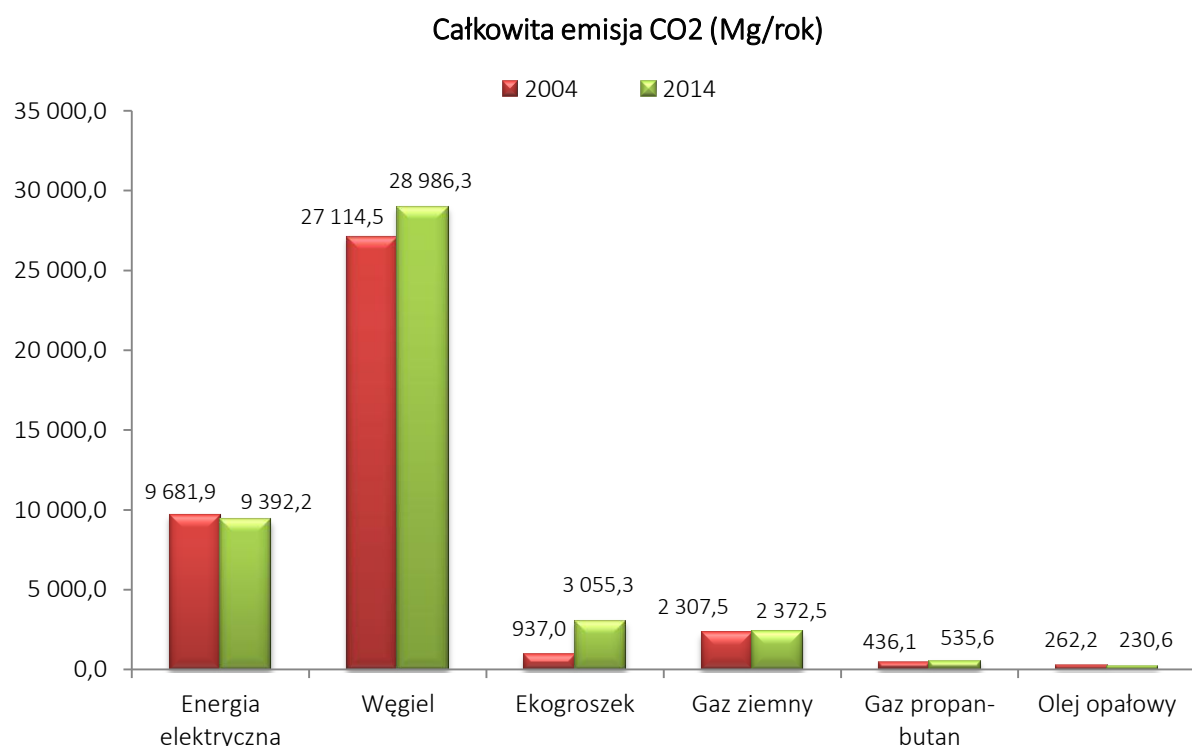
Całkowita emisja CO₂ (Mg/rok) związana ze zużyciem energii w sektorze mieszkalnictwa w roku bazowym (2004) i kontrolnym (2014) została przedstawiona w poniższej tabeli oraz na wykresie.

Tabela 24 Zużycie energii i emisja CO₂ (Mg/rok) według nośników dla budownictwa sektora mieszkalnego w Gminie Lwówek Śląski.

CAŁKOWITE ZUŻYCIE ENERGII [MWh/rok] - SEKTOR MIESZKALNY							
rok	Energia elektryczna	Węgiel	Drewno	Ekogroszek	Gaz ziemny	Gaz propan-butan	Olej opałowy
2004	8 129,2	76 594,8	52 327,4	2 747,8	11 423,2	1 887,9	939,8
2014	7 886,0	81 882,1	86 564,1	8 959,9	11 745,1	2 318,5	826,4
Zmiana	-3,1%	6,5%	39,6%	69,3%	2,7%	18,6%	-13,7%
CAŁKOWITA EMISJA CO ₂ [CO ₂ Mg/rok] – SEKTOR MIESZKALNY							

rok	Energia elektryczna	Węgiel	Drewno	Ekogroszek	Gaz ziemny	Gaz propan-butan	Olej opałowy
2004	9 681,9	27 114,5	0,0	937,0	2 307,5	436,1	262,2
2014	9 392,2	28 986,3	0,0	3 055,3	2 372,5	535,6	230,6
Zmiana	-3,1%	6,5%	-				

Źródło: Opracowanie EN PROJECT Andżelika Choczaj



Rysunek 12 Całkowita emisja CO₂ dla budownictwa sektora mieszkalnego w Gminie Lwówek Śląski w roku 2004 i 2014.

Źródło: Opracowanie EN PROJECT Andżelika Choczaj

Łączne zużycie energii w roku bazowym (2004) wyniosło 154 050,1 MWh, a emisja CO₂ 40 739,2 Mg. W analizowanym okresie nastąpił wzrost zużycia energii (o 23,0%) i emisji CO₂ (o 8,6%).

Tabela 25 Całkowite zużycie energii i emisja CO₂ dla budownictwa sektora mieszkalnego w Gminie Lwówek Śląski.

Sektor	Zużycie energii (MWh/rok)		Całkowita emisja CO ₂ (Mg/rok)		Zmiana	
	2004	2014	2004	2014	Energia	Emisja
Budynki mieszkalne	154 050,1	200 182,1	40 739,2	44 572,5	23,0%	8,6%

Źródło: Opracowanie EN PROJECT Andżelika Choczaj

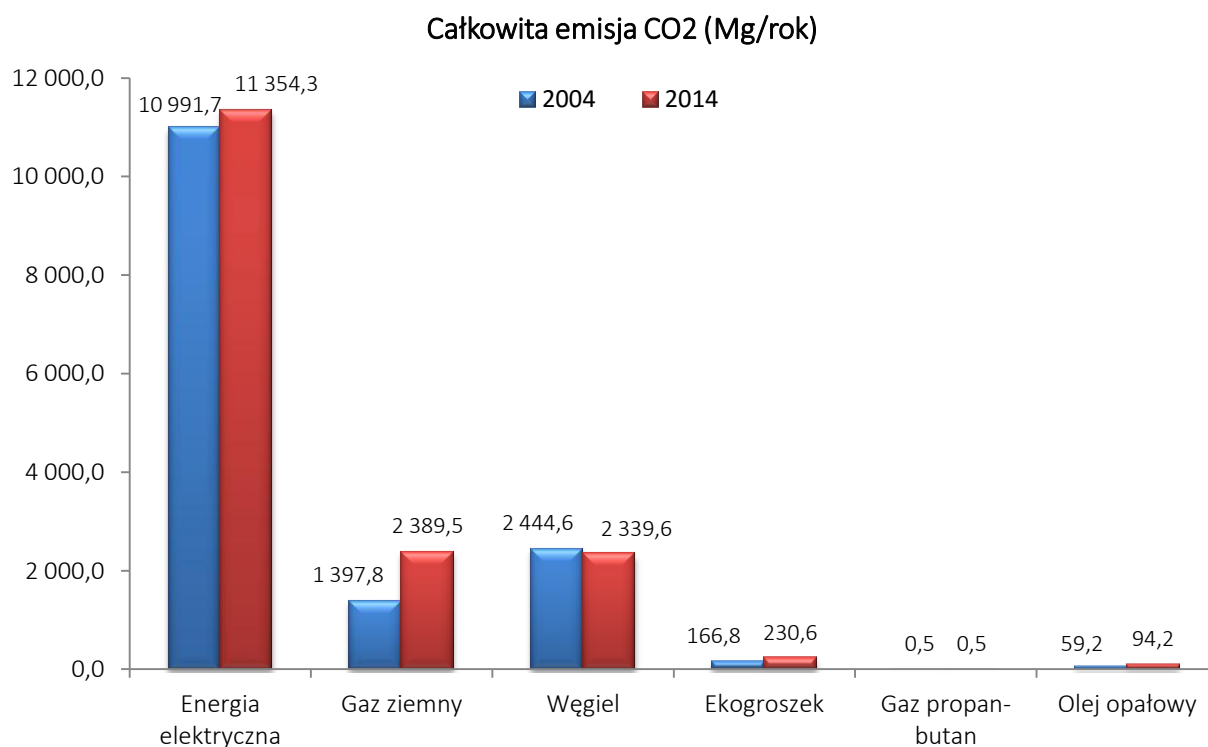
4.3.3. PRZEMYSŁ, BUDOWNICTWO, HANDEL I USŁUGI

W tabeli poniżej przedstawiono całkowitą emisję CO₂ (Mg/rok) związaną ze zużyciem energii w sektorze przemysł, budownictwo, handel i usługi w roku bazowym (2004) i kontrolnym (2014).

Tabela 26 Zużycie energii i emisja CO₂ według nośników dla sektora przemysł, budownictwo, handel i usługi w Gminie Lwówek Śląski w roku 2004 i 2014.

Nośnik energii	Zużycie energii (MWh/rok)		Całkowita emisja CO ₂ (Mg/rok)		Zmiana (%)	
	2004	2014	2004	2014	Energia	Emisja
Energia elektryczna	9 229,0	9 533,4	10 991,7	11 354,3	3,2%	3,2%
Gaz ziemny	6 919,9	11 829,1	1 397,8	2 389,5	41,5%	41,5%
Węgiel	6 905,6	6 608,9	2 444,6	2 339,6	-4,5%	-4,5%
Drewno	6 156,6	6 788,7	0,0	0,0	9,3%	-
Ekogroszek	489,1	676,1	166,8	230,6	27,7%	27,7%
Gaz propan-butan	2,3	2,3	0,5	0,5	-1,5%	-1,5%
Olej opałowy	212,3	337,8	59,2	94,2	37,1%	37,1%
Razem	29 914,8	35 776,3	15 060,7	16 408,6	16,4%	8,2%

Źródło: Opracowanie En Project Andżelika Choczaj



Rysunek 13 Zużycie energii i emisja CO₂ według nośników dla sektora przemysł, budownictwo, handel i usługi w Gminie Lwówek Śląski w roku 2004 i 2014.

Źródło: Opracowanie En Project Andżelika Choczaj

Łączne zużycie energii w sektorze usługowym w roku bazowym (2004) wyniosło 29 914,8 MWh, a emisja CO₂ 15 060,7 Mg. W analizowanym okresie nastąpił zarówno wzrost zużycia energii (o 16,4%) jak i emisji CO₂ (o 8,2%).

4.3.4. OŚWIETLENIE ULICZNE

W 2014 r. na obszarze gminy funkcjonowało 2 600 punktów oświetleniowych we wszystkich miejscowościach, w 2004 r. (roku bazowym) było ich 950.

W oświetleniu ulicznym gminy zamontowane są lampy: rtęciowe (około 500 sztuk), halogenowe (około 20 sztuk) oraz sodowe (około 2 080 sztuk). Stare oświetlenie drogowe, w którym dominują oprawy rtęciowe charakteryzuje się złym stanem. Nowo wybudowane w ostatnich latach oświetlenie uliczne charakteryzuje się dobrym stanem technicznym.

Gmina Lwówek Śląski co roku, w miarę posiadanych środków budżetowych przeprowadza modernizację oświetlenia drogowego, polegającą na wymianie opraw oświetleniowych na bardziej energooszczędne. Ponadto gmina buduje oświetlenie drogowe w miejscowościach, w których do tej pory nie było oświetlenia.

Całkowita emisja CO₂ związana z oświetleniem ulicznym w roku bazowym (2004) i kontrolnym (2014) została przedstawiona w poniższej tabeli.

Tabela 27 Zużycie energii i całkowita emisja CO₂ w oświetleniu ulicznym w Gminie Lwówek Śląski.

Sektor	Zużycie energii (MWh/rok)		Całkowita emisja CO ₂ (Mg/rok)		Zmiana (%)	
	2004	2014	2004	2014	Energia	Emisja
Oświetlenie uliczne	840,4	2 300,0	1 000,9	2 739,3	63,5%	63,5%

Źródło: dane Urzędu Gminy Lwówek Śląski.

W badanym okresie odnotowano wzrost zużycia energii elektrycznej oraz towarzyszącej mu emisji CO₂ o 63,5%.

4.3.5. TRANSPORT (PUBLICZNY I PRYWATNY)

W niniejszym rozdziale przedstawiono wyniki emisji CO₂ związanej z transportem publicznym i prywatnym na terenie Gminy Lwówek Śląski. W obliczeniach uwzględniono wszystkie pojazdy zarejestrowane na terenie gminy oraz pojazdy transportu publicznego tj. pojazdy będące w użytkowaniu jednostek podległych samorządowi oraz pojazdy obsługujące zbiorowy transport pasażerski na terenie dróg w gminie.

Wyliczenie zużycia paliwa w publicznym i prywatnym transporcie drogowym wyliczono według poniższego wzoru:

$$\left[ZP = LPK \cdot \acute{S}ZP \cdot WP \right]$$

ZP – zużycie paliwa w transporcie drogowym [kWh]

LPK – liczba przejechanych kilometrów [km]

ŚZP – średnie zużycie paliwa [l/km]

WP – współczynnik przeliczeniowy [kWh/l]

Poniżej w formie tabelarycznej przedstawiono średnie zużycie paliwa dla poszczególnych rodzajów paliw i pojazdów.

Tabela 28 Średnie zużycie paliwa [l/km] dla poszczególnych rodzajów paliw i pojazdów.

Rodzaj pojazdu	Średnie zużycie paliwa [l/km]		
	Benzyna	Olej napędowy	LPG
Ciągnik rolniczy	0,35	0,3	0,255
Ciągnik samochodowy	0,21	0,177	0,125
Motocykl	0,05	-	0,071
Motorower	0,05	-	0,071
Samochód inny	0,08	0,071	-
Samochód ciężarowy	0,21	0,177	0,125
Samochód osobowy	0,08	0,071	0,102

Źródło: Poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)” – przykład wyliczenia danych na temat zużycia paliw w transporcie drogowym.

Tabela 29 Współczynniki przeliczeniowe dla najbardziej typowych paliw transportowych [EMEP/EEA 2009; IPCC 2006].

Paliwo	Współczynnik przeliczeniowy [kWh/l]
Benzyna	9,2
Olej napędowy	10,0
LPG	6,7

Źródło: Poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”, prezentacja multimedialna Gospodarka Niskoemisyjna w gminach: Nowa Misja – Niska Emisja, B. Jędrzejewska-Kozłowska.

Na podstawie w/w wskaźników, poniżej dokonano obliczeń emisji CO₂ w sektorze transportu publicznego i prywatnego.

Transport publiczny

Dla transportu publicznego, w obliczeniach uwzględniono m.in. średnie spalanie poszczególnych pojazdów oraz roczny przebieg na terenie Gminy Lwówek Śląski, który ustalono na

podstawie informacji pozyskanych od Gminy Lwówek Śląski oraz na podstawie rozkładów jazdy poszczególnych przewoźników obsługujących transport zbiorowy na terenie gminy

Całkowita emisja CO₂ związana z drogowym transportem publicznym w roku bazowym (2004) i kontrolnym (2014) została przedstawiona w poniższej tabeli.

Tabela 30 Zużycie energii i całkowita emisja CO₂ w transporcie publicznym na terenie Gminy Lwówek Śląski.

Sektor	Zużycie energii (MWh/rok)		Całkowita emisja CO ₂ (Mg/rok)		Zmiana (%)	
	2004	2014	2004	2014	Energia	Emisja
Drogowy transport gminny	666,3	694,3	177,9	185,4	4,0%	4,0%
Drogowy transport publiczny	4 452,5	4 452,5	1 202,2	1 202,2	-	-
Razem	5 118,8	5 146,8	1 380,1	1 387,5	0,5%	0,5%

Źródło: opracowanie EN PROJECT Andżelika Choczaj

Transport prywatny

Dla transportu prywatnego, w obliczeniach wykorzystano dane o strukturze pojazdów zarejestrowanych na terenie Gminy Lwówek Śląski, wskaźniki średniego rocznego przebiegu pojazdów oraz orientacyjny % podróży przez te pojazdy odbywający się w granicach gminy.

Tabela 31 Struktura pojazdów zarejestrowanych na terenie Gminy Lwówek Śląski.

Rodzaj pojazdów	Liczba pojazdów w zależności od rodzaju paliwa w 2004 r.			Liczba pojazdów w zależności od rodzaju paliwa w 2014 r.		
	Benzyna	Olej napędowy	LPG	Benzyna	Olej napędowy	LPG
Ciągniki rolnicze	10	226	-	10	469	-
Ciągniki samochodowe	-	34	-	-	61	-
Motocykle	64	-	-	251	1	-
Motorowery	104	-	-	593	-	-
Samochody inne	-	-	-	30	1	-
Samochody ciężarowe	178	365	7	143	881	26
Samochody osobowe	3 882	796	111	5 332	3 292	1 134

Źródło: Centralna Ewidencja Pojazdów i Kierowców.

Całkowita emisja CO₂ związana z transportem prywatnym w roku bazowym (2004) i kontrolnym (2014) została przedstawiona w poniższej tabeli.

Tabela 32 Całkowita emisja CO₂ związana z transportem prywatnym w Gminie Lwówek Śląski.

Sektor	Zużycie energii (MWh/rok)		Całkowita emisja CO ₂ (Mg/rok)		Zmiana (%)	
	2004	2014	2004	2014	Energia	Emisja
Transport prywatny	89 541,7	173 966,3	23 061,0	45 164,1	48,5%	48,9%

Źródło: opracowanie EN PROJECT Andżelika Choczaj.

W analizowanym okresie nastąpił wzrost zużycia energii (o 48,5%) jak i emisji CO₂ (o 48,9%), który spowodowany był zwiększeniem liczby pojazdów na przestrzeni 10 lat.

4.3.6. PODSUMOWANIE

Poniżej zestawiono wartości całkowitej emisji CO₂ (Mg/rok) w zinwentaryzowanych sektorach Gminy Lwówek Śląski (tab. 34).

Grupą charakteryzującą się największą konsumpcją energii był sektor mieszkalnictwa, z udziałem 46,9% w 2004 r. i 38,4% w 2014 r. Kolejnym sektorem, w którym odnotowano wysokie zużycie paliw energetycznych był sektor transportu, z udziałem 28,2% w 2004 r. i 40,1% w 2014 r.

Najczęściej stosowanym nośnikiem energii w gminie był węgiel (35,6% udziału w 2004 r. i 27,4% udziału w 2014 r.) oraz energia elektryczna z udziałem 28,4% w 2004 r. i 22,8% w 2014 r.

Najmniejszą emisję CO₂ odnotowano w sektorze oświetlenia ulicznego (1,2% udziału w 2004 r. i 2,4% w 2014 r.). Najniższa emisja CO₂ w gminie pochodziła ze zużycia gazu propan-butan (0,5%).

Tabela 33 Całkowita emisja CO₂ (Mg/rok) w poszczególnych sektorach w Gminie Lwówek Śląski.

SEKTOR	NOŚNIK ENERGII										
	Energia elektryczna	Węgiel	Ekogroszek	Gaz propan-butan	Gaz ziemny	Olej opałowy	Benzyna	LPG	Olej napędowy	RAZEM	%
ROK BAZOWY: 2004											
UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	2 961,79	1 356,14	-	-	748,37	509,40	-	-	-	5 575,69	6,4%
MIESZKALNY	9 681,86	27 114,55	937,01	436,11	2 307,49	262,20	-	-	-	40 739,23	46,9%
USŁUGOWY	10 991,74	2 444,58	166,79	0,54	1 397,82	59,24	-	-	-	15 060,71	17,3%
OŚWIETLENIE ULICZNE	1 000,90	-	-	-	-	-	-	-	-	1 000,90	1,2%
TRANSPORT	-	-	-	-	-	-	11 202,27	236,13	13 002,70	24 441,10	28,2%
RAZEM	24 636,29	30 915,27	1 103,81	436,65	4 453,67	830,84	11 202,27	236,13	13 002,70	86 817,63	100,0%
%	28,4%	35,6%	1,3%	0,5%	5,1%	1,0%	12,9%	0,3%	15,0%	100,0%	-
ROK KONTROLNY: 2014											
UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	2 947,43	543,28	1 242,46		659,16	489,98	-	-	-	5 882,31	5,1%
MIESZKALNY	9 392,24	28 986,26	3 055,33	535,58	2 372,52	230,57	-	-	-	44 572,50	38,4%
USŁUGOWY	11 354,25	2 339,56	230,55	0,53	2 389,48	94,24	-	-	-	16 408,62	14,1%
OŚWIETLENIE ULICZNE	2 739,30	-	-	-	-	-	-	-	-	2 739,30	2,4%
TRANSPORT	-	-	-	-	-	-	13 484,75	1 989,71	31 077,20	46 551,66	40,1%
RAZEM	26 433,22	31 869,10	4 528,34	536,11	5 421,15	814,80	13 484,75	1 989,71	31 077,20	116 154,39	100,0%
%	22,8%	27,4%	3,9%	0,5%	4,7%	0,7%	11,6%	1,7%	26,8%	100,0%	-

Źródło: opracowanie EN PROJECT Andżelika Choczaj

4.4. ANALIZA SWOT

Potrzeba opracowania i wdrożenia PGN wynika nie tylko z charakteru danych i wniosków uzyskanych na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji emisji CO₂, ale również z analizy czynników społeczno-gospodarczych charakteryzujących Gminę Lwówek Śląski. W celu dokonania właściwego doboru instrumentów i zakresu działań przeprowadzono analizę SWOT, tj. zidentyfikowano silne i słabe strony gminy, a także szanse i zagrożenia, które mogą wywierać istotny wpływ na osiągnięcie zakładanych celów redukcji emisji CO₂ – określając tym samym powodzenie realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lwówek Śląski.

Tabela 34 Analiza SWOT dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lwówek Śląski.

Silne strony	Słabe strony
• bogactwo dziedzictwa krajobrazowego i przyrodniczego gminy • rozwijająca się baza turystyczna • pozytywne nastawienie mieszkańców i wysoka świadomość potrzeb rozwoju turystyki, jako motoru napędzającego rozwój lokalnej gospodarki	• brak edukacji proekologicznej wśród mieszkańców gminy • brak oświetlenia na części dróg • zbyt wolna rozbudowa infrastruktury przestrzeni publicznej (oświetlenie, chodniki, parki) • zły stan techniczny dróg gminnych, powiatowych i wojewódzkich na terenie gminy • zbyt mała ilość miejsc parkingowych dla samochodów osobowych • niedostateczna promocja dziedzictwa kulturowego i przyrodniczego w ofertach turystycznych • brak ścieżek rowerowych w mieście • niewykorzystywany potencjał turystyczny gminy
Szanse	Zagrożenia
• poszerzenie edukacji wśród dzieci i młodzieży w zakresie ekologii • funkcjonowanie dobrze rozwiniętej sieci energetycznej • skuteczne pozyskiwanie zewnętrznych środków finansowych • wspieranie i promocja działań na rzecz ochrony środowiska (wykorzystanie energii odnawialnej, budowa przydomowych oczyszczalni ścieków itp.) • występowanie sprzyjających warunków klimatyczno-środowiskowych	• starzenie się społeczeństwa • odpływ młodej, wykształconej kadry do dużych miast i za granicę • brak inwestorów zewnętrznych • zanieczyszczone powietrze i środowisko • skomplikowane procedury pozyskiwania środków unijnych • niepełne wykorzystanie funduszy unijnych z powodu niskich dochodów własnych gminy • zmniejszające się środki zewnętrzne na

- rozwój agroturystyki

- rozwój gminy
- niestabilność polityki państwa

Źródło: opracowanie EN PROJECT Andżelika Choczaj.

4.5. IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH

Bazowa inwentaryzacja emisji CO₂ (BEI) oraz analiza SWOT pozwoliły na wyznaczenie obszarów problemowych Gminy Lwówek Śląski, czyli takich które przyczyniają się do znaczącej emisji CO₂. Wskazanie tych obszarów stanowi szansę dla gminy na obniżenie niekorzystnego oddziaływania jakim jest wysoka emisja CO₂.

Do najważniejszych problemów gminy należy:

- energochłonne oświetlenie drogowe (19% oświetlenia stanowią lampy rtęciowe),
- brak oświetlenia na części dróg,
- niska emisja - na terenie wiejskim Gminy Lwówek Śląski znacząca część mieszkańców ogrzewa budynki węglem kamiennym, na terenie miasta Lwówek Śląski, gdzie nie ma sieci gazowej, większość budynków ogrzewana jest węglem,
- duży udział budynków mieszkalnych oraz obiektów użyteczności publicznej wymagających termomodernizacji,
- niewielki udział wykorzystania OZE w sektorze publicznym, mieszkalnym i usługowym,
- zbyt wysoki udział energochłonnego oświetlenia oraz urządzeń biurowych (komputerów i monitorów) starego typu w budynkach użyteczności publicznej,
- brak edukacji proekologicznej wśród mieszkańców gminy,
- zbyt wolna rozbudowa infrastruktury przestrzeni publicznej (oświetlenie, chodniki),
- zły stan techniczny dróg gminnych, powiatowych i wojewódzkich na terenie gminy oraz zły stan techniczny infrastruktury drogowej,
- brak kompleksowego projektu organizacji ruchu dla terenu miasta Lwówek Śląski,
- brak wytyczonych ścieżek rowerowych oraz niewystarczająco rozwinięta sieć tych ścieżek,
- brak połączenia ścieżek rowerowych z infrastrukturą drogową,
- zbyt mała ilość miejsc parkingowych dla samochodów osobowych.

5. DZIAŁANIA/ ZADANIA I ŚRODKI ZAPLANOWANE NA CAŁY OKRES OBJĘTY PLANEM

5.1 DŁUGOTERMINOWA STRATEGIA – CELE STRATEGICZNE I SZCZEGÓŁOWE

PGN wyznacza Gminie Lwówek Śląski długoterminową strategię zmierzającą do poprawy jakości powietrza na jej obszarze, a w szczególności do:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- redukcji zużycia energii finalnej poprzez podniesienie poziomu efektywności energetycznej.

Powyższe cele zostaną osiągnięte do 2020 r., będą również kontynuowane w dalszej perspektywie czasowej. Osiągnięcie założonego celu strategicznego będzie możliwe tylko dzięki skutecznemu działaniu władz samorządowych w zakresie realizacji przedsięwzięć inwestycyjnych i nieinwestycyjnych, do których zaliczyć można:

- modernizację oświetlenia ulicznego na bardziej energooszczędne,
- wymianę pieców węglowych i kotłowni węglowych o niskiej sprawności,
- termomodernizację budynków mieszkalnych komunalnych i prywatnych oraz budynków użyteczności publicznej
- edukację ekologiczną wśród mieszkańców,
- wzrost udziału OZE w finalnym zużyciu energii,
- wymianę energochłonnych żarówek starego typu na energooszczędne oświetlenie LED w obiektach użyteczności publicznej,
- wymianę komputerów i monitorów starego typu, o wysokim zużyciu energii i niskiej sprawności na nowe i energooszczędne w budynkach użyteczności publicznej,
- przebudowę ulic: Reymonta, Sikorskiego, Staszica, Szkolnej, Morcinka, Słowackiego i Konopnickiej w Lwówku Śląskim wraz z infrastrukturą drogową,
- utworzenie parkingów na terenie miasta Lwówek Śląski oraz parkingu przy ul. Szwajcarii Lwóweckiej,
- wykonanie nawierzchni bitumicznych na drogach wiejskich.

Cel strategiczny PGN tj.

redukcja emisji gazów cieplarnianych, zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz redukcja zużycia energii finalnej poprzez podniesienie efektywności energetycznej

realizowany poprzez cele szczegółowe na terenie gminy będzie skutkował:

- redukcją emisji CO₂ o 6% (5 027,7 Mg CO₂/rok),
- zwiększeniem udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych o 1% (500,0 MWh/rok),
- redukcją zużycia energii finalnej o 5% (13 286,5 MWh/rok).

5.2. DZIAŁANIA/ZADANIA KRÓTKO I ŚREDNIOTERMINOWE

Dobór odpowiednich działań umożliwiających redukcję emisji gazów cieplarnianych i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną, to kluczowy element Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

W niniejszym rozdziale zostały przedstawione takie działania (inwestycyjne i nieinwestycyjne), które przyczynią się do zakładanej redukcji emisji CO₂ do atmosfery na obszarze Gminy Lwówek Śląski.

Działania dotyczą następujących sektorów:

- oświetlenie uliczne,
- sektor mieszkalny, usługowy i przemysłowy,
- sektor użyteczności publicznej,
- transport.

SEKTOR	OŚWIETLENIE ULICZNE
NUMER I NAZWA DZIAŁANIA	
1. Modernizacja oświetlenia ulicznego na bardziej energooszczędne	
Jednostka realizująca	Gmina Lwówek Śląski
Rola jednostki realizującej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji

Termin realizacji	2016 – 2020
Szacunkowy koszt działania [zł]	332 500,00
Środki własne gminy na realizację zadania [%]	100% w przypadku możliwości uzyskania dofinansowania z środków zewnętrznych Gmina będzie starała się uzyskać takie dofinansowanie
Możliwe źródła finansowania	Środki unijne/krajowe NFOŚiGW Program SOWA, RPO WD
Szacowany efekt energetyczny [MWh/rok]	273,1
Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg/rok]	325,3
OPIS DZIAŁANIA	
Stopniowo, w miarę posiadanych środków finansowych Gmina będzie realizowała wymianę źródeł światła (ze starych głównie rtęciowych i energochłonnych) na nowe energooszczędne o mniejszej mocy, głównie będą to lampy sodowe. W okresie objętym Planem Gmina przewiduje wymianę około 50% lamp rtęciowych na sodowe. Oświetlenie uliczne jest kluczowym elementem gospodarki niskoemisyjnej, w ramach którego należy prowadzić działania zmierzające do redukcji zużycia energii. Wymiana energochłonnego oświetlenia ulicznego umożliwi stopniowe wycofywanie szkodliwych dla środowiska technologii i jednocześnie pozwoli na obniżenie kosztów jego utrzymania oraz usprawni kontrolę nad funkcjonującym systemem. Warunki ukształtowania terenowego gminy (liczne wąwozy i drzewa gęsto rosnące wzdłuż dróg) utrudniają wykorzystanie alternatywnych źródeł energii tj. lampy słoneczne czy lampy wspomagane turbinami wiatrowymi.	

SEKTOR	OŚWIETLENIE ULICZNE
NUMER I NAZWA DZIAŁANIA	
2. Budowa oświetlenia drogowego w Płóczkach Górnych	
Jednostka realizująca	Gmina Lwówek Śląski
Rola jednostki realizującej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Termin realizacji	2016 – 2020
Szacunkowy koszt działania [zł]	260 000,00
Środki własne gminy na realizację zadania [%]	100% w przypadku możliwości uzyskania dofinansowania z środków zewnętrznych Gmina będzie starała się uzyskać takie dofinansowanie
Możliwe źródła finansowania	Środki unijne/krajowe
Szacowany efekt energetyczny [MWh/rok]	-
Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg/rok]	-
OPIS DZIAŁANIA	
Zadanie obejmuje budowę oświetlenia drogowego drogi powiatowej oraz dróg gminnych w	

miejsowości Płóczki Górne o długości około 3,6 km. W zakres inwestycji wchodzi: montaż 92 opraw oświetleniowych wraz z naprawą jezdni i poboczy po wykonanych robotach. Zamontowane zostaną głównie lampy sodowe

Warunki ukształtowania terenowego gminy (liczne wąwozy i drzewa gęsto rosnące wzdłuż dróg) utrudniają wykorzystanie alternatywnych źródeł energii tj. lampy słoneczne czy lampy wspomagane turbinami wiatrowymi.

SEKTOR	OŚWIETLENIE ULICZNE
NUMER I NAZWA DZIAŁANIA	
3. Przebudowa oświetlenia drogowego w mieście Lwówek Śląski	
Jednostka realizująca	Gmina Lwówek Śląski
Rola jednostki realizującej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Termin realizacji	2016 – 2020
Szacunkowy koszt działania [zł]	300 000,00
Środki własne gminy na realizację zadania [%]	100% w przypadku możliwości uzyskania dofinansowania z środków zewnętrznych Gmina będzie starała się uzyskać takie dofinansowanie
Możliwe źródła finansowania	Środki unijne/krajowe
Szacowany efekt energetyczny [MWh/rok]	-
Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg/rok]	-
OPIS DZIAŁANIA	
Inwestycja polegała będzie na przebudowie oświetlenia drogowego oraz na wymianie linii napowietrznej na kablową w ulicach: Reymonta, Prusa, Żwirki i Wigury, Przodowników Pracy (od Oświęcimskiej do skrzyżowania z Prusa) oraz Chopina (od skrzyżowania z Żwirki i Wigury do Reymonta).	
Koszty zadania obejmują: opracowanie projektu oraz realizację robót tj. układanie linii kablowej o długości 900 mb, montaż 37 słupów oświetleniowych i opraw oświetleniowych (głównie lamp sodowych) wraz z naprawą jezdni i poboczy po wykonanych robotach.	

SEKTOR	OŚWIETLENIE ULICZNE
NUMER I NAZWA DZIAŁANIA	
4. Budowa oświetlenia drogowego w miejscowości Radłówka	
Jednostka realizująca	Gmina Lwówek Śląski
Rola jednostki realizującej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Termin realizacji	2016 – 2020
Szacunkowy koszt działania [zł]	200 000,00
Środki własne gminy na realizację zadania [%]	100% w przypadku możliwości uzyskania dofinansowania z środków zewnętrznych Gmina będzie starała się uzyskać

	takie dofinansowanie
Możliwe źródła finansowania	Środki unijne/krajowe
Szacowany efekt energetyczny [MWh/rok]	-
Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg/rok]	-
OPIS DZIAŁANIA	
Zadanie obejmuje budowę oświetlenia drogowego dróg gminnych w miejscowości Radłówka o długości około 1 km, montaż 35 opraw oświetleniowych (głównie lamp sodowych) wraz z naprawą jezdni i poboczy po wykonanych robotach. Warunki ukształtowania terenowego gminy (liczne wąwozy i drzewa gęsto rosnące wzdłuż dróg) utrudniają wykorzystanie alternatywnych źródeł energii tj. lampy słoneczne czy lampy wspomagane turbinami wiatrowymi.	

SEKTOR	MIESZKALNICTWO, PRZEMYSŁ, BUDOWNICTWO, HANDEL I USŁUGI
NUMER I NAZWA DZIAŁANIA	
1. Wymiana pieców węglowych i kotłowni węglowych o niskiej sprawności	
Jednostka realizująca	Mieszkańcy i przedsiębiorcy
Rola jednostki realizującej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Termin realizacji	2016 – 2020
Szacunkowy koszt działania [zł]	Brak możliwości oszacowania
Środki własne gminy na realizację zadania [%]	Bez ponoszenia kosztów
Możliwe źródła finansowania	Środki unijne/krajowe POLiŚ 2014-2020, NFOŚiGW Program KAWKA, Prosument, Ryś
Szacowany efekt energetyczny [MWh/rok]	2 672,0
Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg/rok]	945,9
OPIS DZIAŁANIA	
Gmina zamierza pozyskać środki zewnętrzne dla mieszkańców i przedsiębiorców na dofinansowanie wymiany pieców węglowych i kotłowni węglowych o niskiej sprawności (bez systemów oczyszczania gazów odlotowych i zanieczyszczeń pyłowych) na nowe rozwiązania technologiczne np. kotły węglowe retortowe, kotły gazowe, kotły olejowe, kotły na pelety drzewne, ogrzewanie elektryczne. Zakłada się wymianę około 10% kotłowni o niskiej sprawności na nowe.	

SEKTOR	MIESZKALNICTWO, PRZEMYSŁ, BUDOWNICTWO, HANDEL I USŁUGI
NUMER I NAZWA DZIAŁANIA	
2. Termomodernizacja budynków mieszkalnych (własność gminy)	

Jednostka realizująca	Gmina Lwówek Śląski
Rola jednostki realizującej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Termin realizacji	2016 – 2020
Szacunkowy koszt działania [zł]	300 000
Środki własne gminy na realizację zadania [%]	100% w przypadku możliwości uzyskania dofinansowania z środków zewnętrznych Gmina będzie starała się uzyskać takie dofinansowanie
Możliwe źródła finansowania	Środki unijne/krajowe POLiŚ 2014-2020, RPO WD
Szacowany efekt energetyczny [MWh/rok]	123,3
Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg/rok]	43,7
OPIS DZIAŁANIA	
Inwestycja dotyczyła będzie termomodernizacji budynków mieszkalnych przy ul. Sikorskiego nr 10 i Jana Pawła II nr 33 (własność gminy) i polegała będzie na ociepleniu ścian zewnętrznych i dachów budynków z mieszkaniami socjalnymi w celu zmniejszenia zapotrzebowania na energię ciepłą i poprawę jakości życia mieszkańców. Obecnie nośnikami energii cieplnej w w/w obiektach są indywidualne piece węglowe.	

SEKTOR	MIESZKALNICTWO, PRZEMYSŁ, BUDOWNICTWO, HANDEL I USŁUGI
NUMER I NAZWA DZIAŁANIA	
3. Termomodernizacja budynków mieszkalnych prywatnych, usługowych i użyteczności publicznej	
Jednostka realizująca	Mieszkańcy i przedsiębiorcy
Rola jednostki realizującej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Termin realizacji	2016 – 2020
Szacunkowy koszt działania [zł]	Brak możliwości oszacowania
Środki własne gminy na realizację zadania [%]	Bez ponoszenia kosztów
Możliwe źródła finansowania	Środki unijne/krajowe NFOŚiGW Program Ryś, POLiŚ 2014-2020, RPO WD
Szacowany efekt energetyczny [MWh/rok]	8 322,6
Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg/rok]	1 837,9
OPIS DZIAŁANIA	
Przewiduje się, że w planowanym okresie termomodernizacji (ocieplenie ścian lub ocieplenie stropów bądź wymiana stolarki okiennej) poddanych zostanie około 20% budynków. Z dostępnych informacji wynika, że działania te prowadzą do zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło w stosunku do stanu istniejącego o ok. 20 - 30%. Każdorazowo przed podjęciem decyzji o termomodernizacji budynku zaleca się wykonanie audytu energetycznego wskazującego wariant	

optymalny uzależniony od charakterystyki energetyczno-kosztowej przedsięwzięcia.

SEKTOR	MIESZKALNICTWO, PRZEMYSŁ, BUDOWNICTWO, HANDEL I USŁUGI
NUMER I NAZWA DZIAŁANIA	
4. Edukacja ekologiczna wśród mieszkańców	
Jednostka realizująca	Gmina Lwówek Śląski
Rola jednostki realizującej	Działalność informacyjno-promocyjna
Termin realizacji	2016 – 2020
Szacunkowy koszt działania [zł]	2 000,00 zł/rocznie
Środki własne gminy na realizację zadania [%]	100% w przypadku możliwości uzyskania dofinansowania z środków zewnętrznych Gmina będzie starała się uzyskać takie dofinansowanie
Możliwe źródła finansowania	Środki unijne/krajowe POLiŚ 2014-2020, NFOŚiGW, WFOŚiGW
Szacowany efekt energetyczny [MWh/rok]	-
Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg/rok]	-
OPIS DZIAŁANIA	
Przez cały okres objęty Planem Gmina będzie prowadziła akcje edukacyjne i informacyjne dla mieszkańców gminy. Edukacja ekologiczna dotyczyła będzie: • promocji rozwiązań termomodernizacyjnych wśród właścicieli nieruchomości, • realizacji projektów ekologicznych na rzecz rozwoju OZE, • upowszechniania informacji nt. nowoczesnych technologii, • racjonalnego wykorzystania energii oraz dopłat na rzecz OZE.	

SEKTOR	MIESZKALNICTWO, PRZEMYSŁ, BUDOWNICTWO, HANDEL I USŁUGI
NUMER I NAZWA DZIAŁANIA	
5. Wzrost udziału OZE	
Jednostka realizująca	Przedsiębiorcy
Rola jednostki realizującej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Termin realizacji	2016 – 2020
Szacunkowy koszt działania [zł]	Brak możliwości oszacowania
Środki własne gminy na realizację zadania [%]	Bez ponoszenia kosztów
Możliwe źródła finansowania	Środki unijne/krajowe POLiŚ 2014-2020, NFOŚiGW Program Prosument, RPO WD
Szacowany efekt energetyczny	500,0

[MWh/rok]	
Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg/rok]	595,5
OPIS DZIAŁANIA	
W projekcie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gmina wyznaczyła wiele terenów pod budowę głównie farm fotowoltaicznych, tj.: • działka nr 288 ob. Niwnice – tereny produkcji energii z systemów fotowoltaicznych o mocy przekraczającej 100 kW, • część działki nr 24/5 ob. Mojesz – tereny produkcji energii z systemów fotowoltaicznych o mocy przekraczającej 100 kW, • teren oznaczony jako 5P/11 (teren zabudowy produkcyjnej i usługowej) ob. nr 1 miasta Lwówek Śląski – tereny produkcji energii z systemów fotowoltaicznych o mocy przekraczającej 100 kW, • tereny produkcyjno-usługowe położone przy ul. Przyjaciół Żołnierza w Lwówku Śląskim, działki nr 38, 39, 40, 53, 54 oraz część działek nr 48 i 51/2 ob. nr 1 miasta Lwówek Śląski – w granicach wymienionych działek dopuszcza się instalacje urządzeń wytwarzających energię ze źródeł odnawialnych o mocy nie przekraczającej 100 kW, • działki nr 60, 61 i 62 ob. nr 1 miasta Lwówek Śląski – w granicach wymienionych działek dopuszcza się instalacje urządzeń wytwarzających energię ze źródeł odnawialnych o mocy nie przekraczającej 100 kW z wykluczeniem lokalizacji elektrowni wiatrowych. Wzrost udziału instalacji OZE realizowany będzie przez inwestorów prywatnych. Obecnie Gmina nie posiada informacji o inwestorach, którzy są zainteresowani realizacją w/w przedsięwzięć, a także nt. wysokości kosztów potencjalnych działań.	

SEKTOR	UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ
NUMER I NAZWA DZIAŁANIA	
1. Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej nr 2 w Lwówku Śląskim	
Jednostka realizująca	Gmina Lwówek Śląski
Rola jednostki realizującej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Termin realizacji	2016 – 2020
Szacunkowy koszt działania [zł]	400 000
Środki własne gminy na realizację zadania [%]	100% w przypadku możliwości uzyskania dofinansowania z środków zewnętrznych Gmina będzie starała się uzyskać takie dofinansowanie
Możliwe źródła finansowania	Środki unijne/krajowe POLiŚ 2014-2020, RPO WD
Szacowany efekt energetyczny [MWh/rok]	115,5
Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg/rok]	23,3
OPIS DZIAŁANIA	
Celem projektu jest zmniejszenie zapotrzebowania na energię ciepłą dla potrzeb ogrzewania obiektów szkolnych (3 budynki). Zamierzenie obejmuje docieplenie ścian zewnętrznych i dachów, wymianę części stolarki okiennej oraz niezbędne roboty towarzyszące.	

Inwestycja dotyczy kilku budynków szkoły:

- budynek A – dł. 60m, sz. 17m, wys. 2 kondygnacje,
- budynek B – dł. 22m, sz. 14m wys. 2 kondygnacje,
- budynek C – dł. 30m, sz. 15m wys. 3 kondygnacje
- budynek sali gimnastycznej – dł. 23m, sz. 10m, wys. 2 kondygnacje,
- pomieszczenie gospodarcze – dł. 22, sz. 14m. wys. 1 kondygnacja.

Obecnie nośnikami energii cieplnej są kotłownie gazowe, stolarka okienna w większości jest już wymieniona.

Dla w/w inwestycji nie został jeszcze sporządzony audyt energetyczny.

SEKTOR	UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ
NUMER I NAZWA DZIAŁANIA	
2. Termomodernizacja 4 budynków użyteczności publicznej (własność Gminy Lwówek Śląski)	
Jednostka realizująca	Gmina Lwówek Śląski
Rola jednostki realizującej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Termin realizacji	2016 – 2020
Szacunkowy koszt działania [zł]	1 150 000,00
Środki własne gminy na realizację zadania [%]	100% w przypadku możliwości uzyskania dofinansowania z środków zewnętrznych Gmina będzie starała się uzyskać takie dofinansowanie
Możliwe źródła finansowania	Środki unijne/krajowe POLiŚ 2014-2020, RPO WD
Szacowany efekt energetyczny [MWh/rok]	191,1
Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg/rok]	53,3
OPIS DZIAŁANIA	
Gmina planuje przeprowadzić termomodernizację (ocieplenie ścian zewnętrznych i stropu, wymianę stolarki okiennej) 4 budynków użyteczności publicznej, tj.:	
• Miejsko Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej – dł. 23m, sz. 18m, wys. 3 kondygnacje – ogrzewanie węglowe, • Lwówecki Ośrodek Kultury – dł. 60m, sz. 28m wys. 2 kondygnacje – ogrzewanie węglowe, • Szkoła Podstawowa nr 3 – dł. 35m, sz. 30m wys. 3 kondygnacje – ogrzewanie olejowe, • były budynek Ośrodka Sportu i Rekreacji w Lwówku Śląskim – dł. 55m, sz. 15m wys. 2 kondygnacje – ogrzewanie węglowe.	
Ze względu na brak audytów energetycznych oraz szczegółowego zakresu robót dla w/w inwestycji koszt ich realizacji jest szacunkowy.	

SEKTOR	UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ
NUMER I NAZWA DZIAŁANIA	
3. Termomodernizacja 3 placówek oświatowych (własność Powiatu Lwóweckiego)	

Jednostka realizująca	Powiat Lwówecki
Rola jednostki realizującej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Termin realizacji	2016 – 2020
Szacunkowy koszt działania [zł]	2 765 529,18
Środki własne gminy na realizację zadania [%]	15%
Możliwe źródła finansowania	Środki unijne/krajowe POLiŚ 2014-2020, RPO WD
Szacowany efekt energetyczny [MWh/rok]	844,35
Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg/rok]	925,84
OPIS DZIAŁANIA	
Zadanie obejmuje termomodernizację 3 placówek oświatowych stanowiących mienie Powiatu Lwóweckiego, tj.: • Zespół Placówek Edukacyjno-Wychowawczych (ZPE-W) w Lwówku Śląskim, przy ul. Ptasiej 3, ul. Parkowej 9, ul. Pałacowej 8 i 9, • Zespół Szkół Ekonomiczno-Technicznych (ZSET) w Rakowicach Wielkich, Rakowice Wielkie 48, • Zespół Szkół Ogólnokształcących i Zawodowych (ZSOiZ) w Lwówku Śląskim, ul. H. Brodatego 1 Lwówek Śląski. Dla termomodernizacji ww. budynków zostały wykonane audyty energetyczne, wskazujące wariant optymalny przedsięwziąć. Poniżej zestawiono informacje dotyczące zakresu inwestycji dla w/w obiektów. <u>Zespół Placówek Edukacyjno-Wychowawczych (ZPE-W) w Lwówku Śląskim, ul. Ptasia 3</u> • koszt zadania: 426 693,00 zł, • zakres prac termomodernizacyjnych: ocieplenie ścian zewnętrznych i stropów, wymiana drzwi oraz montaż wentylacji nawiewno-wywiewnej z rekuperatorem, modernizacja centralnego ogrzewania, montaż kolektorów słonecznych, • efekt energetyczny: obniżenie zapotrzebowania na moc cieplną z 674,50 kWh/m²*rok do 190,73 kWh/m²*rok po termomodernizacji, zmniejszenie zapotrzebowania ciepła wyniesie 80,20% • efekt redukcji emisji CO₂: obniżenie emisji z 240,03 [Mg/rok] do 45,15 [Mg/rok], redukcja emisji o 81,18% <u>Zespół Placówek Edukacyjno-Wychowawczych (ZPE-W) w Lwówku Śląskim, ul. Parkowa 9</u> • koszt zadania: 506 171 zł, • zakres prac termomodernizacyjnych: ocieplenie ścian zewnętrznych i stropów, wymiana drzwi oraz montaż wentylacji nawiewno-wywiewnej z rekuperatorem, modernizacja centralnego ogrzewania, montaż kolektorów słonecznych, • efekt energetyczny: obniżenie zapotrzebowania na moc cieplną z 552,50 kWh/m²*rok do 125,37 kWh/m²*rok po termomodernizacji, zmniejszenie zapotrzebowania ciepła wyniesie 81,30% • efekt redukcji emisji CO₂: obniżenie emisji z 196,77 [Mg/rok] do 33,60 [Mg/rok], redukcja emisji o 82,92% <u>Zespół Placówek Edukacyjno-Wychowawczych (ZPE-W) w Lwówku Śląskim, ul. Pałacowa 8</u> • koszt zadania: 498 232,00 zł, • zakres prac termomodernizacyjnych: ocieplenie ścian zewnętrznych i stropów, wymiana	

drzwi oraz montaż wentylacji nawiewno-wywiewnej z rekuperatorem, modernizacja centralnego ogrzewania, montaż kolektorów słonecznych,

- efekt energetyczny: obniżenie zapotrzebowania na moc cieplną z 403,70 kWh/m²*rok do 96,55 kWh/m²*rok po termomodernizacji, zmniejszenie zapotrzebowania ciepła wyniesie 78,00%
- efekt redukcji emisji CO₂: obniżenie emisji z 182,28 [Mg/rok] do 32,76 [Mg/rok], redukcja emisji o 82,02%

Zespół Placówek Edukacyjno-Wychowawczych (ZPE-W) w Lwówku Śląskim, ul. Pałacowa 9

- koszt zadania: 722 181,00 zł,
- zakres prac termomodernizacyjnych: ocieplenie ścian zewnętrznych i stropów, wymiana drzwi oraz montaż wentylacji nawiewno-wywiewnej z rekuperatorem, modernizacja centralnego ogrzewania, montaż kolektorów słonecznych,
- efekt energetyczny: obniżenie zapotrzebowania na moc cieplną z 329,70 kWh/m²*rok do 98,30 kWh/m²*rok po termomodernizacji, zmniejszenie zapotrzebowania ciepła wyniesie 77,90%
- efekt redukcji emisji CO₂: obniżenie emisji z 300,51 [Mg/rok] do 59,64 [Mg/rok], redukcja emisji o 80,15%

Zespół Szkół Ekonomiczno-Technicznych (ZSET) w Rakowicach Wielkich, Rakowice Wielkie 48

- koszt zadania: 1 318 165,80 zł,
- zakres prac termomodernizacyjnych: ocieplenie ścian zewnętrznych i stropów, kompleksowa wymiana instalacji co i podpięcie do kotłowni olejowej, montaż instalacji fotowoltaicznej, montaż kolektorów słonecznych oraz instalacji c.w.u.,
- efekt energetyczny: obniżenie zapotrzebowania na moc cieplną z 267,56 kWh/m²*rok do 40,70 kWh/m²*rok po termomodernizacji, zmniejszenie zapotrzebowania ciepła wyniesie 82,97%
- efekt redukcji emisji CO₂: obniżenie emisji z 114,04 [Mg/rok] do 19,40 [Mg/rok], redukcja emisji o 82,98%

Zespół Szkół Ogólnokształcących i Zawodowych w Lwówku Śląskim, H. Brodatego 1 Lwówek Śląski

- koszt zadania: 298 489,38 zł,
- zakres prac termomodernizacyjnych: ocieplenie ścian zewnętrznych Sali gimnastycznej, wymiana c.o., montaż kolektorów słonecznych,
- efekt energetyczny: obniżenie zapotrzebowania na moc cieplną z 320,55 kWh/m²*rok do 300,48 kWh/m²*rok po termomodernizacji, zmniejszenie zapotrzebowania ciepła wyniesie 32,86%,
- efekt redukcji emisji CO₂: obniżenie emisji z 251,89 [Mg/rok] do 169,13 [Mg/rok], redukcja emisji o 32,94%.

SEKTOR	UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ
NUMER I NAZWA DZIAŁANIA	
4. Wymiana energochłonnych żarówek starego typu na energooszczędne oświetlenie LED w obiektach użyteczności publicznej	
Jednostka realizująca	Zarządcy budynków
Rola jednostki realizującej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Termin realizacji	2016 – 2020
Szacunkowy koszt działania [zł]	
Środki własne gminy na realizację zadania [%]	100% w przypadku możliwości uzyskania dofinansowania z

	środków zewnętrznych Gmina będzie starała się uzyskać takie dofinansowanie
Możliwe źródła finansowania	Środki unijne/krajowe RPO WD
Szacowany efekt energetyczny [MWh/rok]	220,8
Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg/rok]	262,9
OPIS DZIAŁANIA	
Gmina planuje wymienić energochłonne oświetlenie starego typu na oświetlenie LED w około 60% obiektach użyteczności publicznej. Środki finansowe przeznaczone na energię elektryczną wykorzystywaną na oświetlenie w budynkach użyteczności publicznej, stanowią duży udział w ogólnych wydatkach gminy. Aktualnie na potrzeby oświetlenia tychże obiektów wykorzystywane są świetlówki, które są niskiej jakości oraz charakteryzują się wysoką energochłonnością. Wymagana jest zatem ich wymiana na nowoczesne, energooszczędne świetlówki i oprawy LED, które pozwolą zmniejszyć koszt oświetlenia budynków i podniosą komfort ich użytkowników.	

SEKTOR	UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ
NUMER I NAZWA DZIAŁANIA	
5. Wymiana komputerów i monitorów starego typu, o wysokim zużyciu energii i niskiej sprawności na nowe i energooszczędne.	
Jednostka realizująca	Gmina Lwówek Śląski
Rola jednostki realizującej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Termin realizacji	2016 – 2020
Szacunkowy koszt działania [zł]	20 szt./rok, około 2 000,00 zł/szt.
Środki własne gminy na realizację zadania [%]	100% w przypadku możliwości uzyskania dofinansowania z środków zewnętrznych Gmina będzie starała się uzyskać takie dofinansowanie
Możliwe źródła finansowania	Środki unijne/krajowe NFOŚiGW Program GIS, Polska Cyfrowa PO PC 2014-2020
Szacowany efekt energetyczny [MWh/rok]	7,0
Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg/rok]	8,4
OPIS DZIAŁANIA	
Gmina planuje przeprowadzać systematyczną wymianę całego sprzętu komputerowego w obiektach użyteczności publicznej. Przez cały okres objęty Planem Gmina zakłada zakupić 100 nowych komputerów. Wymiana sprzętu komputerowego starego typu, o wysokim zużyciu energii i niskiej sprawności na nowy i energooszczędny, pozwoli na zmniejszenie zapotrzebowania na energię elektryczną w w/w	

budynkach.

Zakup energooszczędnego sprzętu powinien wiązać się z odpowiednim sposobem jego użytkowania. Należy przestrzegać prostych zasad, aby uzyskać dodatkowe oszczędności wynikające ze spadku zużycia energii, tj.:

- korzystanie z funkcji zarządzania energią komputera (samoczynne wyłączenie/przejęcie w stan uśpienia po upływie ustalonego czasu),
- wyłączenie urządzenia (również listwy zasilającej) na noc i weekendy,
- przełączanie komputera w stan czuwania podczas krótkich przerw,
- korzystanie z bardziej energooszczędnych monitorów (LCD).

SEKTOR	TRANSPORT
NUMER I NAZWA DZIAŁANIA	
1. Przebudowa ul. Reymonta wraz z oświetleniem - poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego i dostosowanie drogi gminnej do parametrów wymaganych kategorią drogi	
Jednostka realizująca	Gmina Lwówek Śląski
Rola jednostki realizującej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Termin realizacji	2016 – 2020
Szacunkowy koszt działania [zł]	1 260 000,00
Środki własne gminy na realizację zadania [%]	100% w przypadku możliwości uzyskania dofinansowania z środków zewnętrznych Gmina będzie starała się uzyskać takie dofinansowanie
Możliwe źródła finansowania	Środki unijne/krajowe PROW
Szacowany efekt energetyczny [MWh/rok]	1,0
Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg/rok]	0,3
OPIS DZIAŁANIA	
Przedmiotem projektu będzie wykonanie nowej nawierzchni drogi o długości około 300 m przy ul. Reymonta oraz modernizacja oświetlenia ulicznego. Zadanie to umożliwi poprawę funkcjonowania układu komunikacyjnego gminy, wpłynie na zwiększenie bezpieczeństwa w ruchu drogowym oraz poprawę stanu środowiska naturalnego, poprzez zwiększenie płynności ruchu skutkując zmniejszonym zużyciem paliw transportowych.	

SEKTOR	TRANSPORT
NUMER I NAZWA DZIAŁANIA	
2. Przebudowa ul. Sikorskiego - poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego, jakości ciągów pieszych i organizacji ruchu	
Jednostka realizująca	Gmina Lwówek Śląski
Rola jednostki realizującej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Termin realizacji	2016 – 2020

Szacunkowy koszt działania [zł]	80 000,00
Środki własne gminy na realizację zadania [%]	100% w przypadku możliwości uzyskania dofinansowania z środków zewnętrznych Gmina będzie starała się uzyskać takie dofinansowanie
Możliwe źródła finansowania	Środki unijne/krajowe PROW
Szacowany efekt energetyczny [MWh/rok]	1,4
Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg/rok]	0,4
OPIS DZIAŁANIA	
Przedmiotem projektu będzie wykonanie nowej nawierzchni drogi o długości około 400 m przy ul. ul. Sikorskiego. Zadanie to umożliwi poprawę funkcjonowania układu komunikacyjnego gminy, wpłynie na zwiększenie bezpieczeństwa w ruchu drogowym oraz poprawę stanu środowiska naturalnego, poprzez zwiększenie płynności ruchu skutkując zmniejszonym zużyciem paliw transportowych.	

SEKTOR	TRANSPORT
NUMER I NAZWA DZIAŁANIA	
3. Przebudowa ul. Staszica - poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego	
Jednostka realizująca	Gmina Lwówek Śląski
Rola jednostki realizującej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Termin realizacji	2016 – 2020
Szacunkowy koszt działania [zł]	200 000,00
Środki własne gminy na realizację zadania [%]	100% W przypadku możliwości uzyskania dofinansowania z środków zewnętrznych Gmina będzie starała się uzyskać takie dofinansowanie
Możliwe źródła finansowania	Środki unijne/krajowe PROW
Szacowany efekt energetyczny [MWh/rok]	0,6
Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg/rok]	1,6
OPIS DZIAŁANIA	
Przedmiotem projektu będzie wykonanie nowej nawierzchni drogi o długości około 180 m przy ul. Staszica. Zadanie to umożliwi poprawę funkcjonowania układu komunikacyjnego gminy, wpłynie na zwiększenie bezpieczeństwa w ruchu drogowym oraz poprawę stanu środowiska naturalnego, poprzez zwiększenie płynności ruchu skutkując zmniejszonym zużyciem paliw transportowych.	

SEKTOR	TRANSPORT
NUMER I NAZWA DZIAŁANIA	
4. Przebudowa ul. Szkolnej - Poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego	
Jednostka realizująca	Gmina Lwówek Śląski
Rola jednostki realizującej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Termin realizacji	2016 – 2020
Szacunkowy koszt działania [zł]	100 000,00
Środki własne gminy na realizację zadania [%]	100% W przypadku możliwości uzyskania dofinansowania z środków zewnętrznych Gmina będzie starała się uzyskać takie dofinansowanie
Możliwe źródła finansowania	Środki unijne/krajowe PROW
Szacowany efekt energetyczny [MWh/rok]	0,7
Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg/rok]	0,2
OPIS DZIAŁANIA	
Przedmiotem projektu będzie wykonanie nowej nawierzchni drogi o długości około 200 m przy ul. Szkolnej. Zadanie to umożliwi poprawę funkcjonowania układu komunikacyjnego gminy, wpłynie na zwiększenie bezpieczeństwa w ruchu drogowym oraz poprawę stanu środowiska naturalnego, poprzez zwiększenie płynności ruchu skutkując zmniejszonym zużyciem paliw transportowych.	

SEKTOR	TRANSPORT
NUMER I NAZWA DZIAŁANIA	
5. Przebudowa ulic Morcinka, Słowackiego i Konopnickiej wraz z ulicami sąsiednimi - Poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu drogowego i jakości nawierzchni	
Jednostka realizująca	Gmina Lwówek Śląski
Rola jednostki realizującej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Termin realizacji	2016 – 2020
Szacunkowy koszt działania [zł]	1 000 000,00
Środki własne gminy na realizację zadania [%]	100% W przypadku możliwości uzyskania dofinansowania z środków zewnętrznych Gmina będzie starała się uzyskać takie dofinansowanie
Możliwe źródła finansowania	Środki unijne/krajowe PROW
Szacowany efekt energetyczny [MWh/rok]	2,7
Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg/rok]	0,7

OPIS DZIAŁANIA
Przedmiotem projektu będzie wykonanie nowej nawierzchni drogi o długości około 800 m przy ul. Morcinka, ul. Słowackiego i ul. Konopnickiej. Zadanie to umożliwi poprawę funkcjonowania układu komunikacyjnego gminy, wpłynie na zwiększenie bezpieczeństwa w ruchu drogowym oraz poprawę stanu środowiska naturalnego, poprzez zwiększenie płynności ruchu skutkując zmniejszonym zużyciem paliw transportowych.

SEKTOR	TRANSPORT
NUMER I NAZWA DZIAŁANIA	
6. Utworzenie parkingów w mieście Lwówek Śląski oraz parkingu przy ulicy Szwajcarii Lwóweckiej - Poprawa dostępności turystycznej Szwajcarii Lwóweckiej	
Jednostka realizująca	Gmina Lwówek Śląski
Rola jednostki realizującej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Termin realizacji	2016 – 2020
Szacunkowy koszt działania [zł]	150 000
Środki własne gminy na realizację zadania [%]	100% W przypadku możliwości uzyskania dofinansowania z środków zewnętrznych Gmina będzie starała się uzyskać takie dofinansowanie
Możliwe źródła finansowania	Środki unijne/krajowe
Szacowany efekt energetyczny [MWh/rok]	0,02
Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg/rok]	0,006
OPIS DZIAŁANIA	
Przedmiotem projektu będzie utworzenie miejsc postojowych w mieście Lwówek Śląski oraz budowa parkingu przy ulicy Szwajcarii Lwóweckiej.	

SEKTOR	TRANSPORT
NUMER I NAZWA DZIAŁANIA	
7. Wykonanie nawierzchni bitumicznych na drogach wiejskich - Poprawa jakości dróg gminnych	
Jednostka realizująca	Gmina Lwówek Śląski
Rola jednostki realizującej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Termin realizacji	2016 – 2020
Szacunkowy koszt działania [zł]	1 179 532
Środki własne gminy na realizację zadania [%]	100% W przypadku możliwości uzyskania dofinansowania z środków zewnętrznych Gmina będzie starała się uzyskać takie dofinansowanie
Możliwe źródła finansowania	Środki unijne/krajowe

	PROW
Szacowany efekt energetyczny [MWh/rok]	10,3
Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg/rok]	2,6
OPIS DZIAŁANIA	
Przedmiotem projektu będzie wykonanie nawierzchni asfaltowej na drogach gminny w zależności od posiadanych środków finansowych. Poprawa jakości dróg gminnych wpłynie na zwiększenie bezpieczeństwa w ruchu drogowym oraz poprawę stanu środowiska naturalnego, poprzez zwiększenie płynności ruchu skutkując zmniejszonym zużyciem paliw transportowych.	

6. WDROŻENIE PLANU – ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE

6.1. OPRACOWANIE I WDROŻENIE PLANU

Wdrożenie działań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych ujętych w PGN jest kluczową kwestią, która ma doprowadzić do realizacji celów oraz osiągnięcia założonych efektów. Jednocześnie wdrożenie postanowień Planu jest zadaniem bardzo skomplikowanym zarówno pod względem technicznym, jak i finansowym.

Przygotowanie i realizacja PGN leży po stronie Gminy Lwówek Śląski, do której należą wszystkie zadania o znaczeniu lokalnym przyczyniające się do poprawy funkcjonowania gminy w sektorze ekonomicznym, społecznym i środowiskowym. Korzyścią wdrożenia działań ujętych w Planie będzie stosowanie „zielonych zamówień publicznych” (Zielone zamówienia publiczne oznaczają politykę, w ramach której podmioty publiczne włączają kryteria i/lub wymagania ekologiczne do procesu zakupów i poszukują rozwiązań ograniczających negatywny wpływ produktów/usług na środowisko oraz uwzględniających cały cykl życia produktów, a poprzez to wpływają na rozwój i upowszechnienie technologii środowiskowych).

Odpowiedzialność za skuteczne opracowanie i wdrożenie PGN ponosi Burmistrz Gminy Lwówek Śląski, który powierza kompetencje wykonawcze wykwalifikowanym pracownikom gminy. W celu zharmonizowania wdrażania działań ujętych w Planie oraz kontroli osiąganych efektów sugeruje się powołanie zespołu koordynującego prowadzone zadania.

Produktywna realizacja działań ujętych w PGN wymaga m.in. odpowiednich zapisów prawa lokalnego, uwzględnienia postanowień planu w dokumentach strategicznych i planistycznych gminy. Oprócz tego gmina przy opracowywaniu nowych dokumentów planistycznych (tj. plany

zagospodarowania przestrzennego) uwzględni zadania ujęte w PGN. Natomiast wdrożenie tych zadań będzie wymagać: monitorowania sytuacji energetycznej w gminie, przygotowania działań w perspektywie okresu realizacji planu (2016-2020), prowadzenia prac związanych z realizacją działań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych ujętych w planie, rozwoju i promowania tematyki związanej z zarządzaniem energią oraz planowaniem energetycznym w gminie.

Duże znaczenie ma również odpowiednia kontrola i monitorowanie osiągniętych efektów oraz ich raportowanie w celu aktualizacji przewidzianych założeń.

6.2. EWALUACJA I MONITORING DZIAŁAŃ

Monitoring działań jest kluczowym elementem realizacji założeń PGN. Przeprowadzenie tej czynności pozwoli zbadać w jakim stopniu zadania zaproponowane w Planie pozwoliły osiągnąć zakładany efekt końcowy, czyli stopniową redukcję emisji gazów cieplarnianych (CO₂) do atmosfery na terenie gminy.

W celu zharmonizowania całości procesu realizacji zadań i kontroli osiągniętych efektów sugeruje się powołanie zespołu koordynującego prowadzone przedsięwzięcia. W najbliższym czasie struktura organizacyjna Gminy zostanie dostosowana do wymogów niezbędnych do wdrażania Planu, poprzez wyznaczenie pracowników Gminy z następujących wydziałów:

- Infrastruktury i Zamówień Publicznych,
- Gospodarki Przestrzennej Nieruchomości Rolnej i Ochrony Środowiska.

Powołany przez Burmistrza Gminy zespół będzie odpowiedzialny za:

- kontrolę realizacji zadań zawartych w PGN i w razie potrzeby aktualizacji tego dokumentu,
- monitorowanie dostępności zewnętrznych środków finansowych umożliwiających realizację działań przyjętych w Planie,
- informowanie opinii publicznej o osiągniętych efektach wdrożenia zadań ujętych w Planie i budowaniu poparcia społecznego dla realizowanych zadań.

Pracownicy Ci będą także odpowiedzialni za przygotowanie i sporządzenie szczegółowych planów realizacji poszczególnych działań wpisanych w PGN.

Monitorowanie powinno odbywać się także po zakończeniu przedsięwzięć. Ostateczne podsumowanie efektów wdrożenia działań ujętych w PGN nastąpi wraz z końcem okresu planowania tj. po roku 2020. Dostarczy to kompletnych i miarodajnych danych źródłowych obrazujących postęp rzeczowy we wdrażaniu Planu oraz umożliwi ocenę jego efektywności.

Ocenie skuteczności zrealizowanych działań służyć będą wskaźniki monitorowania. Zbiór wskaźników został przyjęty zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów, ujętymi w Poradniku „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”. Dla każdego z obszarów działań przyjęto możliwy wskaźnik monitorowania. Wskaźniki te proponuje się monitorować każdego roku.

Tabela 35 Wskaźniki, które można wykorzystać w celu monitorowania wdrażania działań ujętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lwówek Śląski.

Sektor	Działanie	Sugerowane wskaźniki
OŚWIETLENIE ULICZNE	Modernizacja oświetlenia ulicznego na bardziej energooszczędne	• Całkowite zużycie energii elektrycznej na oświetlenie uliczne
MIESZKALNICTWO I USŁUGI	Wymiana pieców węglowych i kotłowni węglowych o niskiej sprawności	• Całkowite zużycie energii cieplnej w gospodarstwach domowych • Liczba wymienionych/zmodernizowanych źródeł ciepła
	Termomodernizacja budynków mieszkalnych	• Całkowite zużycie energii cieplnej w budynkach mieszkalnych • Liczba obiektów poddanych termomodernizacji
	Edukacja ekologiczna	• Liczba zorganizowanych wydarzeń edukacyjnych • Liczba uczestników wydarzeń edukacyjnych • Liczba opracowanych materiałów promocyjno-edukacyjnych
	Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii	• Liczba wszystkich instalacji OZE • Ilość energii pochodzącej z OZE • Udział energii pochodzącej z OZE
UŻYTECZNOŚĆ PUBLICZNA	Termomodernizacja budynków	• Całkowite zużycie energii cieplnej w budynkach publicznych
	Wymiana energooszczędnego oświetlenia w obiektach użyteczności publicznej	• Całkowite zużycie energii elektrycznej w budynkach publicznych
	Wymiana komputerów i monitorów starego typu, o wysokim zużyciu energii i niskiej sprawności na nowe i energooszczędne w obiektach	• Liczba wymienionych komputerów

	użyteczności publicznej	
TRANSPORT	Przebudowa dróg – wymiana nawierzchni	• Długość zmodernizowanych dróg
	Budowa parkingu	• Liczba nowych miejsc parkingowych

Źródło: opracowanie En Project Andżelika Choczaj na podstawie Poradnika „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”

6.3. ORGANIZACJA I FINANSOWANIE

Mechanizm finansowania przedsięwzięć wspierających rozwój gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Lwówek Śląski będzie uwzględniał montaż środków finansowych pochodzących z różnych źródeł. Działania przewidziane w niniejszym Planie finansowane będą ze środków własnych gminy oraz ze źródeł zewnętrznych.

Zarządzanie środkami własnymi w Gminie opiera się na Wieloletniej Prognozie Finansowej Gminy na lata 2015-2026 (Uchwała Nr XIV/156/15 Rady Miejskiej w Lwówku Śląskim z dnia 29 grudnia 2015r.). Wieloletnia Prognoza Finansowa obejmuje informacje o dochodach i wydatkach bieżących budżetu, dochodach i wydatkach majątkowych budżetu, wynikach budżetu wraz ze wskazaniem przeznaczenia nadwyżki albo sposobu sfinansowania deficytu, przychodach i rozchodach budżetu, z uwzględnieniem długu zaciągniętego oraz planowanego do zaciągnięcia. Natomiast bieżące finansowanie odbywać się będzie poprzez uwzględnianie nakładów inwestycyjnych w budżecie gminy na dany rok.

W ramach źródeł zewnętrznych gmina będzie korzystać ze środków krajowych i unijnych w formie dotacji, pożyczek, kredytów, wsparcia kapitałowego dla prowadzonych inicjatyw. Beneficjentami, oprócz samej Gminy Lwówek Śląski, będą także gminne jednostki organizacyjne, przedsiębiorcy i podmioty świadczące usługi publiczne oraz indywidualni mieszkańcy podejmujący decyzje o korzystaniu z instrumentów wspierających budowanie gospodarki niskoemisyjnej.

Poniżej przedstawiono przykłady najważniejszych dostępnych programów i funduszy na poziomie międzynarodowym, krajowym, wojewódzkim i lokalnym, pod kątem możliwości uzyskania dofinansowania na działania realizowane w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Wskazano

rodzaje działań poszczególnych programów oraz grupy beneficjentów mogących ubiegać się o dofinansowanie. Należy zaznaczyć, że wachlarz dostępnych instrumentów ulega ciąglemu rozszerzeniu, stąd wskazany jest ciągły monitoring programów ogłaszanych przez instytucje wdrażające (m.in. Zarząd Województwa Dolnośląskiego, NFOŚiGW, PARP, Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju, Ministerstwo Rolnictwa).

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POLiŚ 2014-2020)

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POLiŚ 2014-2020) to krajowy program wspierający gospodarkę niskoemisyjną, ochronę środowiska, przeciwdziałanie i adaptację do zmian klimatu, transport i bezpieczeństwo energetyczne. Środki unijne z programu przeznaczone zostaną również w ograniczonym stopniu na inwestycje w obszary ochrony zdrowia i dziedzictwa kulturowego.

POLiŚ 2014-2020 jest kontynuacją głównych kierunków inwestycji określonych w jego poprzedniej wersji – POLiŚ 2007-2013. Dotyczą one przede wszystkim rozwoju infrastruktury technicznej kraju w najważniejszych sektorach gospodarki.

Program skierowany jest do podmiotów publicznych (w tym jednostek samorządu terytorialnego) oraz podmiotów prywatnych (przede wszystkim dużych przedsiębiorstw) i obejmuje swoim zasięgiem obszar całego kraju, tj. 15 regionów zaliczanych do kategorii słabiej rozwiniętych oraz Mazowsze jako region lepiej rozwinięty o specjalnym statusie. Dofinansowanie dla osi I-III jest na poziomie 85%, a dla osi IV i V na poziomie 85% dla 15 województw, poza woj. mazowieckim (80%).

Głównym źródłem finansowania POLiŚ 2014-2020 będzie Fundusz Spójności (FS), którego głównym zadaniem jest wspieranie rozwoju europejskich sieci komunikacyjnych oraz ochrony środowiska w krajach Unii Europejskiej. Dodatkowo przewiduje się wsparcie z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR). Łączna wielkość środków unijnych zaangażowanych w realizację Programu wyniesie 27,41 mld euro. Pod względem budżetu jest to największy program operacyjny realizowany w Polsce w okresie 2014-2020.

Tabela 36 Wybrane działania, na które można pozyskać dofinansowanie w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020.

OŚ PRIORYTETOWA I
Zmniejszenie emisyjności gospodarki
Priorytet inwestycyjny 4.1
Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych

Rodzaje działań:	Beneficjenci:
• lądowe farmy wiatrowe, • instalacje na biomasę, • instalacje na biogaz, • sieci przesyłowe i dystrybucyjne umożliwiające przyłączenie jednostek wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych do KSE oraz (w ograniczonym zakresie) jednostek wytwarzania energii wykorzystującej wodę i słońce oraz ciepła przy wykorzystaniu energii geotermalnej.	• organy władzy publicznej, w tym administracja rządowa oraz podległe jej organy i jednostki organizacyjne, • jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne, • organizacje pozarządowe, przedsiębiorcy, a także podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będących przedsiębiorcami.
Priorytet inwestycyjny 4.2 Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach	
Rodzaje działań:	Beneficjenci:
• modernizacja i rozbudowa linii produkcyjnych na bardziej efektywne energetycznie, • modernizacja energetyczna budynków w przedsiębiorstwach, • zastosowanie technologii efektywnych energetycznie w przedsiębiorstwie, • budowa, rozbudowa i modernizacja instalacji OZE, • zmiana systemu wytwarzania lub wykorzystania paliw i energii, zastosowanie energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii produkcji i użytkowania energii, w tym termomodernizacji budynków, • wprowadzanie systemów zarządzania energią, przeprowadzanie audytów energetycznych (przemysłowych).	• przedsiębiorcy.
Priorytet inwestycyjny 4.3 Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym	
Rodzaje działań:	Beneficjenci:

• ocieplenia obiektów, wymiana okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne, • przebudowa systemów grzewczych (wraz z wymianą i przyłączeniem źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji, zastosowanie automatyki pogodowej i systemów zarządzania budynkiem, • budowa lub modernizacja wewnętrznych instalacji odbiorczych oraz likwidacja dotychczasowych źródeł ciepła, • instalacje mikrogeneracji lub mikrotrigeneracji na potrzeby własne, • instalacją OZE w modernizowanych energetycznie budynkach, • instalacja systemów chłodzących, w tym również z OZE.	• organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległych jej organów i jednostek organizacyjnych, jst oraz działających w ich imieniu jednostek organizacyjnych (w szczególności dla miast wojewódzkich i ich obszarów funkcjonalnych oraz miast regionalnych i subregionalnych), • państwowe jednostki budżetowe, • spółdzielnie mieszkaniowe, • wspólnoty mieszkaniowe, • podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jst nie będących przedsiębiorcami.
Priorytet inwestycyjny 4.4 Rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia	
Rodzaje działań:	Beneficjenci:
• budowa lub przebudowa w kierunku inteligentnych sieci dystrybucyjnych średniego, niskiego napięcia dedykowanych zwiększeniu wytwarzania w OZE i/lub ograniczaniu zużycia energii, w tym wymiana transformatorów, • kompleksowe pilotażowe i demonstracyjne projekty wdrażające inteligentne rozwiązania na danym obszarze mające na celu optymalizację wykorzystania energii wytworzonej z OZE i/lub racjonalizację zużycia energii, • inteligentny system pomiarowy - (wyłącznie jako element budowy lub przebudowy w kierunku inteligentnych sieci elektroenergetycznych dla rozwoju OZE i/lub ograniczenia zużycia energii).	• przedsiębiorcy.
Priorytet inwestycyjny 4.5 Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu	
Rodzaje działań:	Beneficjenci:
W ramach inwestycji wynikających z Planów gospodarki niskoemisyjnej: • budowa, rozbudowa lub modernizacja sieci ciepłowniczej i chłodniczej, również poprzez wdrażanie systemów zarządzania ciepłem i	• organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległych jej organów i jednostek organizacyjnych, jst oraz działających w ich imieniu jednostek organizacyjnych (w szczególności dla miast

chłodem wraz z infrastrukturą wspomagającą, wymiana źródeł ciepła.	wojewódzkich i ich obszarów funkcjonalnych oraz miast regionalnych i subregionalnych), - organizacje pozarządowe, - przedsiębiorcy, - podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jst nie będących przedsiębiorcami.
Priorytet inwestycyjny 4.7 Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe	
Rodzaje działań:	Beneficjenci:
- budowa lub przebudowa jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu, w tym także w skojarzeniu z OZE, - budowa lub przebudowa jednostek wytwarzania ciepła w wyniku której jednostki te zostaną zastąpione jednostkami wytwarzania energii w skojarzeniu, w tym także w skojarzeniu z OZE, - budowa przyłączy do sieci ciepłowniczych do wykorzystania ciepła użytkowego wyprodukowanego w jednostkach wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu wraz z budową przyłączy wyprowadzających energię do krajowego systemu przesyłowego.	- organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległych jej organom i jednostek organizacyjnych, jednostek samorządu terytorialnego oraz działających w ich imieniu jednostek organizacyjnych, - organizacje pozarządowe, - przedsiębiorcy, - podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jst nie będących przedsiębiorcami.
<u>OŚ PRIORYTETOWA II</u> Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu	
Priorytet inwestycyjny 2.4 Ochrona przyrody i edukacja ekologiczna	
Typy projektów	
Prowadzenie działań informacyjno-edukacyjnych w zakresie ochrony środowiska i efektywnego wykorzystania jego zasobów Wspierane będą działania mające na celu zwiększenie świadomości społecznej i zaangażowania obywateli w aktywną ochronę środowiska oraz kształtowanie postaw proekologicznych. Przewiduje się dotarcie do odbiorców zarówno poprzez kampanie edukacyjno – promocyjne realizowane za pośrednictwem mediów jak i poprzez działania skierowane bezpośrednio do dzieci i młodzieży szkolnej. Zakres tematyczny realizowanych projektów będzie wynikał z sektorowych dokumentów strategicznych, odnoszących się do poszczególnych aspektów edukacji zrównoważonego rozwoju m.in.: powstrzymywanie utraty różnorodności biologicznej, efektywne korzystanie z zasobów (w tym gospodarka odpadami, gospodarka wodna), ochrona powietrza.	
Beneficjenci:	
- Ministerstwo Środowiska, - Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, - Regionalne dyrekcje ochrony środowiska, - Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, - Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych,	

- parki narodowe,
- jednostki administracji rządowej lub samorządowej,
- jednostki badawczo-naukowe,
- uczelnie,
- pozarządowe organizacje ekologiczne,
- jednostki organizacyjne Lasów Państwowych,
- urzędy morskie.

Źródło: opracowanie En Project Andżelika Choczaj na podstawie Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, poprzez efektywne i sprawne wykorzystanie zarówno krajowych, jak i zagranicznych środków na rozbudowę i modernizację infrastruktury ochrony środowiska, jest filarem polskiego systemu finansowania ochrony środowiska.

NFOŚiGW udziela dofinansowania w formie dopłat, dotacji i pożyczek. Beneficjentami mogą być jednostki samorządu terytorialnego, przedsiębiorstwa, instytucje i urzędy, szkoły wyższe i uczelnie, jednostki organizacyjne ochrony zdrowia, organizacje pozarządowe, administracja państwowa oraz osoby fizyczne.

Tabela 37 Główne formy i obszary dofinansowania w ramach Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Główne formy dofinansowania:	Główne obszary dofinansowania:
• dotacje, • oprocentowane pożyczki, • kredyty udzielane przez banki ze środków NFOŚiGW, • dopłaty do demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji, • dopłaty do oprocentowania kredytów, • umorzenia, • inwestycje kapitałowe, • dopłaty do oprocentowania lub ceny wykupu obligacji, • częściowe spłaty kapitału kredytów.	• ochrona wód i gospodarka wodna, • ochrona klimatu i atmosfery, • ochrona powierzchni ziemi, • gospodarka odpadami, w tym recykling, • ochrona przyrody i krajobrazu, • leśnictwo, • Państwowy Monitoring Środowiska, • przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska, • górnictwo i geologia, • edukacja ekologiczna, • ekspertyzy i prace naukowo-badawcze, • efektywność energetyczna, • odnawialne źródła energii.

Źródło: opracowanie En Project Andżelika Choczaj na podstawie Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Na najbliższe lata przewidziane jest finansowanie następujących Programów Priorytetowych dotyczących budowy gospodarki niskoemisyjnej w gminach:

- Program Priorytetowy 3.2. *Poprawa efektywności energetycznej;*

- Program Priorytetowy 3.3. *Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii*;
- Program Priorytetowy 3.4. *System Zielonych Inwestycji (Green Investment Scheme – GIS)*;

Wybrane działania, które mogą uzyskać dofinansowanie w ramach Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej przedstawiono poniżej.

Tabela 38 Wybrane działania, na które można pozyskać dofinansowanie w ramach Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Nazwa programu
3.2. Poprawa efektywności energetycznej
Cele programu
LEMUR Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej
Celem programu jest zmniejszenie zużycia energii, a w konsekwencji ograniczenie lub uniknięcie emisji CO ₂ w związku z projektowaniem i budową nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej oraz zamieszkania zbiorowego.
Rodzaje przedsięwzięć: • inwestycje polegające na projektowaniu i budowie lub tylko budowie nowych budynków użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego.
Beneficjenci: • podmioty sektora finansów publicznych, z wyłączeniem państwowych jednostek budżetowych, • samorządowe osoby prawne, spółki prawa handlowego, w których jednostki samorządu terytorialnego posiadają 100% udziałów lub akcji, i które powołane są do realizacji zadań własnych jst wskazanych w ustawach, • 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.
Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych
Celem programu jest zmniejszenie emisji CO ₂ poprzez dofinansowanie przedsięwzięć poprawiających efektywność wykorzystania energii w nowo budowanych budynkach mieszkalnych.
Rodzaje przedsięwzięć: • budowa domu jednorodzinnego, • zakup nowego domu jednorodzinnego, • zakup lokalu mieszkalnego w nowym budynku mieszkalnym wielorodzinnym.
Beneficjenci: • osoby fizyczne dysponujące prawomocnym pozwoleniem na budowę oraz posiadające prawo do dysponowania nieruchomością, na której będą budowały budynek mieszkalny, • 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 postawiony i stanowić będzie odrębną nieruchomość albo własność lokalu mieszkaniowego – także spółdzielnię mieszkaniową.
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.

Rodzaje przedsięwzięć:

1. Inwestycje LEME – przedsięwzięcia obejmując realizację działań inwestycyjnych w zakresie:
 - poprawy efektywności energetycznej i/lub zastosowania odnawialnych źródeł energii,
 - 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:
 - poprawy efektywności energetycznej i/lub odnawialnych źródeł energii w wyniku których zostanie osiągnięte min. 20% oszczędności energii,
 - 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.

Beneficjenci:

- 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 2003r. dotyczącym definicji mikroprzedsiębiorstw oraz małych i średnich przedsiębiorstw (Dz. Urz. WE L 124 z 20.05.2003r., s.36).

Ryś – termomodernizacja budynków jednorodzinnych

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

Rodzaje przedsięwzięć:

- **wykonanie prac termoizolacyjnych:**
 - ocieplenie ścian zewnętrznych,
 - ocieplenie dachu / stropodachu,
 - ocieplenie podłogi na gruncie / stropu nad nieogrzewaną piwnicą,
 - wymiana okien, drzwi zewnętrznych, bramy garażowej,
- **modernizacja instalacji wewnętrznych:**
 - instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła,
 - instalacja wewnętrzna ogrzewania i ciepłej wody użytkowej,
- **wymiana źródeł ciepła, zastosowanie odnawialnych źródeł energii cieplnej:**
 - instalacja kotła kondensacyjnego;
 - instalacja węzła cieplnego;
 - instalacja kotła na biomasę;
 - instalacja pompy ciepła;
 - instalacja kolektorów słonecznych.

Beneficjenci:

- osoby fizyczne,
- jednostki samorządu terytorialnego,
- organizacje pozarządowe (w tym fundacje, stowarzyszenia, kościoły, związki wyznaniowe), posiadające **prawo własności do jednorodzinnego budynku mieszkalnego**.

Nazwa programu

3.3. Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii

Cele programu

BOCIAN – Rozproszone, odnawialne źródła energii.

Celem programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ poprzez zwiększenie produkcji energii z instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii.

Rodzaje przedsięwzięć:

1. Budowa, rozbudowa lub przebudowa instalacji OZE o mocy:
 - elektrownie wiatrowe: 40 kWe – 3 MWe,
 - systemy fotowoltaiczne: 40 kWp – 1 MWp,
 - pozyskiwanie energii z wód geotermalnych: 5 MWt – 20 MWt,
 - małe elektrownie wodne: 300 kWt – 5 MWt,
 - źródła ciepła opalane biomasą: 300 kWt – 20 MWt,
 - wielkoformatowe kolektory słoneczne: 300 kWt – 2 MWt, wraz z akumulatorem ciepła o mocy: 3 MWt – 20 MWt,
 - biogazownie rozumiane jako obiekty wytwarzania energii elektrycznej lub ciepła, z wykorzystaniem biogazu rolniczego o mocy: 40 kWe – 2 MWe,
 - instalacje wytwarzania biogazu rolniczego celem wprowadzenia go do sieci gazowej dystrybucyjnej i bezpośredniej,
 - wytwarzanie energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji na biomasę o mocy: 40 kWe – 5 MWe.
2. Dodatkowo w ramach programu mogą być wspierane:
 - instalacje hybrydowe, przy czym moc każdego rodzaju źródła energii musi mieścić się w przedziałach mocy określonych w pkt.1,
 - systemy magazynowania energii towarzyszące inwestycjom OZE o mocach nie większych niż 10-krotność mocy zainstalowanej dla każdego ze źródeł OZE.

Beneficjenci:

- przedsiębiorcy w rozumieniu art. 4 ustawy z dnia 2 lipca 2004r. o swobodzie działalności gospodarczej, podejmujący realizację przedsięwzięć z zakresu OZE na terenie RP.

Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii (dla samorządów; poprzez bank; poprzez wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej)

Celem programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł, poprzez zakup i montaż małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, do produkcji energii elektrycznej lub ciepła i energii elektrycznej dla osób fizycznych oraz wspólnot lub spółdzielni mieszkaniowych.

Rodzaje przedsięwzięć:

1. Zakup i montaż małych instalacji lub mikroinstalacji OZE do produkcji energii elektrycznej lub do produkcji ciepła i energii elektrycznej, na potrzeby istniejących lub będących w budowie budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wielorodzinnych.
2. Finansowane będą następujące instalacje do produkcji energii elektrycznej lub do produkcji ciepła i energii elektrycznej:

• 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 kWe, • małe elektrownie wiatrowe – o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe, • mikrokogeneracja – o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe, przeznaczone dla budynków mieszkalnych. 3. Dopuszcza się zakup i montaż instalacji równolegle wykorzystującej więcej niż jedno odnawialne źródło energii elektrycznej lub więcej niż jedno odnawialne źródło ciepła w połączeniu ze źródłem (źródłami) energii elektrycznej.
Beneficjenci: • jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki, • osoby fizyczne posiadające prawo do dysponowania budynkiem mieszkalnym jednorodzinnym albo prawo do dysponowania budynkiem mieszkalnym jednorodzinnym w budowie, • wspólnoty mieszkaniowe zarządzające budynkami mieszkalnymi wielorodzinnymi, • spółdzielnie mieszkaniowe zarządzające budynkami mieszkalnymi wielorodzinnymi.
Nazwa programu
3.4. System zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme)
Cele programu
SOWA – Energooszczędne oświetlenie uliczne
Ograniczenie emisji dwutlenku węgla poprzez dofinansowanie przedsięwzięć poprawiających efektywność energetyczną systemów oświetlenia ulicznego.
Rodzaje przedsięwzięć: • modernizacja 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), • montaż urządzeń do inteligentnego sterowania oświetleniem, • montaż sterowalnych układów redukcji mocy oraz stabilizacji napięcia zasilającego.
Beneficjenci: • jednostki samorządu terytorialnego posiadające tytuł do dysponowania infrastrukturą oświetlenia ulicznego w zakresie realizowanego przedsięwzięcia.

Źródło: opracowanie En Project Andżelika Choczaj na podstawie Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Regionalny Program Operacyjny Województwa Dolnośląskiego

Kolejnym programem, z którego można pozyskać dofinansowanie na wsparcie gospodarki niskoemisyjnej jest Regionalny Program Operacyjny Województwa Dolnośląskiego na lata 2014 -2020 (RPO WD).

Tabela 39 Wybrane działania, na które można pozyskać dofinansowanie w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego na lata 2014 -2020.

OŚ PRIORYTETOWA III Gospodarka niskoemisyjna
Priorytet inwestycyjny 3.1 Produkcja i dystrybucja energii ze źródeł odnawialnych
Kierunki wsparcia
Wsparciem objęte będą przedsięwzięcia polegające na budowie oraz modernizacji (w tym zakup niezbędnych urządzeń) infrastruktury służącej wytwarzaniu energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, np.: energii słonecznej, energii wiatru, energii geotermalnej i biopaliw (biogaz, biomasa¹, bioolej- jedynie II i III generacji), energii spadku wody (wyłącznie na już istniejących budowach piętrzących, wyposażonych w hydroelektrownie, przy jednoczesnym zapewnieniu pełnej drożności budowli dla przemieszczeń fauny wodnej), mające na celu produkcję energii elektrycznej i/lub ciepłej wraz z podłączeniem tych źródeł do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej, z wyłączeniem źródeł w układzie wysokosprawnej kogeneracji i trigeneracji. W ramach priorytetu finansowana będzie również budowa i modernizacja sieci elektroenergetycznej umożliwiającej przyłączanie jednostek wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych do systemów dystrybucyjnych i Krajowego Systemu Elektroenergetycznego. Priorytet inwestycyjny może zostać objęty zasadami pomocy publicznej.
Beneficjenci:
• jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia; • jednostki organizacyjne jst; • jednostki sektora finansów publicznych, inne niż wymienione powyżej; • przedsiębiorstwa energetyczne, w tym MŚP i przedsiębiorstwa sektora ekonomii społecznej.; • organizacje pozarządowe; • spółdzielnie mieszkaniowe i wspólnoty mieszkaniowe; • towarzystwa budownictwa społecznego; • grupy producentów rolnych; • jednostki naukowe; • uczelnie/szkoły wyższe ich związki i porozumienia; • organy administracji rządowej w zakresie związanym z prowadzeniem szkół; • PGL Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne; • kościoły, związki wyznaniowe oraz osoby prawne kościołów i związków wyznaniowych; • podmiot wdrażający instrument finansowy.
Priorytet inwestycyjny 3.3 Efektywność energetyczna w budynkach użyteczności publicznej i sektorze mieszkaniowym
Kierunki wsparcia
Wspierane będą działania związane z modernizacją energetyczną budynków (użyteczności publicznej i mieszkalnych wielorodzinnych) promujące jej kompleksowy wymiar, tzw. głęboką modernizację opartą o system monitorowania i zarządzania energią oraz dotyczące wymiany oświetlenia na energooszczędne. W obszarze ochrony zdrowia projekty z zakresu termomodernizacji mogą dotyczyć tylko obiektów, których funkcjonowanie będzie uzasadnione w kontekście map potrzeb opracowanych przez Ministerstwo Zdrowia. W ramach priorytetu możliwa będzie realizacja projektów dotyczących m.in. ocieplenia obiektów, modernizacji systemów grzewczych wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła, systemów wentylacji i klimatyzacji, oraz instalacji OZE (z wyłączeniem źródeł w układzie wysokosprawnej kogeneracji i trigeneracji) na potrzeby modernizowanych energetycznie budynków. W przypadku inwestycji w urządzenia do ogrzewania) wsparcie może zostać udzielone na odnawialne źródła energii

oraz w kotły spalające biomasę lub ewentualnie paliwa gazowe, ale jedynie w szczególnie uzasadnionych przypadkach, gdy osiągnięte zostanie znaczne zwiększenie efektywności energetycznej oraz gdy istnieją szczególnie pilne potrzeby. Inwestycje muszą przyczyniać się do zmniejszenia emisji CO₂ i innych zanieczyszczeń powietrza oraz do znacznego zwiększenia oszczędności energii. Wspomniane inwestycje mogą zostać wsparte jedynie w przypadku, gdy podłączenie do sieci ciepłowniczej na danym obszarze nie jest uzasadnione ekonomicznie.

W ramach priorytetu możliwe do realizacji będą również, jako projekty demonstracyjne, publiczne inwestycje w zakresie budownictwa o znacznie podwyższonych parametrach energetycznych w budynkach użyteczności publicznej.

Realizowane przedsięwzięcia wynikać powinny z planów gospodarki niskoemisyjnej.

Ponieważ warunkiem wstępnym realizacji inwestycji będzie przeprowadzenie właściwej oceny potrzeb i metod osiągnięcia oszczędności energii i redukcji emisji w sposób opłacalny, tak aby czynnikiem decydującym o wyborze takich inwestycji był najlepszy stosunek wykorzystania zasobów do osiągniętych rezultatów, obowiązkowym warunkiem poprzedzającym realizację takich projektów będzie przeprowadzenie audytów energetycznych, które posłużą do weryfikacji faktycznych oszczędności energii oraz wynikających z nich wymiernych skutków finansowych. Dofinansowanie uzyskają projekty, których efektem realizacji będzie oszczędność energii na poziomie nie mniejszym niż 25%. Zarówno w przypadku budynków użyteczności publicznej, jak i mieszkaniowych nie wyklucza się zastosowania różnych form partnerstwa publiczno-prywatnego przy realizacji projektów biorąc pod uwagę inne dostępne mechanizmy wsparcia tego sektora.

Preferowane powinny być instrumenty finansowe w przypadku powyższych inwestycji. Możliwość użycia instrumentów finansowych na tego typu projekty będzie przedmiotem oceny ex-ante zgodnie z wymaganiami artykułu 37 ust. 2 rozporządzenia (UE) nr 1303/2013.

Priorytet inwestycyjny może zostać objęty zasadami pomocy publicznej.

Beneficjenci:

- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia;
- podmioty publiczne, których właścicielem jest JST lub dla których podmiotem założycielskim jest JST;
- jednostki organizacyjne jst;
- spółdzielnie mieszkaniowe i wspólnoty mieszkaniowe;
- towarzystwa budownictwa społecznego;
- organizacje pozarządowe;
- PGL Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne;
- kościoły, związki wyznaniowe oraz osoby prawne kościołów i związków wyznaniowych;
- podmiot wdrażający instrument finansowy.

Priorytet inwestycyjny 3.4 Wdrażanie strategii niskoemisyjnych

Kierunki wsparcia

Dla celu 3.4.1 Ograniczona niska emisja transportowa w ramach kompleksowych strategii niskoemisyjnych.

Inwestycje w transport miejski ramach PI będą przyczyniać się do osiągnięcia niskoemisyjnej i zrównoważonej mobilności w miastach. Muszą one wynikać z przygotowanych przez samorządy planów, zawierających odniesienia do kwestii przechodzenia na bardziej ekologiczne i zrównoważone systemy transportowe w miastach. Funkcję takich dokumentów mogą pełnić plany dotyczące gospodarki niskoemisyjnej lub Strategie ZIT lub plany mobilności miejskiej. Dokumenty te powinny określać lokalne uwarunkowania oraz kierunki planowanych interwencji na danym obszarze i w zależności od zidentyfikowanych potrzeb zawierać odniesienia lub wskazywać adekwatne obowiązujące dokumenty zawierające odniesienia do takich kwestii jak np: zbiorowy transport pasażerski, transport niezmotoryzowany, intermodalność, transport drogowy, zarządzanie mobilnością, wykorzystanie inteligentnych systemów transportowych (ITS), logistyka miejska,

bezpieczeństwo ruchu drogowego w miastach, wdrażanie nowych wzorców użytkowania czy promocja ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów (czyste paliwa i pojazdy). Wsparciem objęte będą projekty związane ze zrównoważoną mobilnością miejską i podmiejską dotyczące zakupu oraz modernizacji niskoemisyjnego taboru szynowego i autobusowego dla połączeń miejskich i podmiejskich a także inwestycje ograniczające indywidualny ruch zmotoryzowany w centrach miast np. P&R, zintegrowane centra przesiadkowe, wspólny bilet, drogi rowerowe, ciągi piesze, itp. Ponadto inwestycje związane z energooszczędnym oświetleniem miejskim oraz systemami zarządzania ruchem i energią.

Dla celu 3.4.2 Ograniczona niska emisja kominowa w ramach kompleksowych strategii niskoemisyjnych.

Wszystkie projekty dotyczące zwalczania emisji kominowej będą musiały być zgodne z Planami Gospodarki Niskoemisyjnej. Ponadto, mając na uwadze wnioski i zalecenia wynikające z Programu Ochrony Powietrza dla województwa dolnośląskiego interwencja będzie skierowana głównie na wymianę i dostosowanie do wybranych rodzajów paliw, źródeł ciepła w budynkach jednorodzinnych. Wsparcie może zostać udzielone na inwestycje w odnawialne źródła energii oraz w kotły spalające biomasę lub ewentualnie paliwa gazowe, ale jedynie w szczególnie uzasadnionych przypadkach, gdy osiągnięte zostanie znaczne zwiększenie efektywności energetycznej oraz gdy istnieją szczególnie pilne potrzeby. Inwestycje muszą przyczyniać się do zmniejszenia emisji CO₂ i innych zanieczyszczeń powietrza oraz do znacznego zwiększenia oszczędności energii. W związku z tym, głównym zadaniem będzie sukcesywna likwidacja nieekologicznych źródeł ciepła, wymiana na nowe a tym samym zmniejszanie emisji zanieczyszczeń do powietrza. Wspierane będą działania związane z modernizacją systemów grzewczych (wymiana źródła ciepła wraz z podłączeniem, połączona z odchodzeniem od wysokoemisyjnych paliw stałych), mających na celu redukcję emisji „kominowej” w budynkach jednorodzinnych, które mogą być uzupełniane poprzez instalację OZE (z wyłączeniem źródeł w układzie wysokosprawnej kogeneracji i trigeneracji). Wsparcie będzie realizowane w ramach programów o charakterze prosumenckim (odbiorcą końcowym pomocy byłoby wówczas mieszkańcy), inicjowanych przez jst lub innych beneficjentów. Warunkiem wstępnym realizacji inwestycji będzie przeprowadzenie właściwej oceny potrzeb i metod osiągnięcia oszczędności energii i redukcji emisji w sposób opłacalny, tak aby czynnikiem decydującym o wyborze takich inwestycji był najlepszy stosunek wykorzystania zasobów do osiągniętych rezultatów, obowiązkowym warunkiem poprzedzającym realizację projektów będzie przeprowadzenie audytów energetycznych, które posłużą do weryfikacji faktycznych oszczędności energii oraz wynikających z nich wymiernych skutków finansowych. Wspomniane inwestycje mogą zostać wsparte jedynie w przypadku, gdy podłączenie do sieci ciepłowniczej na danym obszarze nie jest uzasadnione ekonomicznie. Preferowane powinny być instrumenty finansowe w przypadku powyższych inwestycji. Możliwość użycia instrumentów finansowych na tego typu projekty będzie przedmiotem oceny ex-ante zgodnie z wymaganiami artykułu 37 ust. 2 rozporządzenia (UE) nr 1303/2013. Priorytet inwestycyjny może zostać objęty zasadami pomocy publicznej.

Beneficjenci:

- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia;
- jednostki organizacyjne jst;
- jednostki sektora finansów publicznych, inne niż wymienione powyżej;
- przedsiębiorcy będący zarządcami infrastruktury lub świadczący usługi w zakresie transportu zbiorowego na terenach miejskich i podmiejskich;
- organizacje pozarządowe;
- PGL Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne;
- podmiot wdrażający instrument finansowy

Priorytet inwestycyjny 3.5 Wysokosprawna kogeneracja

Kierunki wsparcia

Wspierane będą przedsięwzięcia dotyczące budowy lub przebudowy jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w wysokosprawnej kogeneracji i trigeneracji (również wykorzystujące OZE) wraz z niezbędnymi przyłączeniami, jak również działania mające na celu zastąpienie istniejących jednostek wytwarzania energii, jednostkami w wysokosprawnej kogeneracji i trigeneracji. Wsparcie otrzyma budowa, uzasadnionych pod względem ekonomicznym, nowych instalacji wysokosprawnej kogeneracji o jak najmniejszej z możliwych emisji CO₂ oraz innych zanieczyszczeń powietrza. W przypadku nowych instalacji powinno zostać osiągnięte co najmniej 10% uzysku efektywności energetycznej w porównaniu do rozdzielonej produkcji energii cieplnej i elektrycznej przy zastosowaniu najlepszych dostępnych technologii. Ponadto wszelka przebudowa istniejących instalacji na wysokosprawną kogenerację musi skutkować redukcją CO₂ o co najmniej 30% w porównaniu do istniejących instalacji. Dopuszczona jest pomoc inwestycyjna dla wysokosprawnych instalacji spalających paliwa kopalne pod warunkiem, że te instalacje nie zastępują urządzeń o niskiej emisji, a inne alternatywne rozwiązania byłyby mniej efektywne i bardziej emisyjne. Ponadto dofinansowanie będą mogły otrzymać projekty dotyczące rozbudowy i/lub modernizacji sieci ciepłowniczych pod warunkiem dopuszczenia możliwości takiego wsparcia w ramach RPO WD 2014-2020, poprzez stosowne zapisy w Umowie Partnerstwa. Preferowane powinny być instrumenty finansowe w przypadku powyższych inwestycji. Możliwość użycia instrumentów finansowych na tego typu projekty będzie przedmiotem oceny ex-ante zgodnie z wymaganiami artykułu 37 ust. 2 rozporządzenia (UE) nr 1303/2013.

Beneficjenci:

- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia;
- jednostki organizacyjne jst;
- jednostki sektora finansów publicznych, inne niż wymienione powyżej;
- przedsiębiorstwa energetyczne;
- organizacje pozarządowe;
- spółdzielnie mieszkaniowe i wspólnoty mieszkaniowe;
- towarzystwa budownictwa społecznego;
- jednostki naukowe;
- uczelnie/szkoły wyższe ich związki i porozumienia;
- organy administracji rządowej w zakresie związanym z prowadzeniem szkół;
- PGL Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne;
- kościoły, związki wyznaniowe oraz osoby prawne kościołów i związków wyznaniowych;
- podmioty lecznicze oraz ich konsorcja;

Źródło: opracowanie En Project Andżelika Choczaj na podstawie Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego na lata 2014 -2020 (RPO WD).

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu

W 2016 roku zgodnie z listą przedsięwzięć priorytetowych finansowane są zadania z zakresu ochrony atmosfery przedstawione poniżej.

- 1.1. Zmniejszanie emisji pyłów i gazów, ze szczególnym uwzględnieniem redukcji dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz gazów cieplarnianych z energetycznego spalania paliw i procesów technologicznych.
- 1.2. Ograniczenie niskiej emisji zanieczyszczeń na obszarach zabudowanych, turystycznych oraz

przyrodniczo chronionych, w szczególności poprzez realizację zadań wynikających z przyjętych programów ochrony powietrza.

- 1.3. Ograniczenie emisji substancji toksycznych zagrażających zdrowiu i życiu ludności.
- 1.4. Racjonalizacja gospodarki energią, w tym wykorzystanie źródeł energii odnawialnej.
- 1.5. Realizacja kompleksowych programów termomodernizacji obiektów jednostek samorządu terytorialnego oraz użyteczności publicznej.
- 1.6. Podniesienie efektywności gospodarowania energią m.in. poprzez ograniczanie strat w procesie przesyłania i dystrybucji energii, w tym przebudowa systemów ciepłowniczych.
- 1.7. Realizacja innych zadań inwestycyjnych wynikających z „Programu ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego” przyjętego uchwałą nr XLVI/1544/14 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 12 lutego 2014 r.

Fundusz realizować będzie zadania zapisane w priorytecie „ochrona atmosfery” uczestnicząc również w programach NFOŚiGW:

- „Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych źródeł. Część 1) Program Pilotażowy KAWKA”,
- „Poprawa jakości powietrza Część 2) KAWKA – Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych, odnawialnych źródeł energii”,
- „Wspieranie rozproszonych źródeł energii Część 4) „Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii”.

Warunki finansowania zależne są od rodzaju programu.

Z pomocy finansowej na wykonanie dokumentacji korzystać mogą:

- administracja publiczna,
- przedsiębiorcy,
- instytucje i organizacje pozarządowe,
- wspólnoty mieszkaniowe,
- osoby fizyczne.

Dofinansowanie udzielane przez Fundusz to:

- pożyczka, w tym pożyczka pomostowa,
- dotacja,
- przekazanie środków,

- umorzenie części wykorzystanej pożyczki,
- kredyty preferencyjne z dopłatami do oprocentowania,
- linie kredytowe (dla osób fizycznych i wspólnot).

Program Priorytetowy KAWKA

Celem programu jest zmniejszenie narażenia ludności na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza w strefach, w których występują znaczące przekroczenia dopuszczalnych i docelowych poziomów stężeń tych zanieczyszczeń, dla których zostały opracowane programy ochrony powietrza. Cel programu będzie osiągany, poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, w szczególności pyłów PM_{2,5} i PM₁₀ oraz emisji CO₂.

Program „KAWKA”, wdrażany w latach 2013 – 2018r. powinien wpłynąć na zwiększenie liczby budynków przyłączanych do sieci ciepłowniczych lub zasilanych z niskoemisyjnych źródeł ciepła.

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich 2014-2020 obejmuje swym zasięgiem obszar całego kraju. Głównym celem PROW 2014-2020 jest poprawa konkurencyjności rolnictwa, zrównoważone zarządzanie zasobami naturalnymi i działania w dziedzinie klimatu oraz zrównoważony rozwój terytorialny obszarów wiejskich. Pomoc finansowania ze środków programu będzie skierowana przede wszystkim do sektora rolnego.

Poziom pomocy finansowej z EFRROW (Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich) na lata 2014-2020 wynosi maksymalnie 63,63% kosztów kwalifikowanych projektu.

Tabela 40 Wybrane działania, na które można pozyskać dofinansowanie w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020.

Działanie
IV - Inwestycje w środki trwałe
Poddziałanie
4.1 - Wsparcie inwestycji w gospodarstwach rolnych
Typy operacji: Modernizacja gospodarstw rolnych: poprawa ogólnych wyników gospodarstwa rolnego fakultatywnie może dotyczyć: • poprawy efektywności korzystania z zasobów wodnych w gospodarstwie, • poprawy efektywności wykorzystania energii w gospodarstwie,

• zwiększenia wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w gospodarstwie, • redukcji emisji gazów cieplarnianych i amoniaku z rolnictwa w gospodarstwie.
Beneficjenci: • rolnik prowadzący działalność rolniczą w celach zarobkowych lub grupa takich rolników.
Działanie
VII – Podstawowe usługi i odnowa wsi na obszarach wiejskich
Poddziałanie
7.1. Inwestycje związane z tworzeniem, ulepszaniem lub rozbudową wszystkich rodzajów małej infrastruktury, w tym inwestycje w energię odnawialną i w oszczędzanie energii
Typy operacji: 1. gospodarka wodno – ściekowa: • budowa, przebudowa, modernizacja lub wyposażenie obiektów budowlanych służących do zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków, • zakup i montaż urządzeń kanalizacyjnych oraz urządzeń wodociągowych. 2. budowa lub modernizacja dróg lokalnych: • budowa lub modernizacja dróg lokalnych i związanych z nimi urządzeń.
Beneficjenci: • gmina, powiat lub ich związki, • spółka, w której udziały mają wyłącznie JST, • związek międzygminny.
Działanie
VIII - Zalesianie i tworzenie terenów zalesionych
Poddziałanie
8.1 Zalesianie i tworzenie terenów zalesionych – obejmujące koszty założenia (tzw. wsparcie na zalesienie) oraz premię pielęgnacyjną i zalesieniową
Typy operacji: • wykonanie zalesienia na gruntach rolnych lub innych niż rolne albo ewentualnego dodatkowego sadzenia drzew (dolesienia) na terenach zalesionych w wyniku sukcesji naturalnej (pokrytych samosiewem), • utrzymanie, pielęgnowanie i ochrona przed zwierzyną nowo założonych upraw leśnych oraz terenów zalesionych w wyniku sukcesji naturalnej (również tych, na których nie są wymagane dolesienia), • ewentualna ochrona przeciwpożarowa zalesienia.
Beneficjenci: • rolnicy – właściciele gruntów rolnych oraz gruntów innych niż rolne, z wyłączeniem jednostek 158 organizacyjnych nieposiadających osobowości prawnej reprezentujących Skarb Państwa w zakresie zarządzania mieniem, • JST będące właścicielami gruntów rolnych oraz gruntów innych niż rolne – w zakresie kosztów założenia.
Działanie
X - Działanie rolno – środowiskowo - klimatyczne
Poddziałanie
10.1 - Płatności z tytułu zobowiązań rolno – środowiskowo - klimatycznych
Typy operacji: • promowanie zrównoważonego systemu gospodarowania, zapobieganie ubytkowi substancji organicznej w glebie, ograniczanie negatywnego wpływu rolnictwa na środowisko,

- odpowiednie użytkowanie gleb, ochrona przed erozją wodną, przeciwdziałanie utracie substancji organicznej w glebie, ochrona wód przed zanieczyszczeniami,
- zachowanie powierzchni sadów tradycyjnych odmian drzew owocowych, środowiska życia wielu organizmów, tradycyjnego sposobu uprawy i charakterystycznego elementu krajobrazu wiejskiego,
- poprawa warunków bytowania zagrożonych gatunków ptaków, których siedliska lęgowe są związane z trwałymi użytkami zielonymi występującymi na obszarach specjalnej ochrony ptaków (OSO), poprzez dostosowanie użytkowania do wymogów gatunków ptaków gniazdujących na łąkach i pastwiskach oraz ekstensyfikację gospodarowania na obszarach OSO,
- utrzymanie bądź przywrócenie właściwego stanu lub zapobieganie pogarszaniu się stanu cennych siedlisk przyrodniczych określonych według typów siedlisk klasyfikacji Dyrektywy siedliskowej, chronionych w ramach sieci Natura 2000 oraz innych cennych przyrodniczo siedlisk występujących na łąkach i pastwiskach, poprzez stosowanie tradycyjnych i ekstensywnych sposobów użytkowania poszczególnych siedlisk.

Beneficjenci:

- rolnik, grupa rolników, grupa rolników i innych zarządców gruntów.

Źródło: opracowanie En Project Andżelika Chocaj na podstawie Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020

Kredyty preferencyjne BOŚ S.A.

Bank Ochrony Środowiska jest w Polsce liderem w udzielaniu kredytów na inwestycje, o których mowa w Ustawie o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych z dnia 18 grudnia 1998 roku. Prowadzi też inne linie kredytowe finansujące termomodernizacje. Działania w tym kierunku mające największe znaczenie to współpraca z Wojewódzkimi Funduszami Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej przy udzielaniu kredytów na inwestycje termomodernizacyjne, w których Fundusze dopłacają do odsetek. Zakres kredytowania, procedura przyznawania oraz wielkość kredytu i beneficjenci zależą od warunków umowy między BOŚ S.A. a lokalnym WFOŚiGW.

Podobnie jak w przypadku mechanizmów wsparcia oferowanych przez NFOŚiGW, Bank Ochrony Środowiska posiada produkty wspierające inwestycje proefektywnościowe skierowane do samorządów jak i do przedsiębiorców działających na obszarze gmin oraz do zamieszkujących je osób fizycznych. Poniżej przedstawiono ofertę kredytów Banku Ochrony Środowiska, z których mogą skorzystać samorządy realizujące inwestycje budujące gospodarkę niskoemisyjną.

Tabela 41 Oferta kredytów ekologicznych Banku Ochrony Środowiska.

Kredyt z Dobrą Energią
Kredyt z dobrą energią to długoterminowe finansowanie inwestycji w budowę odnawialnych źródeł energii tj.: • biogazownie, • elektrownie wiatrowe,

- elektrownie fotowoltaiczne,
- instalacje energetycznego wykorzystania biomasy,
- oraz inne projekty z zakresu energetyki odnawialnej.

Oferowany jest jednostkom samorządu terytorialnego, spółkom komunalnym, dużym, średnim i małym przedsiębiorstwom.

Bank finansuje do 90% kosztu netto inwestycji, a w przypadku jednostek samorządu terytorialnego do 100% wartości inwestycji.

Kredyt Eko Inwestycje

Kredyt Eko Inwestycje to finansowanie inwestycji w nowe technologie i urządzenia obniżające zużycie energii z listy LEME (lista dostępna na stronie www.nfosigw.gov.pl), a także projektów z obszaru Efektywności Energetycznej, Energii Odnawialnej oraz Termomodernizacji budynków.

Oferowany jest mikro, małym i średnim przedsiębiorstwom, spółdzielniom mieszkaniowym, zatrudniającym maksymalnie 250 pracowników i osiągającym obroty do 50 mln EUR.

Maksymalna kwota kredytu wynosi do 100% kosztów kwalifikowanych, a dopłata do kwoty kredytu może wynieść nawet 15% kosztów kwalifikowanych. Okres kredytowania do 10 lat.

Kredyt Ekomontaż

Kredytem Ekomontaż może być finansowany zakup lub/i montaż urządzeń i wyrobów służących ochronie środowiska, takich jak pompy ciepła, kotły niskoemisyjne (gazowe, olejowe, węglowe), kotły na biomasę, ogniwa fotowoltaiczne, siłownie wiatrowe, kolektory słoneczne oraz rekuperatory.

Z kredytu mogą skorzystać jednostki samorządu terytorialnego, spółki komunalne, spółdzielnie mieszkaniowe oraz duże, średnie i małe przedsiębiorstwa.

Maksymalna kwota kredytu wynosi do 100% kosztów netto zakupu i kosztów montażu, a okres kredytowania do 10 lat.

Kredyt EKOoszczędny

Kredyt EKOoszczędny daje możliwość obniżenia zużycia energii, wody i surowców wykorzystywanych przy produkcji. Umożliwia zmniejszenie kosztów związanych ze składowaniem odpadów, oczyszczaniem ścieków i uzdatnianiem wody.

Podmioty uprawnione do ubiegania się o kredyt to: samorządy, przedsiębiorcy (w tym spółdzielnie mieszkaniowe):

- dla samorządów do 100% kosztu inwestycji,
- dla pozostałych kredytobiorców do 80% kosztu inwestycji.

Okres kredytowania - określany w zależności od planowanego okresu realizacji inwestycji oraz oceny zdolności kredytowej Klienta.

Istnieje możliwość spłaty kredytu z oszczędności wynikających ze zmniejszenia zużycia energii elektrycznej, uzyskanych dzięki realizacji inwestycji. W takim przypadku do wniosku o udzielenie kredytu należy dołączyć wyliczenie oszczędności energii elektrycznej i oszczędności finansowych. Kredyt spłacany z oszczędności udzielany jest na okres maksymalnie 10 lat i może finansować do 100% kosztów netto inwestycji.

Kredyt EKOodnowa dla Firm

To długoterminowe finansowanie przeznaczone na realizację przedsięwzięć mikro, małych lub średnich przedsiębiorstw, które przyczynią się do powiększenia majątku firmy poprzez realizację inwestycji przyjaznych środowisku. Kredyt 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, takie jak: termomodernizacja budynków mieszkalnych oraz obiektów usługowych i przemysłowych, instalacja kolektorów słonecznych, instalacja pomp ciepła, instalacja i modernizacja indywidualnych systemów grzewczych, likwidacja indywidualnego źródła ciepła i podłączenie budynku do sieci miejskiej.

Kredyt udzielany jest: jednostkom samorządu terytorialnego, wspólnotom oraz spółdzielniom mieszkaniowym, mikro przedsiębiorcom oraz małym i średnim przedsiębiorstwom, także działającym w formie spółdzielni, fundacjom, przedsiębiorstwom komunalnym, dużym przedsiębiorstwom, także działającym w formie spółdzielni.

Warunki Kredytu EKOodnowa dla Firm:

- okres finansowania: do 10 lat, ustalany w zależności od planowanego okresu realizacji inwestycji oraz oceny zdolności kredytowej klienta,
- waluta: PLN, EUR
- kwota kredytu: 85% wartości kredytowanego przedsięwzięcia, jednak nie więcej niż 250.000 EUR lub równowartość w PLN.

Źródło: opracowanie En Project Andżelika Choczaj na podstawie www.bosbank.pl

Fundusz termomodernizacyjny

Ustawa z dnia 18 grudnia 1998r. o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych (Dz. U. Nr 162 poz. 1121 z późniejszymi zmianami) ustanowiła tzw. Fundusz Termomodernizacyjny. Premia termomodernizacyjna ma charakter wsparcia finansowego ze strony państwa dla podmiotów realizujących przedsięwzięcia termomodernizacyjne. Premia jest przyznawana przez Bank Gospodarstwa Krajowego ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów. Wysokość premii termomodernizacyjnej stanowi 20% wykorzystanej kwoty kredytu zaciągniętego na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego. O premię mogą się ubiegać właściciele lub zarządcy:

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

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

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

- zmniejszenie zużycia energii na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej w budynkach mieszkalnych, zbiorowego zamieszkania oraz budynkach stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego, które służą do wykonywania przez nie zadań publicznych,
- zmniejszenie kosztów pozyskania ciepła 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.

Warunkiem kwalifikacji przedsięwzięcia jest przedstawienie audytu energetycznego i jego pozytywna weryfikacja przez BGK.

ESCO

Firmy ESCO (**E**nergy **S**aving **C**ompany lub **E**nergy **S**ervice **C**ompany) to według Dyrektywy 2006/32/WE przedsiębiorstwa świadczące usługi energetyczne lub dostarczające inne środki poprawy efektywności energetycznej w zakładzie lub pomieszczeniach użytkownika, biorąc przy tym na siebie pewną część ryzyka finansowego. Koszty wdrożenia energooszczędnych przedsięwzięć ponosi firma ESCO, która następnie, w trakcie trwania kontraktu, uczestniczy w podziale korzyści z tych inwestycji lub modernizacji. Zapłata za wykonane usługi jest oparta (w całości lub w części) na osiągnięciu poprawy efektywności energetycznej oraz spełnieniu innych uzgodnionych kryteriów efektywności.

Firma ESCO zawierająca umowę na dostawę energii zobowiązuje się do:

- inwestowania w nowoczesne urządzenia wytwarzające energię bezpośrednio w obiekcie lub na potrzeby obiektu komunalnego,
- eksploatacji i utrzymania zainstalowanych systemów.

Rozliczanie inwestycji odbywa się w oparciu o ilości dostarczanej energii i naliczanej na tej podstawie opłaty, która obejmuje najczęściej dwa składniki:

- składnik stały (obejmuje koszty spłaty inwestycji i innych kosztów stałych),
- opłatę zmienną za ilość dostarczonej energii (i w zależności od cen paliw).

6.4. ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO PLANU I ZADAŃ W NIM ZAŁOŻONYCH

Działania ujęte w niniejszym Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lwówek Śląski będą realizowane jedynie w granicach Gminy i Miasta Lwówek Śląski . Na obszarze w/w gminy zlokalizowane są następujące obszary chronione:

- Specjalny Obszar Ochrony siedlisk Natura 2000 „Ostoja nad Bobrem” (PLH020054),
- Specjalny Obszar Ochrony siedlisk Natura 2000 „Panieńskie Skały” (PLH020009),
- Specjalny Obszar Ochrony siedlisk Natura 2000 „Żerkowice - Skała” (PLH020077),
- Park Krajobrazowy Dolina Bobru.

Zadania zawarte w PGN dla Gminy Lwówek Śląski nie stanowią przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, w tym na obszar Natura 2000, o których mowa w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 09 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2010, Nr 2013, poz. 1397 z późn. zm.), lub których realizacja może spowodować znaczące oddziaływanie na środowisko.

Zgodnie z niniejszym opracowaniem na lata 2016-2020 na terenie Gminy Lwówek Śląski zaplanowano następujące działania:

- modernizację oświetlenia ulicznego na bardziej energooszczędne,
- budowę oświetlenia drogowego w Płóczkach Górnych i Radłówce,
- przebudowę oświetlenia drogowego w mieście Lwówek Śląski,
- wymianę pieców węglowych i kotłowni węglowych o niskiej sprawności,

- termomodernizację budynków mieszkalnych komunalnych i prywatnych oraz budynków użyteczności publicznej,
- edukację ekologiczną wśród mieszkańców,
- wzrost udziału OZE w finalnym zużyciu energii,
- wymianę energooszczędnych żarówek starego typu na energooszczędne oświetlenie LED w obiektach użyteczności publicznej,
- wymianę komputerów i monitorów starego typu, o wysokim zużyciu energii i niskiej sprawności na nowe i energooszczędne w budynkach użyteczności publicznej,
- przebudowę ulic: Reymonta, Sikorskiego, Staszica, Szkolnej, Morcinka, Słowackiego i Konopnickiej w Lwówku Śląskim wraz z infrastrukturą drogową,
- utworzenie parkingów w mieście Lwówek Śląski oraz parkingów przy ul. Szwajcarii Lwóweckiej,
- wykonanie nawierzchni bitumicznych na drogach wiejskich.

Realizacja w/w działań inwestycyjnych w znacznej mierze dotyczy obiektów istniejących lub nowoprojektowanych zlokalizowanych na terenach zurbanizowanych, dlatego wpływ tych przedsięwzięć na środowisko będzie znacznie ograniczony. Ewentualne oddziaływania na środowisko będą miały charakter odwracalny i będą występowały w krótkim czasie. W przypadku działań związanych z pracami budowlanymi, budowlano-remontowymi i pracami montażowymi należy zminimalizować ich ewentualny negatywny wpływ na środowisko. Ponadto wszelkie prace inwestycyjne na terenie gminy powinny być prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie ochrony środowiska oraz realizowane pod nadzorem właściwych instytucji.

Biorąc pod uwagę powyższe, nie przewiduje się znaczącego oddziaływania na środowisko, w tym na obszary Natura 2000 tj.: SOO Ostoja nad Bobrem, OSO Panieńskie Skały, OSO Żerkowice – Skała wskutek realizacji wymienionych działań, w szczególności oddziaływania o charakterze skumulowanym i transgranicznym.

Należy podkreślić, że realizacja zadań ujętych w projekcie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lwówek Śląski przyczyni się do poprawy jakości powietrza poprzez ograniczenie emisji dwutlenku węgla oraz podniesienia efektywności energetycznej w Gminie, a tym samym do osiągnięcia celów określonych w pakiecie energetyczno-klimatycznym do roku 2020.

7. ŹRÓDŁA INFORMACJI STANOWIĄCE PODSTAWĘ DO SPORZĄDZENIA PLANU

1. Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Gminy i Miasta Lwówek Śląski na lata 2012 – 2015 z perspektywą do 2019 r.
2. Dane Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska we Wrocławiu.
3. Decyzja Starosty Lwóweckiego z dnia 27 stycznia 2009 r. i z 25 listopada 2009 r. w sprawie udzielenia Kopalni Gipsu i Anhydrytu „Nowy Ląd” Sp. z o.o. z Niwnic pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza.
4. Decyzja Starosty Lwóweckiego z dnia 8 czerwca 2012 r. w sprawie udzielenia przedsiębiorstwu Firma Produkcyjno – Handlowa „POKO” Robert Pokomejko, Mojesz 48, 59-600 Lwówek Śląski pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza.
5. Decyzja Starosty Lwóweckiego z dnia 10 grudnia 2015 r. w sprawie udzielenia przedsiębiorstwu „COMFORT” Spółka Akcyjna Rakowice Małe 17, 59-600 Lwówek Śląski pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza.
6. Decyzja Starosty Lwóweckiego z dnia 9 grudnia 2015 r. w sprawie udzielenia przedsiębiorstwu Firma Produkcyjno – Handlowo-Usługowa Stanisław Werenicz, Dworek 1, 59-600 Lwówek Śląski pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza.
7. Decyzja Marszałka Województwa Dolnośląskiego z dnia 12 marca 2010 r. udzielająca pozwolenia zintegrowanego na prowadzenie składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Płóczkach Dolnych.
8. Departament Ewidencji Państwowych MSW – dane dotyczące liczby poszczególnych rodzajów pojazdów zarejestrowanych w Gminie Lwówek Śląski i rodzaju paliw wykorzystywanych przez te pojazdy.
9. Informacje pozyskane z Urzędu Gminy i Miasta Lwówek Śląski oraz zebrane w Gminie Lwówek Śląski.
10. K. Świerkosz, H. Liberacka, M. Łysiak, K. Zajęc, Obszary Natura 2000 na Dolnym Śląsku, Wrocław 2012.
11. PGNiG we Wrocławiu – dane na temat liczby odbiorców końcowych gazu na terenie Gminy Lwówek Śląski oraz ilości zużytego paliwa przez tych odbiorców w roku 2004 i 2014.
12. Projekt założeń do gminnego planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy i Miasta Lwówek Śląski, 2006 r.
13. Strategia Rozwoju Gminy i Miasta Lwówek Śląski na lata 2016-2023, 2016r.
14. Tauron Polska Energia S.A. w Jeleniej Górze – dane na temat zużycia energii elektrycznej w Gminie Lwówek Śląski w 2004 i 2014 roku.

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1 Położenie Gminy Lwówek Śląski na tle mezoregionów wg podziału Kondrackiego	19
Rysunek 2 Położenie Gminy Lwówek Śląski w powiecie lwóweckim.....	20
Rysunek 3 Obręby ewidencyjne Gminy Lwówek Śląski	21
Rysunek 4 Lokalizacja wód powierzchniowych na terenie Gminy Lwówek Śląski	22

Rysunek 5 Lokalizacja obszarów Natura 2000 w Gminie Lwówek Śląski	23
Rysunek 6 Lokalizacja obszarów chronionych w Gminie Lwówek Śląski	25
Rysunek 7 Korytarz ekologiczny o randze krajowej przebiegający przez obszar Gminy Lwówek Śląski .	26
Rysunek 8 Struktura zasobów mieszkaniowych w Gminie Lwówek Śląski.....	29
Rysunek 9 Podmioty gospodarcze wg grup rodzajów działalności PKD 2007 w Gminie Lwówek Śląski w 2014 r.	32
Rysunek 10 Lokalizacja dróg wojewódzkich przechodzących przez obszar Gminy Lwówek Śląski	41
Rysunek 11 Całkowita emisja CO ₂ dla budownictwa sektora publicznego w Gminie Lwówek Śląski w roku 2004 i 2014.....	52
Rysunek 12 Całkowita emisja CO ₂ dla budownictwa sektora mieszkalnego w Gminie Lwówek Śląski w roku 2004 i 2014.....	54
Rysunek 13 Zużycie energii i emisja CO ₂ według nośników dla sektora przemysł, budownictwo, handel i usługi w Gminie Lwówek Śląski w roku 2004 i 2014	56

SPIS TABEL

Tabela 1 Dane roczne na temat ludności za okres 2004-2014 dla Gminy Lwówek Śląski.	27
Tabela 2 Gęstość zaludnienia w Gminie Lwówek Śląski w latach 2004-2014.....	27
Tabela 3 Zasoby mieszkaniowe Gminy Lwówek Śląski w latach 2004 – 2014.	29
Tabela 4 Wyposażenie mieszkań w instalacje techniczno-sanitarne w Gminie Lwówek Śląski.	30
Tabela 5 Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnych w Gminie Lwówek Śląski oraz w województwie dolnośląskim.	31
Tabela 6 Struktura użytkowania gruntów na terenie Gminy Lwówek Śląski	33
Tabela 7 Powierzchnia gruntów leśnych i lasów na terenie Gminy Lwówek Śląski (stan na 2014r.)	34
Tabela 8 Wyniki obliczeń modelowych dyspersji zanieczyszczeń na terenie Gminy Lwówek Śląski w 2013 i 2014 r.....	35
Tabela 9 Stężenia średnioroczne z punktu pomiarowego we Lwówku Śląskim przy ulicy Ogrodowej... ..	35
Tabela 10 Emisje roczne zanieczyszczeń do powietrza z zakładu Produkcyjno – Handlowo – Usługowego Stanisław Werenicz w Dworku.	37
Tabela 11 Emisje roczne substancji ze źródeł zakładu „COMFORT” Spółka Akcyjna Rakowice Małe 17, 59-600 Lwówek Śląski objętych pozwoleniem.....	38
Tabela 12 Emisje roczne substancji ze źródeł zakładu Firma Produkcyjno-Handlowa „POKO” Robert Pokomejko, Mojesz 48, 59-600 Lwówek Śląski objętych pozwoleniem.....	39
Tabela 13 Sumaryczne wartości emisji z Kopalni Gipsu i Anhydrytu „Nowy Łąd” w Niwnicach	40
Tabela 14 Wykaz dróg wojewódzkich i powiatowych na terenie Gminy Lwówek Śląski.	41
Tabela 15 Długość sieci energetycznej na terenie Gminy Lwówek Śląski.....	43
Tabela 16 Długość sieci gazowej niskiego i średniego napięcia na terenie Gminy Lwówek Śląski w 2004 i 2014 r.....	44
Tabela 17 Ilość użytkowników paliwa gazowego oraz ilość zużytego gazu ziemnego w Gminie Lwówek Śląski.	44
Tabela 18 Wartości opałowe oraz wskaźniki emisji przyjęte do obliczenia wielkości emisji CO ₂	48
Tabela 19 Największe budynki sektora publicznego w Gminie Lwówek Śląski.....	50
Tabela 20 Udział nośników energii zużywanych na ogrzewanie budynków z sektora publicznego w Gminie Lwówek Śląski.....	51

Tabela 21 Zużycie energii i emisja CO ₂ (Mg/rok) według nośników dla budownictwa sektora publicznego w Gminie Lwówek Śląski.	51
Tabela 22 Całkowite zużycie energii i emisja CO ₂ dla budownictwa sektora publicznego w Gminie Lwówek Śląski.	52
Tabela 23 Procentowy udział nośników energetycznych wykorzystywanych do ogrzewania mieszkań, przygotowania c.w.u. i gotowania w gospodarstwach domowych w Gminie Lwówek Śląski.	53
Tabela 24 Zużycie energii i emisja CO ₂ (Mg/rok) według nośników dla budownictwa sektora mieszkalnego w Gminie Lwówek Śląski.	53
Tabela 25 Całkowite zużycie energii i emisja CO ₂ dla budownictwa sektora mieszkalnego w Gminie Lwówek Śląski.	55
Tabela 26 Zużycie energii i emisja CO ₂ według nośników dla sektora przemysł, budownictwo, handel i usługi w Gminie Lwówek Śląski w roku 2004 i 2014.	55
Tabela 27 Zużycie energii i całkowita emisja CO ₂ w oświetleniu ulicznym w Gminie Lwówek Śląski.	57
Tabela 28 Średnie zużycie paliwa [l/km] dla poszczególnych rodzajów paliw i pojazdów.	58
Tabela 29 Współczynniki przeliczeniowe dla najbardziej typowych paliw transportowych [EMEP/EEA 2009; IPCC 2006].	58
Tabela 31 Zużycie energii i całkowita emisja CO ₂ w transporcie publicznym na terenie Gminy Lwówek Śląski.	59
Tabela 32 Struktura pojazdów zarejestrowanych na terenie Gminy Lwówek Śląski.	59
Tabela 33 Całkowita emisja CO ₂ związana z transportem prywatnym w Gminie Lwówek Śląski.	60
Tabela 34 Całkowita emisja CO ₂ (Mg/rok) w poszczególnych sektorach w Gminie Lwówek Śląski.	61
Tabela 35 Analiza SWOT dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lwówek Śląski.	62
Tabela 36 Wskaźniki, które można wykorzystać w celu monitorowania wdrażania działań ujętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lwówek Śląski.	82
Tabela 37 Wybrane działania, na które można pozyskać dofinansowanie w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020.	84
Tabela 38 Główne formy i obszary dofinansowania w ramach Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.	88
Tabela 39 Wybrane działania, na które można pozyskać dofinansowanie w ramach Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.	89
Tabela 40 Wybrane działania, na które można pozyskać dofinansowanie w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego na lata 2014 -2020.	93
Tabela 41 Wybrane działania, na które można pozyskać dofinansowanie w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020.	98
Tabela 42 Oferta kredytów ekologicznych Banku Ochrony Środowiska.	100