



**INFRASTRUKTURA  
I ŚRODOWISKO**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA  
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

## DLA GMINY BIERUŃ



Zamawiający:



**Gmina Bieruń**

ul. Rynek 14  
43-150 Bieruń

tel. 32 324 24 00  
fax 32 216 47 77

e-mail: [urząd@um.bierun.pl](mailto:urząd@um.bierun.pl)

Wykonawca:



**Agencja Użytkowania i Poszanowania Energii**

Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością

ul. Kwidzyńska 14  
91-334 Łódź

tel. 42 640 60 14  
fax 42 640 65 38

e-mail: [agencja@auipe.pl](mailto:agencja@auipe.pl)

Zespół autorski:

Andrzej Gołąbek  
Marta Podfigurna  
Monika Mrówczyńska  
Ryszard Olczak

**SPIS TREŚCI:**

<b>1</b>	<b>STRESZCZENIE .....</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>WSTĘP .....</b>	<b>9</b>
2.1	PODSTAWA FORMALNA.....	9
2.2	PODSTAWA PRAWNA.....	10
2.2.1	WYBRANE POWIĄZANIA NA POZIOMIE WSPÓLNOTOWYM.....	15
2.2.2	WYBRANE POWIĄZANIA NA SZCZEBLU KRAJOWYM .....	19
2.3	PODSTAWA ŹRÓDŁOWA.....	22
2.4	ZAŁOŻENIA DO PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ.....	23
2.5	WYMAGANIA PROCEDURALNE DO PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ .....	24
<b>3</b>	<b>OGÓLNA STRATEGIA GMINY .....</b>	<b>28</b>
3.1	CELE STRATEGICZNE .....	28
3.2	CELE SZCZEGÓŁOWE.....	29
<b>4</b>	<b>OCENA STANU OBECNEGO.....</b>	<b>31</b>
4.1	OGÓLNE INFORMACJE O GMINIE .....	31
4.1.1	POŁOŻENIE FIZYCZNOGEOGRAFICZNE I RZEŻBA TERENU .....	32
4.1.2	WARUNKI GEOLOGICZNE .....	33
4.1.3	KLIMAT .....	34
4.1.4	LASY .....	37
4.1.5	GLEBY I ROLNICTWO .....	37
4.1.6	AKWENY I CIEKI WODNE .....	38
4.1.7	UWARUNKOWANIA GOSPODARCZE-STATYSTYKI .....	54
4.1.7.1	LUDNOŚĆ .....	54
4.1.7.2	PODMIOTY GOSPODARCZE.....	54
4.1.7.3	ZASOBY MIESZKANIOWE.....	57
4.1.8	KIERUNKI ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO .....	58
4.1.9	TRASY KOMUNIKACYJNE.....	60
4.1.10	TERENY GÓRNICZE .....	80
4.1.11	OCHRONA PRZYRODY .....	81
4.1.12	OCENA JAKOŚCI POWIETRZA W GMINIE BIERUŃ .....	84
4.2	ZAOPATRZENIE W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE W GMINIE BIERUŃ .....	96
4.2.1	ZAOPATRZENIE W CIEPŁO .....	96
4.2.2	ZAOPATRZENIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ.....	101
4.2.3	ZAOPATRZENIE W GAZ .....	104
<b>5</b>	<b>WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI ŹRÓDEŁ CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH.....</b>	<b>107</b>
5.1	ZUŻYCIE CIEPŁA I ENERGII W BUDYNKACH/ INSTALACJACH.....	110
5.1.1	BUDYNKI MIESZKALNE .....	111
5.1.2	BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ.....	113
5.1.3	HANDEL, USŁUGI, PRZEDSIĘBIORSTWA.....	116
5.1.4	PODSUMOWANIE DLA SEKTORA BUDYNKI .....	118
5.2	OŚWIETLENIE ULICZNE .....	125
5.3	ZUŻYCIE PALIW I ENERGII W TRANSPORCIE .....	128
5.4	GOSPODARKA ODPADAMI .....	131
5.5	PODSUMOWANIE BAZOWEJ INWENTARYZACJI I PROGNOZY DO 2020 .....	132
<b>6</b>	<b>ZIDENTYFIKOWANE OBSZARY PROBLEMOWE.....</b>	<b>142</b>
6.1	OBSZAR PROBLEMOWY NR 1: MAŁY UDZIAŁ ENERGII Z OZE W BILANSIE ENERGETYCZNYM GMINY .....	142

6.2	OBSZAR PROBLEMOWY NR 2: NISKA EMISJA.....	142
6.3	OBSZAR PROBLEMOWY NR 3: ZBYT WYSOKIE STEŻENIE SUBSTANCJI SZKODLIWYCH W POWIETRZU W TYM, W SZCZEGÓLNOŚCI PYŁU ZAWIESZONEGO PM10 I PM2,5 ORAZ BENZO(A)PIRENU.....	144
6.4	OBSZAR PROBLEMOWY NR 4: EMISJA LINIOWA/ TRANSPORTOWA .....	145
6.5	OBSZAR PROBLEMOWY NR 5: ZŁY STAN LINII ENERGETYCZNYCH NN I SN .....	146
<b>7</b>	<b>PLAN DZIAŁAŃ NA RZECZ GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ W GMINIE BIERUŃ .....</b>	<b>147</b>
7.1	METODOLOGIA WYNIKAJĄCA Z PORADNIKA „JAK OPRACOWAĆ PLAN DZIAŁAŃ NA RZECZ ZRÓWNOWAŻONEJ ENERGII SEAP”.....	147
7.2	METODOLOGIA DOBORU DZIAŁAŃ .....	148
7.3	ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE.....	150
7.4	CHARAKTER DZIAŁAŃ PRZEWIDZIANYCH DO REALIZACJI W PLANIE GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ.....	152
7.5	ODDZIAŁYWANIA ZAPLANOWANYCH DZIAŁAŃ NA ŚRODOWISKO.....	152
7.6	DZIAŁANIA NA RZECZ GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ .....	155
7.6.1	OGRANICZANIE NISKIEJ EMISJI .....	155
7.6.2	EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA.....	160
7.6.3	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW .....	162
7.6.4	SYSTEM ZARZĄDZANIA ENERGIĄ (SZE) W BUDYNKACH UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ .....	171
7.6.5	MODERNIZACJA OŚWIETLENIA ULICZNEGO .....	181
7.6.6	ZRÓWNOWAŻONY TRANSPORT .....	182
7.6.7	ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII .....	184
7.6.8	INSTALACJE PROSUMENCKIE WYKORZYSTUJĄCE ODNAWIALNE ŹRÓDŁA DO PRODUKCJI ENERGII ELEKTRYCZNEJ I CIEPŁA .....	190
7.6.9	ZIELONE ZAMÓWIENIA PUBLICZNE .....	192
7.6.10	GRUPOWE ZAKUPY ENERGII .....	194
7.6.11	KAMPANIE EDUKACYJNO-INFORMACYJNE .....	195
7.6.12	DZIAŁANIA ADMINISTRACYJNE .....	197
7.6.13	GOSPODAROWANIE ODPADAMI – SELEKTYWNA ZBIÓRKA ODPADÓW ...	198
7.6.14	OCZYSZCZANIE ŚCIEKÓW .....	203
7.6.15	NASADZENIA LASÓW .....	204
<b>8</b>	<b>PLANOWANE DZIAŁANIA NISKOEMISYJNE W GMINIE BIERUŃ.....</b>	<b>206</b>
<b>9</b>	<b>PROPONOWANE MONITOROWANIE WSKAŹNIKÓW.....</b>	<b>222</b>
<b>10</b>	<b>ANALIZA RYZYKA REALIZACJI PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ.....</b>	<b>231</b>
<b>11</b>	<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA .....</b>	<b>235</b>
11.1	UNIJNA PERSPEKTYWA BUDŻETOWA 2014-2020.....	235
11.2	ŚRODKI NFOŚIGW.....	244
11.3	ŚRODKI WFOŚIGW W KATOWICACH.....	257
11.4	BANK OCHRONY ŚRODOWISKA .....	259
11.5	FUNDUSZ TERMOMODERNIZACJI I REMONTÓW .....	261
11.6	INNE PROGRAMY KRAJOWE I MIĘDZYNARODOWE .....	261
11.7	PROGRAM ROZWOJU OBSZARÓW WIEJSKICH NA LATA 2014-2020 .....	262
11.8	FINANSOWANIE TYPU ESCO.....	264
<b>12</b>	<b>ZAŁĄCZNIKI .....</b>	<b>265</b>
12.1	SPIS RYSUNKÓW .....	265
12.2	SPIS TABEL .....	268
12.3	SŁOWNICZEK TERMINOLOGICZNY.....	271
12.4	DOKUMENTY ŹRÓDŁOWE.....	273

<b>13 FORMULARZE ANKIET .....</b>	<b>279</b>
<b>14 KARTY PRZEDSIĘWZIĘĆ .....</b>	<b>292</b>
<b>15 BAZA INWENTARYZACJI EMISJI CO<sub>2</sub>.....</b>	<b>370</b>

## 1 STRESZCZENIE

Celem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bieruń jest przedstawienie zakresu działań możliwych do realizacji w związku z ograniczeniem zużycia energii finalnej oraz zmniejszeniem emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych do atmosfery. Cel ten wpisuje się w dotychczasową politykę energetyczną gminy. Celem dokumentu jest przedstawienie wyników inwentaryzacji emisji zanieczyszczeń gazów cieplarnianych oraz analiza działań przyjętych do realizacji.

Do celów szczegółowych należą:

- racjonalna gospodarka energetyczna służąca niskoemisyjnemu rozwojowi gminy,
- ograniczenie emisji zanieczyszczeń powstających w wyniku spalania paliw w energetyce i transporcie,
- zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- stosowanie kryterium efektywności energetycznej,
- wdrażanie nowoczesnego oświetlenia ulicznego,
- realizacja idei zrównoważonego transportu w oparciu o rozwój transportu publicznego, indywidualnego i rowerowego,
- promowanie strategii niskoemisyjnych.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bieruń wyznacza główny cel strategiczny rozwoju gminy polegający na:

### **OGRANICZENIU ZUŻYCIA ENERGII ORAZ ZMNIEJSZENIU EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ NA TERENIE GMINY BIERUŃ**

Bieruń od wielu lat realizuje szereg działań mających na celu zmniejszenie emisji zanieczyszczeń w mieście poprzez efektywne i racjonalne wykorzystanie energii i paliw. Większość z tych zadań to działania inwestycyjne, średnio i wysokonakładowe, polegające np. na termomodernizacji budynków użyteczności publicznej, gazyfikacji gminy, realizacji programu PONE, w tym wymianie pieców, instalacji kolektorów słonecznych, pomp wodnych i paneli słonecznych u mieszkańców. Aby ocenić efekty realizowanych dotychczas działań jako rok bazowy przyjęto rok 1991.

Przeciwdziałanie zanieczyszczeniom powstającym w gminie powinno polegać na ograniczaniu emisji z głównych źródeł, którymi są:

- paleniska domowe tzw. niska emisja z sektora komunalnego,
- emisja ze zużycia energii elektrycznej na oświetlenie uliczne,

- emisja liniowa z transportu.

Aby ocenić stan w jakim obecnie znajduje się gmina Bieruń, przeprowadzono ankietyzację budynków położonych na jej terenie, sprawdzono liczbę pojazdów poruszających się po gminie i natężenie ruchu z nim związane oraz zbadano ilość i jakość oświetlenia ulicznego. Wszystkie zebrane dane dotyczące roku bazowego 1991, obecnie analizowanego 2014 i prognoz do roku 2020 znajdują się w bazie inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub>. Można w niej znaleźć informacje o wykorzystaniu i zużyciu energii w podziale sektorowym oraz podziale na poszczególne nośniki i źródła.

Na podstawie bazy inwentaryzacji określono następujące obszary problemowe:

1. mały udział energii z OZE w bilansie energetycznym gminy,
2. niska emisja,
3. zbyt wysokie stężenie substancji szkodliwych w powietrzu, w tym w szczególności pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu,
4. emisja liniowa/transportowa,
5. zły stan linii energetycznych NN i SN.

Zapewnienie poprawy jakości powietrza w gminie planuje się m.in. poprzez:

- termomodernizację budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej,
- promowanie i wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii,
- stosowanie technologii LED do oświetlenia ulicznego,
- wsparcie transportu publicznego i ekologicznego sposobu jazdy,
- modernizację i rozbudowę dróg, w tym budowę nowych ścieżek rowerowych i węzłów przesiadkowych typu P&R, B&R,
- wprowadzenie systemu monitoringu i systemu zarządzania energią dla budynków użyteczności publicznej,
- wszechstronną działalność administracyjną, promocyjną i edukacyjną służącą gospodarce niskoemisyjnej w gminie,
- budowę oświetlenia opartego na odnawialnych źródłach energii,
- dalszą realizację programów związanych z niską emisją, tj. KAWKA itd.

W Planie przedstawiono wiele działań dotyczących różnych sektorów, w tym: budynków użyteczności publicznej, mieszkalnictwa, oświetlenia ulicznego i transportu, administracji, promocji i edukacji. Większość z tych działań to zadania długoterminowe, a ich realizacja uzależniona jest od pozyskania środków zewnętrznych na realizację zaplanowanych działań.

Oprócz działań, za których realizację odpowiedzialna jest gmina lub planowanych do realizacji przez podmioty zewnętrzne, wiele z nich jest uzależniona od mieszkańców gminy. Każdy z mieszkańców wykonując

codzienne czynności związane z ogrzewaniem budynków, zużywaniem ciepłej wody użytkowej, dojazdem do pracy czy przygotowaniem posiłków może wpłynąć na końcowy rezultat w postaci ograniczenia emisji CO<sub>2</sub>.

Realizacja zadań wyznaczonych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bieruń przyczyni się do poprawy jakości powietrza w gminie, przybliży gminę do osiągnięcia własnego bezpieczeństwa energetycznego i podwyższy standardy jakości życia mieszkańców.

Dzięki realizacji wyznaczonych działań, zakłada się osiągnięcie następujących celów ekologicznych:

- zmniejszenie zużycia energii i paliw,
- zwiększenie udziału energii wytwarzanej ze źródeł odnawialnych,
- osiągnięcie wysokiej jakości powietrza w gminie poprzez minimalizację zanieczyszczeń pochodzących z tzw. „niskiej emisji”,
- podniesienie poziomu świadomości ekologicznej i akceptacji społecznej dla prowadzonych działań ochronnych (m.in. poprzez edukację ekologiczną i zapewnienie dostępu do informacji o środowisku).

Konieczność wykorzystywania alternatywnych źródeł wynika głównie z potrzeby ograniczenia szkodliwych produktów spalania pierwotnych nośników energii (węgla i jego odmian), ograniczoności źródeł kopalnych, jak również dążenia do zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego poszczególnych regionów. W gminie miejskiej Bieruń istnieją warunki do wykorzystywania „zielonej energii” w oparciu o siłę wiatru czy energię słoneczną.

Odnawialne źródła energii mogą stanowić istotny udział w bilansie energetycznym tej gminy. Mogą przyczynić się do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego regionu, a zwłaszcza do poprawy zaopatrzenia w energię na terenach o słabo rozwiniętej infrastrukturze energetycznej.

W dokumencie przewiduje się rozwój oparty o zwiększenie liczby ludności zamieszkującej gminę oraz rozwój gospodarki dającej mieszkańcom zatrudnienie. Spowoduje to zwiększenie konsumpcji składników, w tym energii cieplej, elektrycznej oraz wykorzystania paliw. Rozwój zrównoważony kierujący się zasadami gospodarki niskoemisyjnej, opierający się o zawarte w dokumencie zalecenia oraz realizacja zaplanowanych działań spowodują, iż pomimo większego zużycia energii, do atmosfery zostanie wyemitowana mniejsza ilość zanieczyszczeń. Wpłynie to pozytywnie na jakość powietrza w gminie, a przede wszystkim na środowisko życia jej mieszkańców.



## 2 WSTĘP

W trosce o środowisko naturalne, a także wychodząc naprzeciw polityce ekologicznej Państwa zmierzającej do redukcji emisji gazów cieplarnianych, gmina Bieruń przystąpiła do opracowania i wdrożenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN).

### 2.1 PODSTAWA FORMALNA

Podstawą do opracowania dokumentu pn. „*Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bieruń*” jest umowa nr 598/U/OŚRL/2014 zawarta pomiędzy gminą Bieruń, reprezentowaną przez Burmistrza Miasta Bierunia a Agencją Użytkowania i Poszanowania Energii Sp. z o.o. z siedzibą w Łodzi przy ulicy Kwidzyńskiej 14.

„*Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bieruń*” opracowany jest zgodnie ze Szczegółowymi zaleceniami dotyczącymi struktury PGN, określonymi w Załączniku nr 9 do Regulaminu Konkursu Nr 2/POIiŚ/9.3/2013 w ramach Priorytetu IX „Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna” Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2007-2013, Działanie 9.3. „Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej – plany gospodarki niskoemisyjnej” ogłoszonego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Zakres umowy obejmował:

1. opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bieruń,
2. stworzenie bazy danych pozwalającej na inwentaryzację źródeł ciepła, zawierającej wyselekcjonowane i usystematyzowane informacje pozwalające na ocenę gospodarki energią w gminie oraz w jej poszczególnych sektorach i obiektach oraz inwentaryzację emisji gazów cieplarnianych i monitorowanie ich zmian,
3. szkolenia dla podmiotów biorących udział w opracowaniu PGN, które obejmowały takie tematy, jak: zbieranie informacji na potrzeby tworzenia baz danych, obsługę bazy danych, wprowadzanie danych, szkolenie z promocji i informacji niniejszego programu,
4. działania informacyjne i promocyjne, które obejmowały w szczególności organizację i przeprowadzenie spotkania informacyjnego, przygotowanie i wydrukowanie plakatów informacyjnych oraz promocję projektu w prasie lokalnej.

Opracowanie pn. „*Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bieruń*” zawiera:

- streszczenie,
- określenie celów strategicznych gminy Bieruń w zakresie gospodarki niskoemisyjnej do roku 2020,
- charakterystykę stanu bazowego i istniejącego w oparciu o dane zawarte w przygotowanej bazie inwentaryzacji emisji,
- identyfikację obszarów problemowych,
- wskazanie działań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych, mających na celu wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie oraz zmianę postaw konsumpcyjnych użytkowników energii,
- proponowane monitorowanie wskaźników rezultatów,
- możliwości finansowania zadań.

Wykonanie niniejszego opracowania ma na celu wskazanie zmiany zapotrzebowania na energię między innymi poprzez realizację przedsięwzięć racjonalizujących zużycie poszczególnych nośników energii przez odbiorców. Zdefiniowano możliwe do realizacji działania w zakresie ograniczenia emisji, poprawy efektywności energetycznej oraz zwiększenia wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych. Realizacja wskazanych działań przyczyni się do wypełnienia zobowiązań wynikających z dyrektyw unijnych, mających na celu wdrożenie priorytetów polskiej polityki energetycznej poprzez dążenie do wypełnienia celów pakietu klimatyczno-energetycznego, wzrostu konkurencyjności gospodarki i jej efektywności energetycznej, a także ochrony środowiska naturalnego przed negatywnymi skutkami działalności energetycznej, związanej z wytwarzaniem, przesyłaniem i dystrybucją energii i paliw.

## **2.2 PODSTAWA PRAWNA**

Dokument został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest powiązany i spójny z celami, priorytetami i działaniami następujących dokumentów strategicznych:

### **1. na szczeblu Unii Europejskiej:**

- Europejska Polityka Energetyczna z 10 stycznia 1997 roku,
- Strategia Energia 2020 z 10 listopada 2010 roku,
- Energetyczna Mapa Drogowa Europy 2050 z 2011 roku,
- Karta Energetyczna z 23 września 1997 r. (Dz. U. L 069, 09/03/1998 P. 0001 - 0116),

- Plan działania w celu poprawy efektywności energetycznej we Wspólnocie Europejskiej,
- Pakiet energetyczno-klimatyczny z 10 stycznia 2007 r.,
- Strategia Europa 2020 z 2010 roku,
- Zielona Księga - Europejska strategia na rzecz zrównoważonej, konkurencyjnej i bezpiecznej energii z 2006 roku,
- Dyrektywa 2006/32/WE z dnia 5 kwietnia 2006 r. w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych oraz uchylająca dyrektywę Rady 93/76/EWG (Dz. U. L 114 z 27.4.2006),
- Dyrektywa 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej, zmiany dyrektyw 2009/125/WE i 2010/30/UE oraz uchylenia dyrektyw 2004/8/WE i 2006/32/WE (Dz. U. L 315 z 14.11.2012),
- Dyrektywa 2002/91/WE z dnia 16 grudnia 2002 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (Dz. U. L 1 z 4.1.2003),
- Dyrektywa EC/2004/8 o promocji wysokosprawnej kogeneracji,
- Dyrektywa 2005/32/WE z dnia 6 lipca 2005 r. ustanawiająca ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów wykorzystujących energię oraz zmieniająca dyrektywę Rady 92/42/EWG, oraz dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 96/57/WE i 2000/55/WE (Dz. U. L 191 z 22.7.2005),
- Dyrektywa 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystego powietrza dla Europy (Dz. U. L 152 z 11.06.2008),
- Biała Księga Transportu, marzec 2011.

## **2. na szczeblu krajowym:**

- „Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku” (Załącznik do uchwały nr 202/2009 Rady Ministrów z dnia 10 listopada 2009 r.),
- Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej (EEAP) przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 17 kwietnia 2012 r.,
- Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 7 grudnia 2010 r.,
- Strategia rozwoju energetyki odnawialnej z września 2010 r.,
- Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko perspektywa do 2020 roku” (Uchwała nr 58 Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014 r.),
- Polityka Klimatyczna Polski przyjęta przez Radę Ministrów w dniu 04 listopada 2003 r.,
- Polityka ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016,
- Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej przyjęte przez Radę Ministrów w dniu 16 sierpnia 2011 roku,

- Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 przyjęta uchwałą Nr 239 Rady Ministrów z dnia 13 grudnia 2011 r.,
  - Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowego zakresu i sposobu sporządzania audytu efektywności energetycznej, wzoru karty audytu efektywności energetycznej oraz metod obliczania oszczędności energii (Dz. U. 2012 poz. 962),
  - Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie przetargu na wybór przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej (Dz. U. 2012 poz. 1227),
  - Obwieszczenie Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowego wykazu przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej (M.P. 2013 poz. 15),
  - Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie sposobu obliczania ilości energii pierwotnej odpowiadającej wartości świadectwa efektywności energetycznej oraz wysokości jednostkowej opłaty zastępczej (Dz. U. 2012 poz. 1039),
  - Ustawa Prawo Energetyczne (Dz. U. 1997 nr 54 poz. 348 z późn. zm.),
  - Ustawa o efektywności energetycznej (Dz. U. 2011 nr 94 poz. 551 z późn. zm.),
  - Ustawa o charakterystyce energetycznej budynków (Dz. U. 2014 poz. 1200),
  - Ustawa o Odnawialnych Źródłach Energii (Dz. U. 2015 poz. 478),
  - Ustawa Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. 2001 nr 62 poz. 627 z późn. zm.),
  - Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2008 nr 199 poz. 1227),
  - Ustawa o samorządzie gminnym (Dz. U. 1990 Nr 16 poz. 95 z późn. zm.),
  - Ustawa o samorządzie powiatowym (Dz. U. 1998 nr 91 poz. 578 z późn. zm.),
  - Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2003 nr 80 poz. 717 z późn. zm.),
  - Ustawa Prawo budowlane (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414 z późn. zm.),
  - Ustawa o ochronie konkurencji i konsumentów (Dz. U. 2007 nr 50 poz. 331 z późn. zm.),
  - Ustawa o samorządzie województwa (Dz. U. 1998 nr 91 poz. 576 z późn. zm.)
- oraz aktualne rozporządzenia do ww. ustaw.

**3. na szczeblu wojewódzkim:**

- Program Ochrony Powietrza dla Stref Województwa Śląskiego (Załącznik do uchwały Nr III/52/15/2010 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 16 czerwca 2010 r.),
- Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2020+” (Załącznik do uchwały Sejmiku Województwa Śląskiego Nr IV/38/2/2013 z dnia 1 lipca 2013 r.),
- Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2013 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2018 (załącznik do uchwały Nr IV/6/2/2011 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 14 marca 2011 r.),
- Program ochrony powietrza dla terenu Województwa Śląskiego mający na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji (Załącznik do uchwały Nr IV/57/3/2014 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 17 listopada 2014 roku),
- Strategia Rozwoju Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego na lata 2014-2020 z perspektywą do 2030 r., ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień rozwoju transportu miejskiego, wraz ze strategią dla zintegrowanych inwestycji terytorialnych (ZIT), styczeń 2014,
- Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Śląskiego 2014 (Uchwała Nr IV/25/1/2012 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 24 sierpnia 2012 r.)

**4. na szczeblu lokalnym:**

- Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Bieruńsko-Lędzińskiego do roku 2013 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2018 (Uchwała Nr V/32/11 Rady Powiatu Bieruńsko-Lędzińskiego z dnia 17 lutego 2011 r.),
- Program ochrony powietrza dla terenu byłej Strefy Bieruńsko-Pszczyńskiej Województwa Śląskiego, gdzie stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu (Uchwała Sejmiku Województwa Śląskiego Nr IV/45/12/2013 z dnia 19 grudnia 2013 r.),
- Strategia Rozwoju Powiatu Bieruńsko-Lędzińskiego na lata 2014-2020 (Uchwała Nr XLIV/211/14 Rady Powiatu Bieruńsko-Lędzińskiego z 20 lutego 2014 r.),
- Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Bieruń (Uchwała Nr XII/4/2014 Rady Miejskiej w Bieruniu z dnia 30 października 2014 r.),
- Strategia Rozwoju Miasta: Bieruń 2020 (Załącznik nr 1 do uchwały nr VII/1/2010 Rady Miejskiej w Bieruniu z dnia 29 lipca 2010 r.),

- Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Bierunia na lata 2014-2017 z perspektywą na lata 2018-2021 (Uchwała Nr III/7/2015 Rady Miejskiej w Bieruniu z dnia 25 marca 2015 r.),
- Aktualizacja Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Bierunia (Uchwała Nr IV/1/2013 Rady Miejskiej w Bieruniu z dnia 25 kwietnia 2013 r.),
- Program Ograniczania Niskiej Emisji,
- Obowiązujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego.

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

- a) redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- b) zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- c) redukcji zużycia energii finalnej, poprzez podniesienie efektywności energetycznej

a także do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy (naprawcze) ochrony powietrza (POP) oraz plany działań krótkoterminowych (PDK).

Jednym z głównych celów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest redukcja emisji gazów cieplarnianych, ich prekursorów (tlenek węgla – CO, tlenki azotu (NO + NO<sub>2</sub>) – NO<sub>x</sub>, niemetanowe lotne związki organiczne – NMLZO) oraz dwutlenku siarki SO<sub>2</sub>. Zgodnie z definicją KOBIZE do gazów cieplarnianych należą:

- dwutlenek węgla – CO<sub>2</sub>,
- metan – CH<sub>4</sub>,
- podtlenek azotu – N<sub>2</sub>O,
- sześćfluorek siarki – SF<sub>6</sub>,
- grupy gazów HFC (fluorowęglowodory: HFC-23, HFC-32, HFC-125, HFC-134a, HFC-143a, HFC-152a, HCF227ea),
- grupy gazów PFC (perfluorowęglowodory: CF<sub>4</sub>, C<sub>2</sub>F<sub>6</sub>, C<sub>4</sub>F<sub>10</sub>).

Działania zawarte w Planie są spójne z Programem ochrony powietrza dla terenu byłej strefy bieruńsko-pszczyńskiej województwa śląskiego, gdzie stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu oraz Planem Działań Krótkoterminowych dla tejże strefy, a w efekcie prowadzą do redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza (w tym dwutlenku węgla, dwutlenku siarki oraz tlenków azotu).

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest spójny z Projektem założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Bieruń oraz z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

Ponadto opracowanie jest zgodne z:

- regulaminem konkursu w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013, Priorytet IX. Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna, Działanie 9.3 Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej - plany gospodarki niskoemisyjnej (PGN) - Konkurs nr 2/POIiŚ/9.3/2013 (w szczególności z Załącznikiem nr 9 do w/w Regulaminu - Szczegółowe zalecenia dotyczące planu gospodarki niskoemisyjnej),
- Umową o dofinansowanie nr POIS.09.03.00-00-014/13-00 Projektu „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Bieruń” oraz wnioskiem o dofinansowanie projektu pn. „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Bieruń”;
- poradnikiem „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”.

### **2.2.1 WYBRANE POWIĄZANIA NA POZIOMIE WSPÓLNOTOWYM**

Przekształcenie w kierunku gospodarki niskoemisyjnej to jedno z najważniejszych wyzwań gospodarczych i środowiskowych dla Unii Europejskiej. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bieruń jest spójny z celami strategicznych dokumentów na poziomie wspólnotowym, m.in. w zakresie: „Pakietu klimatyczno-energetycznego”, „Strategii zrównoważonego rozwoju gospodarczego i społecznego Unii Europa 2020”, Dyrektyw Parlamentu Europejskiego i Rady odnośnie stawianych celów w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, „Planu działania w celu poprawy efektywności energetycznej we Wspólnocie Europejskiej” czy Zielonej Księgi Europejskiej Strategii Bezpieczeństwa Energetycznego”.

Poniżej pokrótce omówione zostaną założenia wybranych dokumentów wspólnotowych.

#### **Pakiet klimatyczno-energetyczny**

„Pakiet klimatyczno-energetyczny” to próba zintegrowania polityki klimatycznej i energetycznej Unii Europejskiej. W skład pakietu wchodzi akty prawne i założenia dotyczące redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia efektywności energetycznej czy promocji energii ze źródeł odnawialnych.

Cele „Pakietu klimatyczno-energetycznego” obejmują:

1. redukcję emisji CO<sub>2</sub> o 20% w roku 2020 w porównaniu do 1990 r.,
2. wzrost zużycia energii ze źródeł odnawialnych w UE z 8,5 do 20% w 2020 r. (dla Polski: z 7% do 15%),
3. zwiększenie efektywności energetycznej w roku 2020 o 20%.

## **Strategii zrównoważonego rozwoju gospodarczego i społecznego Unii Europa 2020**

„Strategia zrównoważonego rozwoju gospodarczego i społecznego Unii Europa 2020” to strategia, która obejmuje okres do 2020 roku. Dokument przedstawia cele unijnego rozwoju społeczno-gospodarczego uwzględniającego zasady zrównoważonego rozwoju. Przez rozwój zrównoważony należy rozumieć wzrost gospodarczy z zachowaniem równowagi pomiędzy środowiskiem naturalnym a człowiekiem. W dokumencie znalazło się pięć nadrzędnych celów, które UE ma osiągnąć do 2020 roku. Związane są one z: zatrudnieniem, badaniami i rozwojem, klimatem i energią, edukacją, integracją społeczną i walką z ubóstwem.

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

Dyrektywa jest podstawowym aktem prawa unijnego, który określa wymagania dotyczące ochrony powietrza w państwach członkowskich UE. Dokument ten wzmacnia obowiązujące przepisy tak, aby państwa członkowskie zostały zobowiązane do przygotowania oraz wdrożenia planów i programów, które pozwolą usunąć niezgodności. Tam, gdzie podjęto wszelkie stosowne środki, ww. dyrektywa umożliwi odroczenie terminu realizacji zakładanych celów na terenach, na których nie przestrzegane są wartości dopuszczalne (pod warunkiem spełnienia odpowiednich kryteriów).

Ponadto, dyrektywa potwierdza założenia dotychczas obowiązujących przepisów w zakresie pominięcia dla celów zgodności udziału zanieczyszczeń pochodzących z naturalnych źródeł.

Dyrektywa 2008/50/WE wprowadza również nowe podejście w zakresie kontroli pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub>. Polega ono na ustaleniu pułapu stężenia PM<sub>2,5</sub> w powietrzu atmosferycznym dla zabezpieczenia ludności przed nadmiernie wysokim zagrożeniem. Uzupełnieniem powyższego jest prawnie niewiążący cel dotyczący ograniczenia ogólnego narażenia człowieka na działanie PM<sub>2,5</sub> w latach 2010 – 2020 w każdym państwie członkowskim, w oparciu o dane pomiarowe. Dyrektywa przewiduje także bardziej rozbudowany system monitorowania określonych zanieczyszczeń, który pozwoli na lepsze poznanie zanieczyszczeń i ułatwi opracowanie na przyszłość bardziej skutecznej polityki w tym zakresie.

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

Celem dokumentu jest stworzenie wspólnych ram dla promowania energii ze źródeł odnawialnych. Dyrektywa wskazuje obowiązkowe krajowe cele ogólne w odniesieniu do całkowitego udziału energii ze źródeł odnawialnych



w końcowym zużyciu energii brutto i w odniesieniu do udziału energii ze źródeł odnawialnych w transporcie. Dyrektywa przedstawia także zasady odnoszące się do takich dziedzin jak między innymi:

- procedury administracyjne,
- informacje,
- szkolenia oraz
- dostęp do energii ze źródeł odnawialnych do sieci elektroenergetycznej.

Przedstawia także kryteria zrównoważonego rozwoju dla biopaliw i biopłynów. W myśl dyrektywy Państw Członkowskie powinny:

- stosować technologie energooszczędne oraz energię ze źródeł odnawialnych w transporcie,
- promować wymianę najlepszych wzorców przy wytwarzaniu energii ze źródeł odnawialnych między lokalnymi i regionalnymi inicjatywami rozwojowymi oraz rozpowszechniać korzystanie z finansowania strukturalnego w tym obszarze;
- łączyć rozwój energii ze źródeł odnawialnych ze wzrostem wydajności energetycznej, aby doprowadzić do obniżenia emisji gazów cieplarnianych,
- doprowadzić do decentralizacji w produkcji energii, w tym zwiększyć udział lokalnych źródeł energii,
- doprowadzić do zwiększenia bezpieczeństwa w dostawach energii w skali lokalnej, zmniejszenia odległości transportu, a także strat energii z tego wynikających.

Dyrektywa zachęca do aktywizacji władz lokalnych w celu ustanawiania celów przekraczających cele krajowe oraz zaangażowania władz lokalnych w prace zmierzające do opracowania krajowych planów działania w zakresie energii odnawialnej. Z teŹ Dyrektywy wynikają zobowiązania dla Polski dotyczące udziału energii odnawialnych w końcowym zużyciu energii do 2020 roku. W myśl Dyrektywy, do 2020 roku Polska powinna osiągnąć co najmniej 15% udział energii z odnawialnych źródeł energii w ogólnym zużyciu energii brutto, a w tym przynajmniej 10% udziału energii odnawialnej, która zużywana jest w transporcie.

### **Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej**

Dyrektywa ustanawia wspólną strukturę ramową dla środków, które służą do wspierania efektywności energetycznej w Unii Europejskiej, po to by zapewnione było osiągnięcie głównego unijnego celu, który zakłada zwiększenie efektywności energetycznej do ok. 20% do 2020 r., a także aby stworzone były warunki służące dalszemu polepszaniu efektywności energetycznej po wspomnianym okresie czasu.

Dyrektywa ta reguluje przepisy dotyczące usunięcia barier na rynku energii, a także dotyczące się przewyższenia nieprawidłowości przy funkcjonowaniu rynku, które prowadzą do ograniczenia efektywności dostaw i wykorzystywania energii, a także przewiduje ona ustalenie orientacyjnych krajowych celów w zakresie efektywności energetycznej na 2020 r. Dyrektywa określa niezbędność zwiększenia wskaźnika renowacji budynków, ponieważ zasoby budowlane, które istnieją są sektorem o najwyższym potencjale w zakresie oszczędności energii. W związku z tym, państwa członkowskie powinny ustanowić długoterminową strategię wspierania inwestycji w renowację krajowych zasobów budynków mieszkaniowych i użytkowych zarówno publicznych, jak i prywatnych (Art. 4). Z kolei w art. 5 pkt. 7 wskazane jest to, iż państwa członkowskie zachęcają instytucje Publiczne, w tym na szczeblu regionalnym i lokalnym, a także podmioty z sektora mieszkalnictwa socjalnego podlegające prawu publicznemu aby wprowadzały systemy zarządzania energią, obejmujące audyty energetyczne.

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

Dyrektywa zobowiązuje państwa członkowskie UE do tego, by do zakończenia 2020 roku każdy nowo powstający budynek użyteczności publicznej był budynkiem zero emisyjnym. Aby do tego doprowadzić państwa członkowskie mają za zadanie opracować krajowe plany realizacji tegoż celu. Taki dokument powinien posiadać między innymi lokalną definicję budynków, które zużywają energię bliską zero, działania mające na celu promocję budownictwa zero emisyjnego z zawartymi planowanymi nakładami finansowymi przeznaczonymi na ten cel, jak również dokładne krajowe wymagania dotyczące się zastosowania energii z odnawialnych źródeł energii w nowo wybudowanych budynkach, jak również w tych modernizowanych. Raporty przedstawiające postępy realizacji ograniczania energochłonności budynków będą publikowane przez państwa członkowskie UE co trzy lata.

### **Plan działania w celu poprawy efektywności energetycznej we Wspólnocie Europejskiej**

Plan ten ma na celu wezwanie do aktywniejszego i skuteczniejszego promowania efektywności energetycznej, jako podstawowej możliwości realizacji zobowiązań UE do redukcji emisji gazów cieplarnianych, przyjętych podczas konferencji w Kioto niż to miało miejsce dotychczas. Posiada on oszacowania potencjału ekonomicznego efektywności energetycznej w krajach UE poprzez eliminację istniejących barier rynkowych, które przyczyniają się do hamowania upowszechniania technologii efektywnych energetycznie. W planie tym przedstawione są zasady i środki, mające na celu pomoc w usunięciu istniejących barier wzrostu efektywności energetycznej.

### **Zielona Księga Europejskiej Strategii Bezpieczeństwa Energetycznego**

Dokument ten ma charakter ogólny i jest to przede wszystkim przedstawienie problematyki sektora energetycznego w Unii Europejskiej, ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa energetycznego krajów członkowskich. Przedstawia on prognozę energetyczną uwzględniającą rozszerzenie UE do 30 państw. Ukazane są w nim zagadnienia, które koncentrują się w ogromnej mierze na trzech obszarach:

- bezpieczeństwa energetycznego, przez co rozumiane jest zmniejszenie ryzyka związanego z uzależnieniem od zewnętrznych źródeł energii i paliwa;
- polityce polegającej na kontroli wielkości zapotrzebowania na paliwa i energię;
- ochronie środowiska, rozumianej przede wszystkim jako walka z globalnym ociepleniem, a co za tym idzie obniżeniem emisji gazów cieplarnianych.

W planie tym ukazano ramy długofalowej strategii energetycznej UE oraz nakreślono, jakie przyświecają priorytety w zakresie poprawy stanu bezpieczeństwa energetycznego, które mają swoje odniesienie do dwóch grup działań:

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

## **2.2.2 WYBRANE POWIĄZANIA NA SZCZEBLU KRAJOWYM**

### **Ustawa Prawo Energetyczne**

Artykuł 18 Prawa Energetycznego określa zadania gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe. Zgodnie z tym artykułem do zadań gminy należy:

- planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy,
- planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się w obszarze gminy,
- finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg publicznych znajdujących się na terenie gminy,
- planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie na obszarze gminy.

Realizacja tych zadań musi być zgodna z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. Jeżeli nie ma takiego planu, realizacja

następuje zgodnie z kierunkiem rozwoju gminy zawartym w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego.

Zgodnie z artykułem 19 wójt (burmistrz, prezydent miasta) zobowiązany jest do opracowania projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe zwane "projektem założeń". Projekt taki opracowuje się dla obszaru gminy na okres co najmniej 15 lat i musi być on aktualizowany co 3 lata. Dokument ten określa:

- ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na energię elektryczną, ciepłą i paliwa gazowe,
- wszelkie działania racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- możliwości wykorzystania nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych z odnawialnych źródeł energii, możliwości pozyskania energii elektrycznej i ciepła użytkowego z kogeneracji oraz odpowiednie zagospodarowanie ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych,
- określenie możliwości zastosowania środków poprawiających efektywność energetyczną, zgodnie z ustawą z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej
- zakres współpracy z innymi gminami.

Przedsiębiorstwa energetyczne zobowiązane są do udostępnienia nieodpłatnie planów oraz propozycji rozwoju, w celu opracowania projektu założeń.

Projekt założeń podlega opiniowaniu przez samorząd województwa w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami, oraz w zakresie zgodności z polityką energetyczną państwa.

Jednostki organizacyjne i osoby zainteresowane zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy mają prawo składać wnioski, zastrzeżenia i uwagi do projektu założeń. Założenia do planu uchwalane są przez Radę Gminy/Miasta.

Jeżeli plany przedsiębiorstw energetycznych nie zapewniają realizacji założeń (artykuł 19), należy opracować projekt planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Projekt planu opiera się na założeniach uchwalonych przez Radę Gminy/Miasta i wtedy ma zastosowanie artykuł 20 Prawa Energetycznego.

### **Ustawa o charakterystyce energetycznej budynków**

W dniu 29 sierpnia 2014 r. opracowano nową ustawę o charakterystyce energetycznej budynków, która obowiązuje od 01.03.2015 r. Nowa ustawa ma

na celu wdrożenie postanowień dyrektywy unijnej 2010/31/UE dotyczącej charakterystyki energetycznej budynków.

Ustawa ta określa:

- zasady sporządzania świadectw charakterystyki energetycznej,
- zasady kontroli systemu ogrzewania i systemu klimatyzacji w budynkach,
- zasady prowadzenia centralnego rejestru charakterystyki energetycznej budynków,
- sposób opracowania krajowego planu działań mającego na celu zwiększenie liczby budynków o niskim zużyciu energii.

Wraz z nową ustawą zmianie uległy zasady sporządzania świadectw charakterystyki energetycznej. Zgodnie z nią obowiązek sporządzenia świadectwa będzie ciążył na właścicielach lub zarządcach budynków, którzy będą chcieli je sprzedać lub wynająć. Dotyczy to również osób, które posiadają spółdzielcze prawo do lokalu.

W przypadku budynków użyteczności publicznej o powierzchni przekraczającej 250 m<sup>2</sup> świadectwo jest wymagane i jego kopia musi być umieszczona w widocznym miejscu. Obowiązek ponownego wykonania świadectwa obowiązuje też dla budynków o powierzchni przekraczającej 500 m<sup>2</sup>, dla których wykonano takie świadectwa przed wejściem w życie nowej ustawy.

Zgodnie z ustawą świadectwo będzie ważne 10 lat. W przypadku przeprowadzenia jakichkolwiek prac termomodernizacyjnych, świadectwo traci ważność.

Wprowadzono zasady kontroli systemu ogrzewania i systemu klimatyzacji w budynkach. Artykuł 23 ust. 1 i 2 ustawy nakłada na właściciela lub zarządcę budynku obowiązek poddania kontroli systemów grzewczych i systemów chłodniczych. Kontrola ma polegać na ocenie stanu technicznego systemu ogrzewania z oceną efektywności energetycznej kotłów oraz prawidłowości dostosowania ich mocy do potrzeb grzewczych:

- dla kotłów o nominalnej mocy grzewczej w zakresie 20 kW do 100kW – co najmniej raz na 5 lat,
- dla kotłów opalanych paliwem ciekłym lub stałym o mocy ponad 100kW – co najmniej raz na 2 lata,
- dla kotłów gazowych o mocy ponad 100kW – co najmniej raz na 4 lata
- dla systemów chłodniczych o mocy większej niż 12kW – raz na 5 lat przeprowadzenie oceny efektywności energetycznej.

Kontrole systemów grzewczych i chłodniczych mają na celu wyeliminowanie ewentualnych nieprawidłowości w działaniu tych systemów, co może skutkować zwiększeniu zużycia energii.

Do przeprowadzenia kontroli uprawnione są osoba które:

- posiada uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej lub
- kwalifikacje wymagane przy dozorach eksploatacji urządzeń wytwarzających, przetwarzających, przesyłających i zużywających ciepło oraz innych urządzeń energetycznych.

Świadectwa charakterystyki energetycznej może wykonywać osoba która:

- posiada pełną zdolność do czynności prawnych,
- nie była skazana prawomocnym wyrokiem za przestępstwa przeciwko mieniu, wiarygodności dokumentów, obrotowi gospodarczemu, obrotowi pieniężnemu lub za przestępstwa skarbowe,
- ukończyła:
  - studia wyższe z tytułem inżyniera, inżyniera architekta, inżyniera architekta krajobrazu, inżyniera pożarnictwa oraz tytuł magistra inżyniera wyżej wymienionych,
  - studia wyższe inne niż wymienione wyżej oraz studia podyplomowe, których program uwzględnia zagadnienia charakterystyki energetycznej, wykonywaniem audytów, budownictwa energooszczędnego i odnawialnych źródeł energii,
- posiada uprawnienia budowlane (Prawo budowlane art. 14 ust. 1).

## **2.3 PODSTAWA ŹRÓDŁOWA**

Podstawę źródłowa opracowywanego dokumentu stanowią:

- informacje pozyskane i zebrane w gminie Bieruń,
- Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe gminy Bieruń,
- dokumenty wymienione w rozdziale 2.2,
- Uchwała Nr I/1/2015 Rady Miejskiej w Bieruniu z dnia 29 stycznia 2015 r. w sprawie Wieloletniej Prognozy Finansowej wraz z prognozą kwoty długu i spłat zobowiązań Miasta Bierunia na lata 2015-2023 z późn. zm.,
- dane z gmin ościennych,
- dane Głównego Urzędu Statystycznego,
- baza inwentaryzacji emisji zanieczyszczeń w gminie Bieruń,
- inne dane, analizy i projekty.

## 2.4 ZAŁOŻENIA DO PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Wymogi dotyczące ostatecznego kształtu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zawarte są w Załączniku nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/POIiŚ/9.3/2013, ogłoszonego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 (Priorytet IX. Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna, Działanie 9.3 Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej - plany gospodarki niskoemisyjnej (PGN)).

Szczegółowe założenia dotyczące przygotowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej obejmują następujące zagadnienia:

- objęcie całości obszaru geograficznego gminy,
- skoncentrowanie się na działaniach niskoemisyjnych i efektywnie wykorzystujących zasoby, w tym poprawie efektywności energetycznej, wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii (OZE), czyli wszystkich działań mających na celu zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza w tym pyłów, dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz emisji dwutlenku węgla, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów, na których odnotowano przekroczenia dopuszczalnych stężeń w powietrzu,
- współuczestnictwo podmiotów będących producentami i/lub odbiorcami energii (z wyjątkiem instalacji objętych Systemem Handlu Emisjami (EU ETS) ze szczególnym uwzględnieniem działań w sektorze publicznym,
- objęcie planem obszarów, w których władze lokalne mają wpływ na zużycie energii w perspektywie długoterminowej,
- podjęcie działań mających na celu wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie (np. zamówienia publiczne),
- podjęcie działań mających wpływ na zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii (współpraca z mieszkańcami i zainteresowanymi stronami, działania edukacyjne),
- spójność z nowotworzonymi bądź aktualizowanymi założeniami do planów zaopatrzenia w ciepło, chłód i energię elektryczną bądź paliwa gazowe (lub założeniami do tych planów) i programami ochrony powietrza.

## **2.5 WYMAGANIA PROCEDURALNE DO PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ**

- I. Wymagania proceduralne związane z regulaminem konkursu, w którym gmina wzięła udział, aby uzyskać dofinansowanie do opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej:
- przyjęcie do realizacji PGN poprzez uchwałę Rady Gminy,
  - wskazanie mierników osiągnięcia celów,
  - określenie źródeł finansowania,
  - plan wdrażania, monitorowania i weryfikacji,
  - spójność z innymi planami/programami (miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, założenia/plan zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, program ochrony powietrza),
  - zgodność z przepisami prawa w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko,
  - kompleksowość planu, tj.: wskazanie zadań nieinwestycyjnych, takich jak planowanie gminne, zamówienia publiczne, strategia komunikacyjna, promowanie gospodarki niskoemisyjnej oraz inwestycyjnych, w następujących obszarach:
    - zużycie energii w budynkach/instalacjach (budynki i urządzenia komunalne, budynki i urządzenia usługowe niekomunalne, budynki mieszkalne, oświetlenie uliczne; zakłady przemysłowe poza Systemem Handlu Emisjami (EU ETS) – fakultatywnie), dystrybucja ciepła,
    - zużycie energii w transporcie (transport publiczny, tabor gminny, transport prywatny i komercyjny, transport szynowy), w tym poprzez wdrażanie systemów organizacji ruchu,
    - gospodarka odpadami – w zakresie emisji nie związanej ze zużyciem energii (CH<sub>4</sub> ze składowisk) – fakultatywnie,
    - produkcja energii – zakłady/instalacje do produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu, z wyłączeniem instalacji objętej Systemem Handlu Emisjami (EU ETS).
- II. Wymagania proceduralne związane ze strategiczną oceną oddziaływania na środowisko.

Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko jest procedurą administracyjną prowadzoną w przypadku projektów takich jak koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju, studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego (na poziomie gminy), planów



zagosporodarowania przestrzennego, przyjmowanych przez administrację strategii rozwoju regionalnego, polityk, strategii, planów lub programów z zakresu przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, leśnictwa, rolnictwa i rybołówstwa, turystyki lub innego wykorzystania terenu, które wyznaczają ramy dla późniejszych przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

W myśl artykułu 3 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.), ocena taka obejmuje uzgodnienie stopnia szczegółowości z Regionalną Dyrekcją Ochrony Środowiska i Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym.

W celu podjęcia decyzji o konieczności wykonania strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla dokumentu pn. „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bieruń” lub o wystąpieniu do Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Katowicach oraz Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Katowicach o odstąpieniu od przeprowadzania strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wraz z uzasadnieniem, wykonano opracowanie pn. UWARUNKOWANIA DO PRZEPROWADZENIA STRATEGICZNEJ OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO DLA DOKUMENTU PN. „PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ”.

W dokumencie tym analizie poddano następujące uwarunkowania:

1. obszar, którego dotyczy projektowany dokument oraz działania przewidziane w nim do realizacji,
2. charakter działań przewidzianych w dokumencie.
3. powiązania z działaniami przewidzianymi w innych dokumentach strategicznych,
4. rodzaj i skalę oddziaływania na środowisko, w szczególności:
  - a) prawdopodobieństwo wystąpienia, czas trwania, zasięg, częstotliwość i odwracalność oddziaływań,
  - b) prawdopodobieństwo wystąpienia oddziaływań skumulowanych lub transgranicznych,
  - c) prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka dla zdrowia ludzi lub zagrożenia dla środowiska,
5. cechy obszaru objętego oddziaływaniem na środowisko, w szczególności:
  - a) obszary o szczególnych właściwościach naturalnych lub posiadające znaczenie dla dziedzictwa kulturowego, wrażliwe na oddziaływania, istniejące przekroczenia standardów jakości środowiska lub intensywne wykorzystywanie terenu,

- b) formy ochrony przyrody w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz obszary podlegające ochronie zgodnie z prawem międzynarodowym.

Po przeprowadzeniu wnikliwej analizy, w podsumowaniu ww. dokumentu stwierdzono możliwość wystąpienia do administracji ochrony środowiska z wnioskiem o uzgodnienie stanowiska w sprawie odstąpienia od przeprowadzania strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dokumentu pn. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bieruń”.

Wnioski takie wystosowano do:

1. Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Katowicach, ul. Dąbrowskiego 22, 40-032 Katowice,
2. Wojewódzkiej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej w Katowicach, ul. Raciborska 39, 40-074 Katowice.

Możliwość odstąpienia od przeprowadzania strategicznej oceny oddziaływania na środowisko na podstawie art. 48 ust. 1 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko wynika z następujących przesłanek:

1. realizacja postanowień niniejszego dokumentu nie spowoduje znaczącego oddziaływania na środowisko,
2. plan sporządzony jest w celu zminimalizowania negatywnych oddziaływań na środowisko, sukcesywnej likwidacji źródeł emisji zanieczyszczeń, zwiększenia liczby wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz wspierania działań efektywnych energetycznie,
3. dokument nie przewiduje realizacji żadnych przedsięwzięć ani zamierzeń inwestycyjnych, mogących znacząco oddziaływać na środowisko,
4. realizacja założeń planu oddziaływać będzie w sposób pozytywny na środowisko.

Możliwość odstąpienia od przeprowadzania strategicznej oceny oddziaływania na środowisko na podstawie art. 48 ust. 2 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko wynika z następujących przesłanek:

1. dokument stanowi niewielkie modyfikacje w ustaleniach przyjętych już dokumentów nadrzędnych,
2. dokument zawiera założenia i wpisuje się w dokumenty nadrzędne zarówno na szczeblu UE, krajowy, wojewódzkim i powiatowym,
3. dokument dotyczy obszarów w granicach jednej gminy – gminy miejskiej Bieruń.

Zważywszy na powyższe okoliczności oraz biorąc pod uwagę charakter działań, rodzaj i skalę oddziaływania na środowisko, cechy obszaru objętego oddziaływaniem oraz uznając, że projektowane zadania nie spowodują znaczącego oddziaływania na środowisko, obie jednostki administracyjne przychyliły się do wniosku i uznały odstąpienie od przeprowadzania strategicznej oceny oddziaływania na środowisko za zasadne.

Uzyskanie odpowiednich opinii zgodnie z wyżej cytowaną ustawą, winno się odbywać przy zapewnieniu udziału społeczeństwa i z tego powodu wszystkie dokumenty dotyczące uzgodnień oraz opinii stosownych organów winny być podane do publicznej wiadomości np. poprzez umieszczenie na stronie internetowej gminy.

### **3 OGÓLNA STRATEGIA GMINY**

Gospodarka niskoemisyjna wynikająca z dyrektyw Unii Europejskiej została uwzględniona w dokumentach przyjętych na szczeblu krajowym, w tym głównie w Polityce Energetycznej Polski do 2030 roku. Cele niskoemisyjne znalazły swoje odzwierciedlenie w programach wojewódzkich. Odniesienia do zadań związanych z gospodarką niskoemisyjną można znaleźć również w wielu dokumentach strategicznych na szczeblu Powiatu i Gminy.

Zgodność celów gospodarki niskoemisyjnej w wymienionych dokumentach nadrzędnych z opracowywanym na poziomie gminnym „Planem Gospodarki Niskoemisyjnej” sprawia, że cele na szczeblu wojewódzkim, krajowym, wspólnotowym i międzynarodowym zostały w nim uwzględnione.

Zgodnie z przyjętym w 2009 r. pakietem energetyczno-klimatycznym do 2020 r. Unia Europejska:

- o 20% zredukuje emisje gazów cieplarnianych (z opcją 30% redukcji, o ile w tym zakresie zostaną zawarte stosowne porozumienia międzynarodowe) w stosunku do poziomu emisji z 1990 r.,
- o 20% zwiększy udział energii odnawialnej w finalnej konsumpcji energii (dla Polski cel ten wynosi 15%),
- o 20% zwiększy efektywność energetyczną, w stosunku do prognoz na rok 2020,
- zwiększy udział biopaliw w ogólnej konsumpcji paliw transportowych co najmniej do 10%

Gospodarka niskoemisyjna, wykorzystanie odnawialnych źródeł energii oraz zwiększenie efektywności energetycznej są przedmiotem planów na szczeblu unijnym, krajowym, wojewódzkim, powiatowym i gminnym.

Należy podkreślić, iż realizacja tych celów winna przyczynić się do osiągnięcia szeroko rozumianego bezpieczeństwa energetycznego gminy.

#### **3.1 CELE STRATEGICZNE**

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bieruń wyznacza główny cel strategiczny:

### **OGRANICZENIE ZUŻYCIA ENERGII ORAZ ZMNIEJSZENIE EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ NA TERENIE GMINY BIERUŃ**

Cele strategiczne założone w Planie Gospodarki niskoemisyjnej są zbieżne z celami dokumentów wyższego szczebla i obejmują:

- poprawę jakości powietrza atmosferycznego na terenie gminy Bieruń,
- stałe podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców oraz poprawę dostępu do informacji o środowisku i jego ochronie,
- zachowanie równowagi ekologicznej w procesie rozwoju gospodarczego województwa,
- skuteczne wdrażanie mechanizmów prawnych i ekonomicznych, zapewniających efektywną i terminową realizację założonych celów ekologicznych.

Ponadto są zgodne z właściwym „Programem ochrony powietrza”.

Postawione cele strategiczne będą realizowane za pomocą wyznaczonych celów szczegółowych oraz poprzez działania inwestycyjne, nieinwestycyjne i organizacyjne.

Cel główny jest spójny z koncepcją rozwoju miasta Bierunia, która jest zawarta w Strategii Rozwoju Miasta: Bieruń 2020, obejmująca następujące postulaty:

- mądry wzrost gospodarczy bazujący na innowacjach produktowych i technologicznych,
- efektywne wprowadzanie nowych technologii wytwarzania i użytkowania energii,
- oszczędne gospodarowanie zasobami naturalnymi przekształcając się w miasto zielone,
- współdziałanie na rzecz zintegrowanego i inteligentnego systemu transportowego,
- kreowanie nowych produktów sektora usług publicznych,
- umiejętne dyskontowanie walorów dziedzictwa kulturowego.

### **3.2 CELE SZCZEGÓŁOWE**

W dokumencie postawiono następujące cele szczegółowe:

- CEL 1 – Racjonalna gospodarka energetyczna służąca niskoemisyjnemu rozwojowi gminy,
- CEL 2 – Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powstających w wyniku spalania paliw w energetyce i transporcie,
- CEL 3 – Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- CEL 4 – Stosowanie kryterium efektywności energetycznej,
- CEL 5 – Wdrażanie nowoczesnego oświetlenia ulicznego,
- CEL 6 – Realizacja idei zrównoważonego transportu w oparciu o rozwój transportu publicznego, indywidualnego i rowerowego,

- CEL 7 – Promowanie strategii niskoemisyjnych.

Poprzez realizację wyznaczonych działań zakłada się osiągnięcie następujących celów ekologicznych:

- zwiększenie udziału energii wytwarzanej ze źródeł odnawialnych,
- utrzymywanie standardów, zapewniających wysoką jakość powietrza poprzez minimalizację zanieczyszczeń pochodzących z tzw. „niskiej emisji”,
- podniesienie poziomu świadomości ekologicznej i akceptacji społecznej dla prowadzonych działań ochronnych (m.in. poprzez edukację ekologiczną i zapewnienie dostępu do informacji o środowisku).

Realizując powyższe cele, każdorazowo należy analizować stan techniczny systemów elektroenergetycznych, istniejące potrzeby i konieczność pokrycia obecnych i przyszłych potrzeb energetycznych gminy i jej mieszkańców. Tylko takie kompleksowe podejście do sprawy pozwoli na zrównoważony rozwój gospodarczy z jednoczesną minimalizacją negatywnych skutków dla środowiska.

## 4 OCENA STANU OBECNEGO

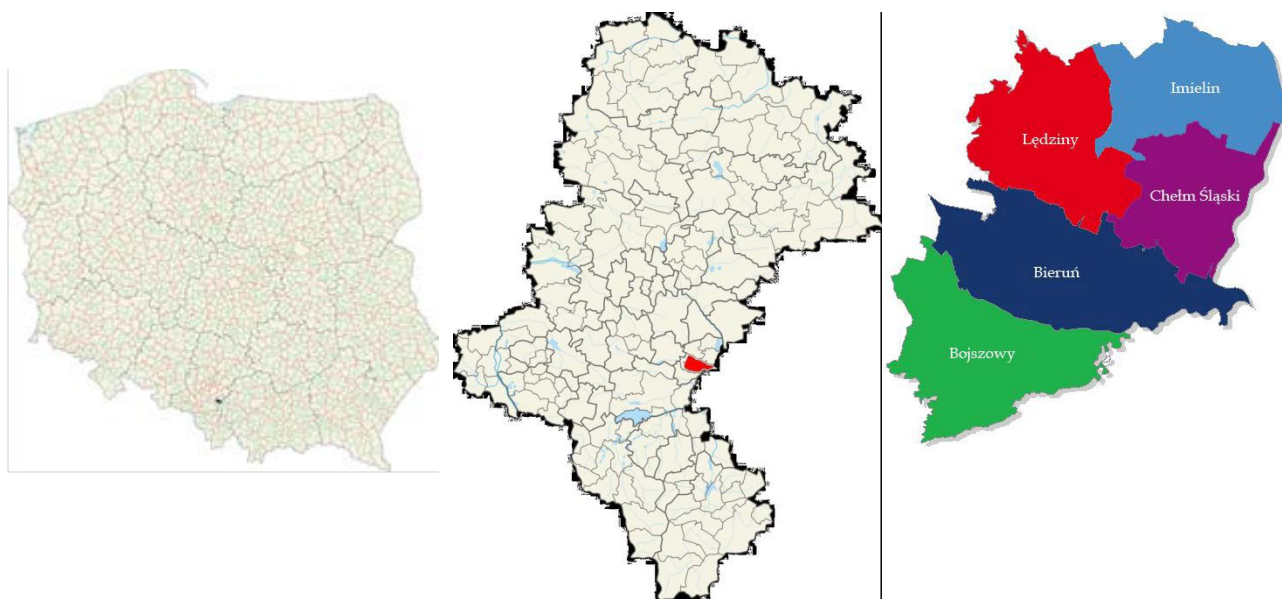
Zanim omówione zostaną problemy gospodarki energetycznej, przedstawione będą te aspekty charakterystyki gminy, które mają wpływ na dalsze analizy energetyczne.

### 4.1 OGÓLNE INFORMACJE O GMINIE

Bieruń położony jest w południowo-wschodniej części województwa śląskiego, w dolinach lewobrzeżnych dopływów Wisły, na trasach komunikacyjnych Tychy – Oświęcim i Mysłowice – Pszczyna. Znaczną część granic wyznaczają rzeki: Wisła, Przemsza, Mleczna oraz Gostynka.

Miasto usytuowane jest w bezpośrednim sąsiedztwie aglomeracji śląskiej, w odległości około 25 km od Katowic. Bieruń od zachodu graniczy z miastem Tychy, od wschodu z gminą Chełmek, od południa z gminami Bojszowy oraz Oświęcim, natomiast od północy z miastem Łęczyny i gminą Chełm Śląski.

Gmina zajmuje powierzchnię 4,067 ha. Tworzą ją dwa skupiska miejskie – Bieruń Stary i Bieruń Nowy, jak również cztery miejscowości – Jajosty, Ściernie, Bijasowice i Czarnuchowice. Gmina Bieruń położona jest także w stosunkowo niewielkiej odległości od Beskidów (ok. 30 km w linii prostej).

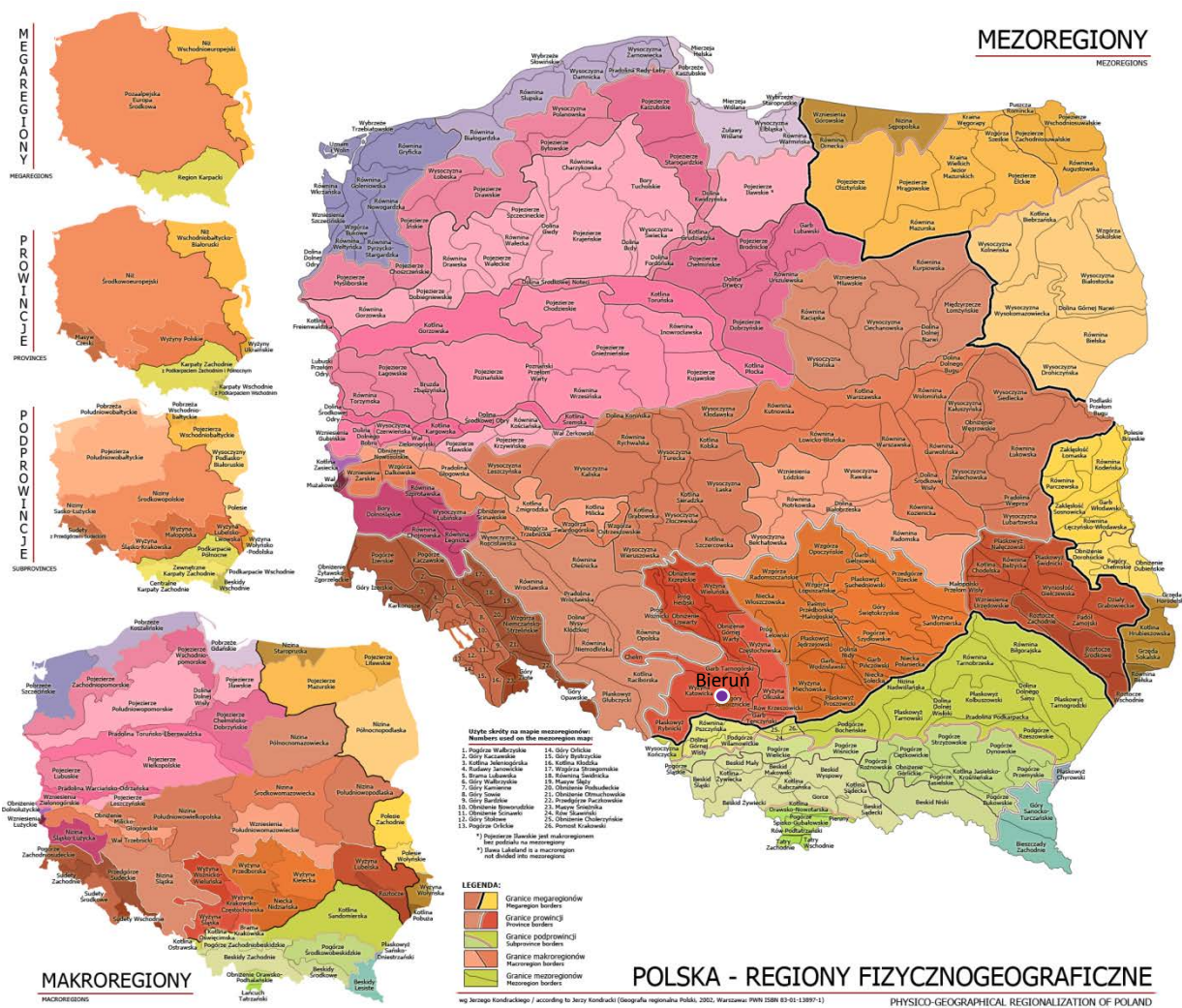


Rysunek 1. Położenie gminy na mapie kraju, województwa i powiatu (źródło: <http://pl.wikipedia.org/>).

Gmina Bieruń wraz z gminami Łęczyny, Imielin, Bojszowy oraz Chełm Śląski tworzą powiat bieruńsko-łędziński. W Bieruniu znajduje się siedziba Starostwa oraz znaczna część agend powiatowych.

### 4.1.1 POŁOŻENIE FIZYCZNOGEOGRAFICZNE I RZEŻBA TERENU

Zgodnie z regionalizacją fizycznogeograficzną Polski, obszar miasta Bierunia znajduje się na granicy dwóch prowincji: prowincji Wyżyny Polskie i prowincji Karpaty Zachodnie wraz z Podkarpaciem (podział według J. Kondrackiego).



Rysunek 2. Położenie Bierunia na tle podziału fizycznogeograficznego Polski (źródło: [http://pl.wikipedia.org/wiki/Regionalizacja\\_fizycznogeograficzna\\_Polski](http://pl.wikipedia.org/wiki/Regionalizacja_fizycznogeograficzna_Polski))

Bieruń Stary i Ściernie należą do prowincji Wyżyny Polskie (34), podprovincji Wyżyna Śląsko-Krakowska (341), obręb makroregionu Wyżyna Śląska (341.1), obręb mezoregionu Pagóry Jaworzniackie (341.14). Południowo-wschodnia i południowo-zachodnia część miasta to prowincja Karpaty Zachodnie wraz z Podkarpaciem (51), podprovincja Podkarpacie Północne



(512), makroregion Kotlina Oświęcimska (512.2). Do mezoregionu Dolina Górnej Wisły (512.22) należą Nowy Bieruń, Bijasowice, Czarnuchowice oraz Jajosty, natomiast południowo-zachodnia część gminy (os. Domy Polne, część Bierunia Starego i część Osiedla Chemików) znajdują się w mezoregionie Równina Pszczyńska (512.21).

Rzeźba terenu, na którym leży Bieruń, jest mało urozmaicona. Centralnie rozmieszczone są niewysokie wzniesienia zrębowe, skąd teren opada we wszystkich kierunkach ku dolinom rzecznych. Pagóry zrębowe są porozcinane przez stosunkowo płytkie suche doliny o łagodnych zboczach. W obrębie terasy zalewowej doliny Wisły znajdują się najczęściej wypełnione wodą starorzecza.

W rzeźbie terenu wyróżniają się dwa wzniesienia: Górka Bijasowicka (około 257 m n.p.m.) położona w centralnej części miasta oraz leżąca w części południowo-zachodniej Góra Chełmeczki (263 m n.p.m.). Teren obniża się w kierunku dolin rzecznych (rzeki Wisły, Gostynki i Przemszy). Najniższy położony punkt na terenie miasta stanowi ujście Przemszy do Wisły.

Morfologia położonego w obrębie Bierunia terenu uległa przeobrażeniu. Na terenie miasta obecne są zalewiska bezodpływowe, z których odpływ wód jest utrudniony lub niemożliwy. Jest to skutkiem osiadań powstałych na skutek eksploatacyjnej działalności KWK „Piaś” oraz częściowo KWK „Ziemowit”. Na części tych terenów woda zalega ciągle, w innych miejscach pojawia się wskutek zwiększonych opadów.

#### **4.1.2 WARUNKI GEOLOGICZNE**

Pod względem geologicznym obszar gminy Bieruń położony jest w obrębie zapadliska przedgórskiego. Wśród najstarszych skał występujących na powierzchni, odnaleźć można karbońskie piaskowce (najczęściej szarawe, małoźwiezłe, rozsypliwie a miejscami zlepieńcowate), zlepieńce i łupki z węglem.

Występują tu również skały triasowe – dolno triasowe wapienie jamiste i dolomity, środkowo triasowe wapienie płytowe i faliste, jak również margle. Wapienie jamiste pochodzące z dolnego triasu zbudowane są z grubokrystalicznego kalcytu (o barwie żółtej lub brunatnej), natomiast wapienie środkowo triasowe są zróżnicowane pod względem litograficznym – bywają ziarniste, a także zbite, ilaste.

Warstwa skał trzeciorzędowych (osadów miocenijskich), pokrywających skały karbońskie i triasowe, została całkowicie zniszczona przez erozję. Dlatego też podłożem osadów powierzchniowych na pozostałym obszarze Bierunia są głównie ily i ilowce.

Najbardziej rozprzestrzenione na obszarze miasta są osady czwartorzędowe (gliny zwałowe), związane ze zlodowaceniem środkowopolskim.

Znaczną część Bierunia pokrywają także piaski oraz żwiry lodowcowe i wodnolodowcowe. Najczęściej wykształcone są one jako przewarstwione żwirami żółte i szarżółte piaski różnoziarniste.

Ze zlodowaceniem północnopolskim związane są mady, piaski i żwiry teras akumulacyjnych. Są one ograniczone do międzyrzecza Mlecznej i Potoku Tyskiego. W dolinach rzek powszechnie występują holocenijskie osady rzeczne – osady piaszczyste, piaszczysto-mułkowe, mułki aż do mułków tłustych, plastycznych. W okolicach Bierunia Nowego spotkać można holocenijskie namuły torfiaste.

W dnach dolin rzecznych występują w przeważającej większości holocenijskie osady (fQh i nQh), składające się z piasków, żwirów, mułów oraz ilów.

### **4.1.3 KLIMAT**

Obszar Bierunia charakteryzują następujące warunki klimatyczne:

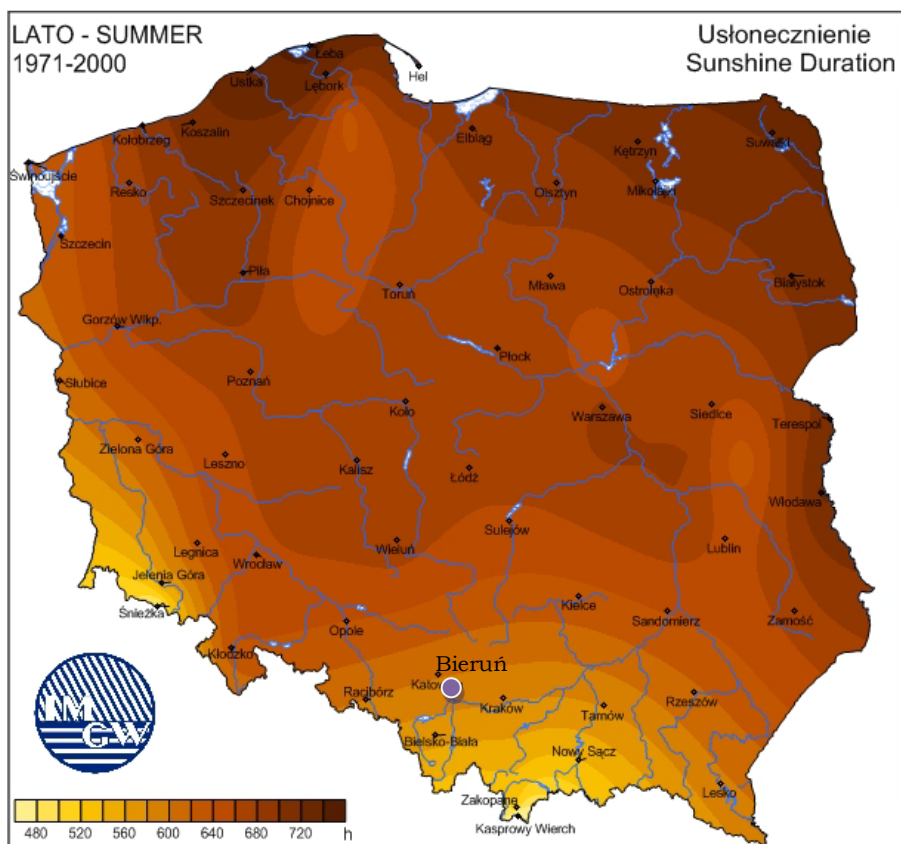
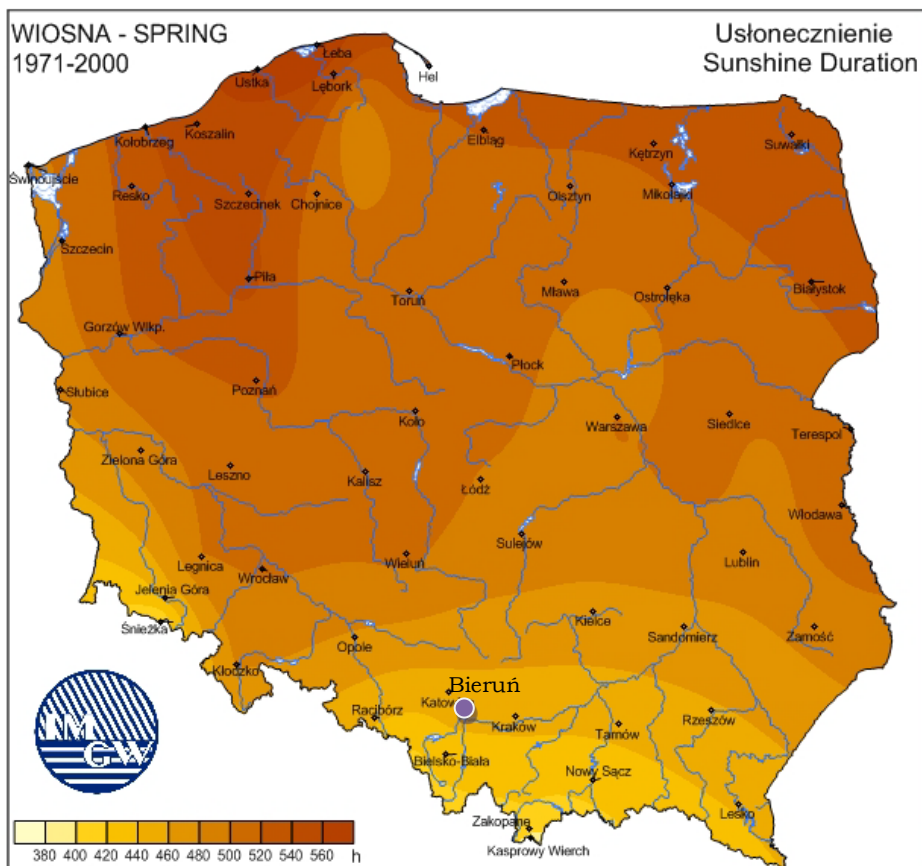
- średnia temperatura stycznia:  $-2,0 + -3,0^{\circ}\text{C}$ ,
- średnia temperatura lipca: około  $15-16^{\circ}\text{C}$ ,
- średnia temperatura roczna:  $7-8^{\circ}\text{C}$ ,
- dni z przymrozkami: od 112 do 130,
- dni mroźne: ok. 20-40,
- czas zalegania pokrywy śnieżnej: ok. 60-80 dni,
- okres wegetacyjny trwa od 200 do 210 dni,
- opady atmosferyczne znacznie zróżnicowane, do 650-750 mm/rok.

Przeważają wiatry południowo-zachodnie i zachodnie, o prędkościach średnich 3-4 m/s. Wiatry wiejące z południowego-zachodu (SW) sprzyjają przewietrzaniu obszaru, obniżając poziomy stężenie zanieczyszczeń w powietrzu. Natomiast wiatry wiejące z innych kierunków powodują nanoszenie nad analizowany obszar zanieczyszczeń z innych części GOP-u.

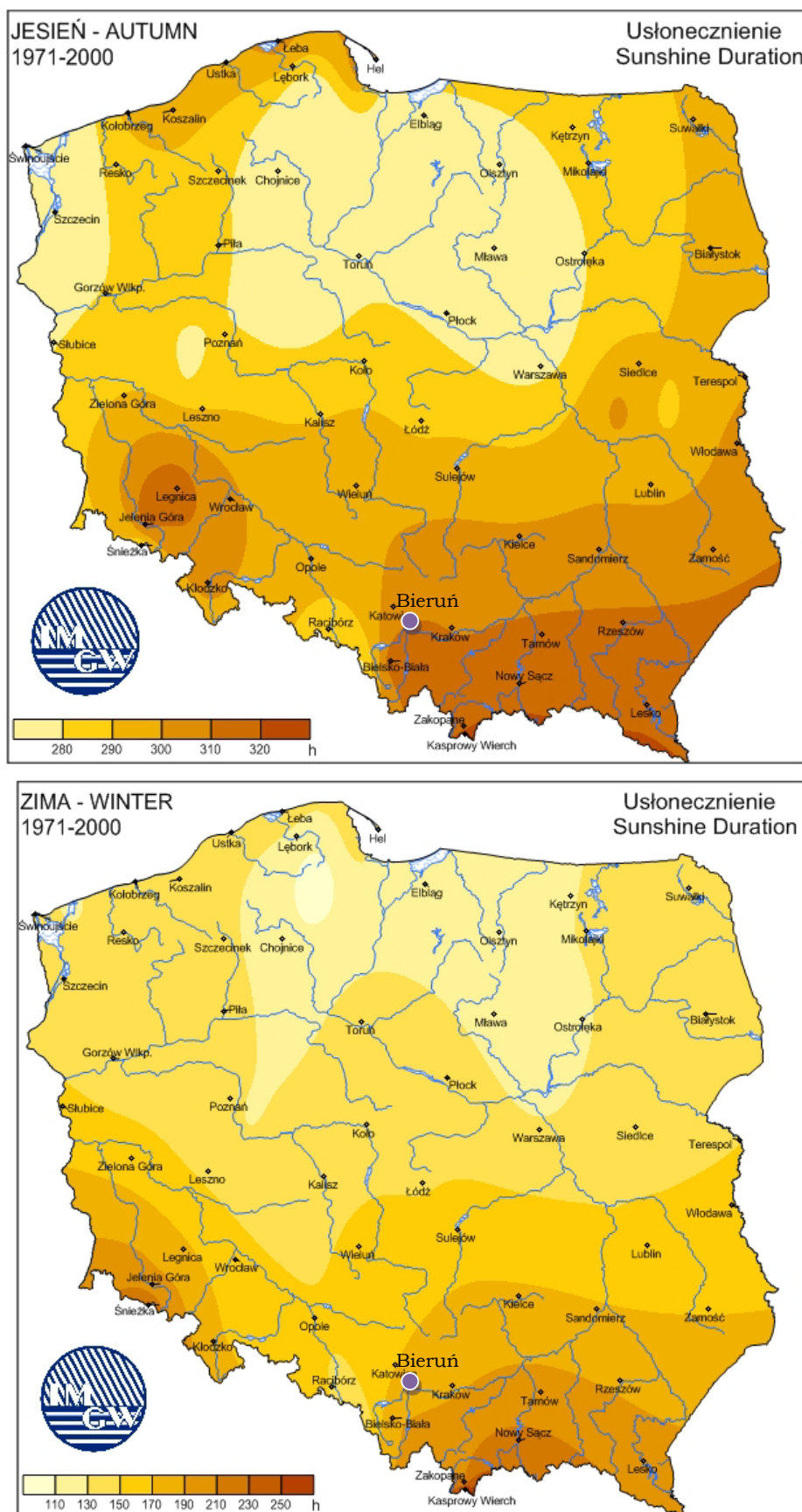
Na terenie gminy Bieruń istnieją dobre warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego. Roczna gęstość promieniowania słonecznego dla gminy Bieruń wynosi  $950-985 \text{ kWh/m}^2$  (dla porównania: w Polsce wartość ta waha się w granicach  $950-1081 \text{ kWh/m}^2$ ). Roczne nasłonecznienie dla gminy Bieruń przyjmuje wartość ok. 1100-1300 godzin.

Na poniższych rysunkach pokazano uśrednione (z okresu 1971-2000) sumy usłonecznienia dla terytorium Polski, w tym obszaru gminy Bieruń, w podziale na poszczególne pory roku.

# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ



Rysunek 3. Wartość usłonecznienia w poszczególnych porach roku (źródło: <http://www.imgw.pl>)

#### 4.1.4 LASY

Lasy zajmują ok. 16 % powierzchni gminy Bieruń. Lasami zarządza tu Nadleśnictwa Kobiór. Powierzchnia lasów w podziale na formy własności przedstawia się następująco:

Lasy publiczne [ha]	Lasy niepubliczne [ha]	Lasy ogółem [ha]	Lesistość gminy [%]
467,9	148,0	615,9	14,8

Tabela 1. Powierzchnia lasów w gminie Bieruń (źródło: Plan Urządzenia Lasu Nadleśnictwa Kobiór)

Tereny leśne skupione są w kilku kompleksach na terenie miasta:

- w jego północnej części, na granicy z Lędzinami;
- w części południowej między Kopanią i Kolonią Bieruń Stary;
- w południowozachodniej części - między Osiedlem Chemików a doliną Gostynki.

W lasach na terenie miasta Bierunia dominuje sosna pospolita, miejscami z udziałem brzozy brodawkowatej. Drzewostan uzupełniają dąb szypułkowy, modrzew europejski, topole oraz rzadziej, w miejscach bardziej wilgotnych, olsza czarna i jesion. W drzewostanie udział mają również obce gatunki roślin drzewiastych – dąb czerwony, sosna czarna, wejmutka czy smołowa.

#### 4.1.5 GLEBY I ROLNICTWO

Powierzchnia gminy Bieruń obejmuje 4 067 ha, co odpowiada obszarowi ogółem 40 km<sup>2</sup>. Na jej ogólną powierzchnię składają się rodzaje terenów wymienione w poniższej tabeli.

Rodzaj użytkowania	Powierzchnia [ha]
Grunty orne	1 399
Łąki	586
Pastwiska	244
Sady	13
Pozostałe grunty	41
Las	618
Zabudowane	63
Nieużytki	59

Tabela 2. Rodzaj użytkowania gruntu (źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Miasta).

Pomimo, że użytki rolne zajmują największy procent powierzchni, rolnictwo nie jest główną gałęzią gospodarki gminy, ale ma dość znaczny udział

w jej działalności. Na terenie Bierunia działa 200 gospodarstw rolnych, które zajmują się głównie hodowlą trzody chlewnej, produkcją mleka oraz uprawą roślin (zboża, kukurydza, rzepak).

Na obszarze Bierunia dominują gleby bielcowe wykształcone na podłożu piaszczystym lub gliniastym. Mady i gleby mułowo-bagiennie wykształciły się na osadach rzecznych, natomiast na podłożu węglanowym – rędziny o zróżnicowanym stopniu rozwoju.

#### **4.1.6 AKWENY I CIEKI WODNE**

Cały teren gminy Bieruń leży w obrębie zlewni rzeki Wisły, która stanowi jej południowo-wschodnią granicę.

##### Wody płynące:

Obszar gminy należy w całości do lewostronnego dorzecza Wisły i jest odwadniany przez jej dopływy.

*Rzeka Mała Wisła* to odcinek rzeki Wisły od ujścia Przemszy do źródeł w Beskidzie Śląskim. Całkowita długość tej rzeki to 84 km, powierzchnia zlewni – ok. 1 800 km<sup>2</sup>. Stanowi granicę miasta na odcinku od ujścia Przemszy do ujścia Gostynki. Jej koryto (o szerokości 20-40 m) jest obustronnie obwałowane. Średni spadek podłużny doliny wynosi 0,4 %. Obwałowania lewej strony Małej Wisły obejmują miejscowości: Czarnuchowice, Bieruń Nowy oraz Bijasowice.

*Rzeka Gostynka* to prawobrzeżny dopływ Wisły o długości 33 km. Koryto rzeki stanowi granicę pomiędzy gminą Bieruń a gminą Bojszowy. Gostynka przepływa przez obszar górniczy KWK Piast Ruch II. Jej koryto jest uregulowane i obwałowane – wały lewego brzegu chronią miejscowości: Bijasowice, Bieruń, Jajosty oraz Czarnuchowice.

*Potok Goławiecki* jest lewobrzeżnym dopływem Wisły i płynie uregulowanym korytem z północy na południe przez teren gminy. Znaczną część przepływu stanowią zrzucane do Potoku słone wody dołowe z KWK „Ziemowit”.

*Rzeka Przemsza* płynie z północy na południe szeroką doliną, częściowo uregulowanym i obwałowanym korytem. Stanowi ona największy lewobrzeżny dopływ Wisły – uchodzi do niej w miejscowości Czarnuchowice. Całkowita powierzchnia jej dorzecza to ok. 2 200 km<sup>2</sup>. Przemsza przepływa przez obszar górniczy KWK Piast. Rzeka obwałowana jest obustronnie wałami cofkowymi

Wisły. Obwałowania prawego brzegu Przemszy chronią miejscowości Czarnuchowice i Bieruń Nowy.

*Rzeka Mleczna* to lewobrzeżny dopływ Gostynki, o długość ok. 23 km i powierzchni zlewni ok. 145 km<sup>2</sup>. Koryto rzeki jest obwałowane – wały zaliczone są do III klasy budowli hydrotechnicznych i chronią Bieruń Stary. Rzeka przepływa przez obszar górniczy KWK Piast.

#### Wody stojące:

Obok rzek, potoków i innych pomniejszych cieków wodnych, na obszarze miasta występuje szereg sztucznych zbiorników wodnych o zróżnicowanych genezach, powierzchniach i pojemnościach. Największym zbiornikiem wodnym jest jezioro Łysina (ok. 14,5 ha) zlokalizowane w zachodniej części miasta, w widłach rzeki Gostynki i Mlecznej. W dolinie Potoku Goławieckiego znajduje się Staw Goldman (ok. 6,3 ha), w Ścierniach zlokalizowany jest staw Derówka (ok. 2 ha), a Starorzecza Wisły w Czarnuchowicach i Bieruniu Nowym (powierzchnia ok. 0,5 – 3 ha).

l.p.	nazwa stawu lub kompleksu	powierzchnia ogroblowana [ha]	pojemność [m <sup>3</sup> ]	administrator
1	„Łysina”	14,5	b.d.	BOSiR, PZW Bieruń Stary
2	„Derówka”	2	b.d.	Lasy Państwowe
3	Starorzecze Wisły	1	73 600	PZW Bieruń Nowy

Tabela 3. Wykaz stawów i zbiorników na terenie gminy Bieruń (źródło: Plan Operacyjny ochrony przed powodzią gminy Bieruń)

Na skutek eksploatacji górniczej na terenie gminy powstało szereg niecek bezodpływowych – kopalnia wybudowała przepompownię do odprowadzania gromadzących się w nich wód. Na skutek eksploatacji górniczej Potok Bijasowicki i Stawowy zmieniły swój bieg w większej części swego przebiegu.

#### **NIETECHNICZNA RETENCJA WODY**

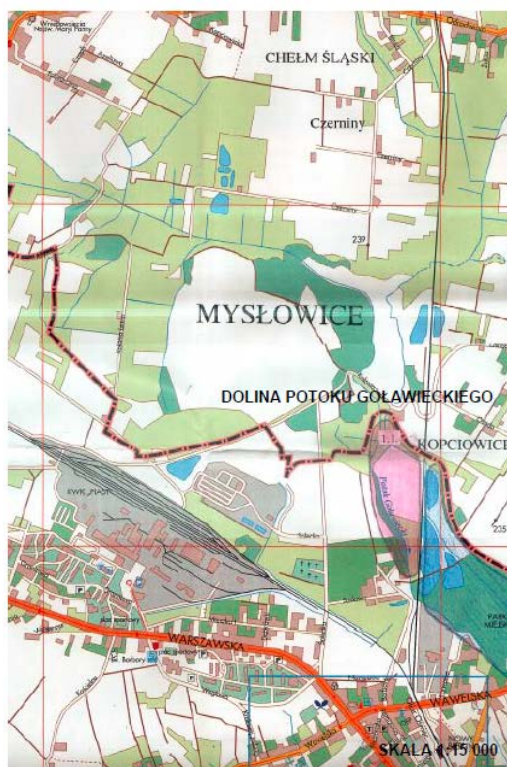
W Aneksie do Programu małej retencji dla województwa śląskiego (przyjętego uchwałą nr II/43/1/2006 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 16 stycznia 2006 w sprawie przyjęcia Programu małej retencji dla województwa śląskiego wraz z Prognozą oddziaływania na środowisko), zawarto działania z zakresu nietechnicznej retencji wody dla Gminy Bieruń. Obejmowały one:

- wprowadzanie nadrzecznych pasów ochronnych,
- zakładanie zadrzewień i zakrzaceń śródpolnych,
- rewitalizację starorzecza rzeki Wisły,
- zwiększenie lesistości oraz
- tworzenie stref buforowych wokół zbiorników Łysina, Bijasowice, Za Groblą.

Poniżej pokrótce omówiono ww. działania.

1. Wprowadzanie nadrzecznych pasów ochronnych

- nasadzenia drzew i krzewów prowadzone w odległości minimum 10 m od linii brzegowej lub górnej krawędzi skarpy koryta – przeciwdziałanie możliwości ingerencji konarów drzew w światło koryta cieku,
- lokalizacje:
  - dolina potoku Goławieckiego:
    - nasadzenia w północno-wschodniej części Bierunia, pomiędzy torami kolejowymi (trasa Katowice-Oświęcim) a gospodarstwem rolnym Solec-Porąbek),
    - gatunki drzew: wiąz szypułkowy (*Ulmus glabra*), dąb szypułkowy (*Quercus robur*), olcha czarna (*Alnus glutinosa*), grab zwyczajny (*Carpinus betulus*), wierzba krucha (*Salix fragilis*), wierzba biała (*Salix alba*), brzoza brodawkowa (*Betula pendula*), brzoza omszona (*Betula pubescens*), lipa drobnolistna (*Tilia cordata*), lipa szerokolistna (*Tilia platyphyllos*),
    - gatunki krzewów: dziki bez czarny (*Sambucus nigra*), róża dzika (*Rosa* sp.), trzmielina zwyczajna (*Evonymus europaeus*), kruszyna pospolita (*Frangula alnus*), jabłoń dzika (*Malus sylvestris*), śliwa tarnina (*Prunus spinosa*), jarzab pospolity (*Sorbus aucuparia*), leszczyna pospolita (*Corylus avellana*).



Rysunek 4. Dolina potoku Goławieckiego (źródło: Aneks do Programu małej retencji dla województwa śląskiego)

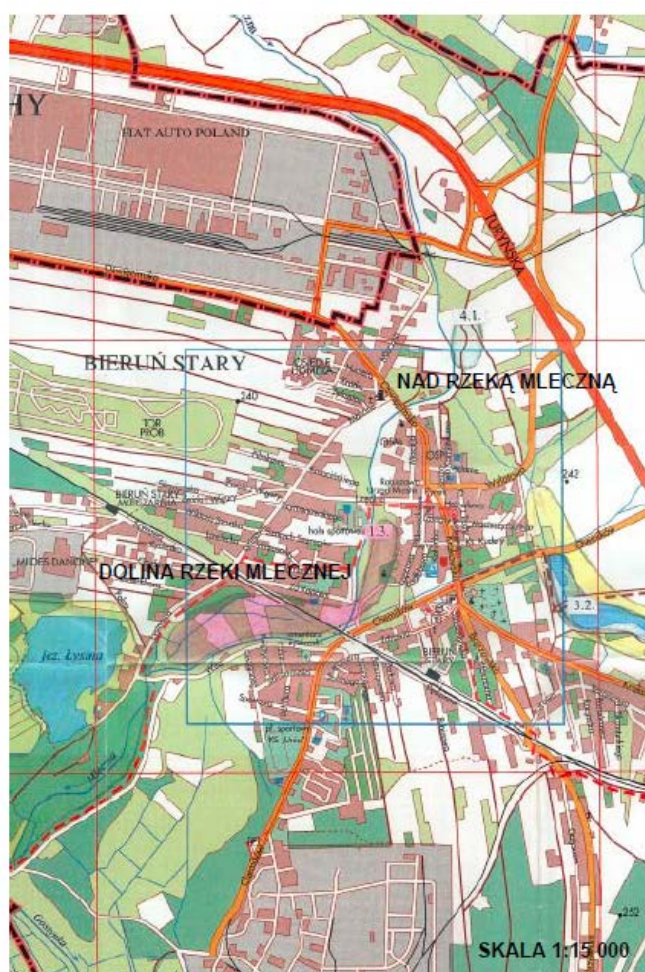


- *dolina Wisły - Bijasowice*:
  - nasadzenia w południowo-wschodniej części miasta, pomiędzy Wisłą a obszarem zdegradowanym przy budowie portu rzecznoego,
  - gatunki drzew: wiaź szypułkowy (*Ulmus glabra*), dąb szypułkowy (*Quercus robur*), olcha czarna (*Alnus glutinosa*), grab zwyczajny (*Carpinus betulus*), wierzba krucha (*Salix fragilis*), wierzba biała (*Salix alba*), brzoza brodawkowa (*Betula pendula*), brzoza omszona (*Betula pubescens*), lipa drobnolistna (*Tilia cordata*), lipa szerokolistna (*Tilia platyphyllos*),
  - gatunki krzewów: dziki bez czarny (*Sambucus nigra*), róża dzika (*Rosa sp.*), trzmielina zwyczajna (*Evonymus europaeus*), kruszyna pospolita (*Frangula alnus*), jabłoń dzika (*Malus sylvestris*), śliwa tarnina (*Prunus spinosa*), jarzab pospolity (*Sorbus aucuparia*), leszczyna pospolita (*Corylus avellana*).



Rysunek 5. Dolina Wisły - Bijasowice (źródło: Aneks do Programu małej retencji dla województwa śląskiego)

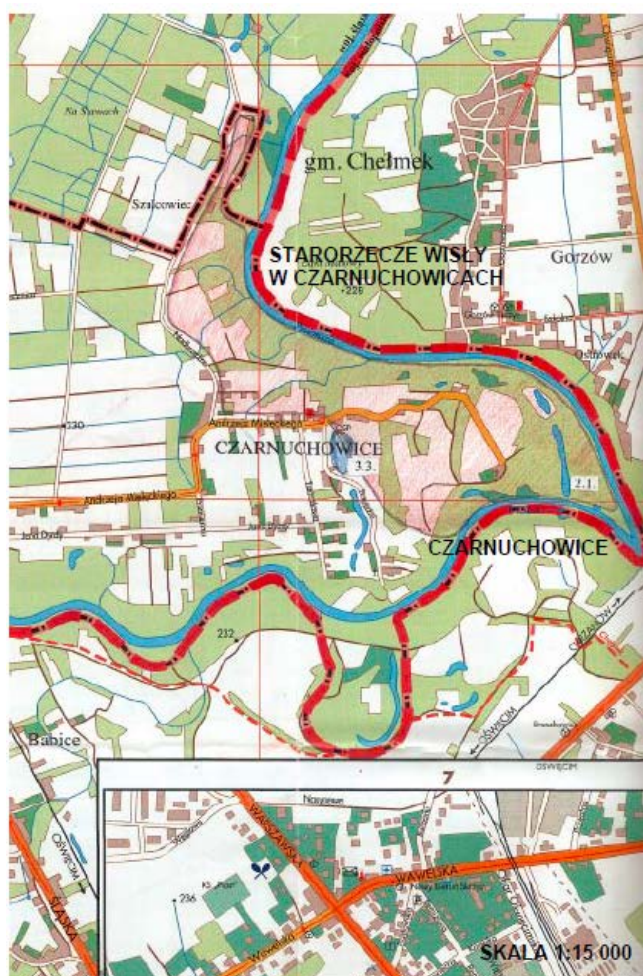
- dolina rzeki Mlecznej:
  - nasadzenia w centralnej części Bierunia (pomiędzy ulicami Wita, Łysinowa, Licealną, Słowackiego, Kopcową i Chemików),
  - gatunki drzew: wiąz szypułkowy (*Ulmus glabra*), dąb szypułkowy (*Quercus robur*), olcha czarna (*Alnus glutinosa*), grab zwyczajny (*Carpinus betulus*), wierzba krucha (*Salix fragilis*), wierzba biała (*Salix alba*), brzoza brodawkowa (*Betula pendula*), brzoza omszona (*Betula pubescens*), lipa drobnolistna (*Tilia cordata*), lipa szerokolistna (*Tilia platyphyllos*),
  - gatunki krzewów: dziki bez czarny (*Sambucus nigra*), róża dzika (*Rosa* sp.), trzmielina zwyczajna (*Evonymus europaeus*), kruszyna pospolita (*Frangula alnus*), jabłoń dzika (*Malus sylvestris*), śliwa tarnina (*Prunus spinosa*), jarzab pospolity (*Sorbus aucuparia*), leszczyna pospolita (*Corylus avellana*)



Rysunek 6. Dolina rzeki Mlecznej (źródło: Aneks do Programu małej retencji dla województwa śląskiego)

2. Zakładanie zadrzewień i zakrzaczeń śródpolnych

- na obszarach niezdrenowanych,
- lokalizacje:
  - Czarnuchowice:
    - zadrzewienia i zakrzaczenia śródpolne we wschodniej części Bierunia (pomiędzy Wisłą i Przemszą),
    - gatunki drzew: olcha czarna (*Alnus glutinosa*), brzoza brodawkowa (*Betula pendula*), brzoza omszona (*Betula pubescens*), lipa drobnolistna (*Tilia cordata*), lipa szerokolistna (*Tilia platyphyllos*),
    - gatunki krzewów: dziki bez czarny (*Sambucus nigra*), róża dzika (*Rosa* sp.), trzmielina zwyczajna (*Evonymus europaeus*), kruszyna pospolita (*Frangula alnus*), jabłoń dzika (*Malus sylvestris*), śliwa tarnina (*Prunus spinosa*), jarząb pospolity (*Sorbus aucuparia*), leszczyna (*Corylus avellana*), wierzba iwa (*Salix caprea*).



Rysunek 7. Czarnuchowice (źródło: Aneks do Programu małej retencji dla województwa śląskiego)

- *Dolina Wisły I*:
  - zadrzewienia i zakrzaczenia śródpolne w południowej części miasta (ul. Krupnicza – Bijasowicka - Wiślana),
  - gatunki drzew: olcha czarna (*Alnus glutinosa*), brzoza brodawkowa (*Betula pendula*), brzoza omszona (*Betula pubescens*), lipa drobnolistna (*Tilia cordata*), lipa szerokolistna (*Tilia platyphyllos*),
  - gatunki krzewów: dziki bez czarny (*Sambucus nigra*), róża dzika (*Rosa* sp.), trzmielina zwyczajna (*Evonymus europaeus*), kruszyna pospolita (*Frangula alnus*), jabłoń dzika (*Malus sylvestris*), śliwa tarnina (*Prunus spinosa*), jarzab pospolity (*Sorbus aucuparia*), leszczyna pospolita (*Corylus avellana*), wierzba iwa (*Salix caprea*).



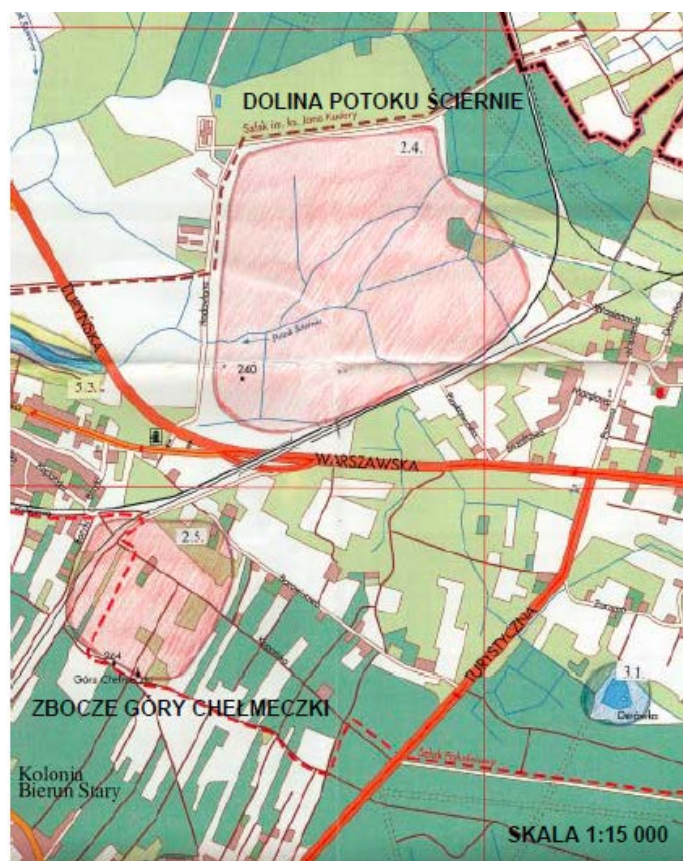
Rysunek 8. Dolina Wisły I (źródło: Aneks do Programu małej retencji dla województwa śląskiego)

- *Dolina Wisły II*:
  - zadrzewienia i zakrzaczenia śródpolne w południowej części miasta (ul. Jagiełły – Wawelska – Warszawska – rzeka Wisła – ul. Wiślana),
  - gatunki drzew: olcha czarna (*Alnus glutinosa*), brzoza brodawkowa (*Betula pendula*), brzoza omszona (*Betula pubescens*), lipa drobnolistna (*Tilia cordata*), lipa szerokolistna (*Tilia platyphyllos*),
  - gatunki krzewów: dziki bez czarny (*Sambucus nigra*), róża dzika (*Rosa* sp.), trzmielina zwyczajna (*Evonymus europaeus*), kruszyna pospolita (*Frangula alnus*), jabłoń dzika (*Malus sylvestris*), śliwa tarnina (*Prunus spinosa*), jarzab pospolity (*Sorbus aucuparia*), leszczyna pospolita (*Corylus avellana*), wierzba iwa (*Salix caprea*).



Rysunek 9. Dolina Wisły II (źródło: Aneks do Programu małej retencji dla województwa śląskiego)

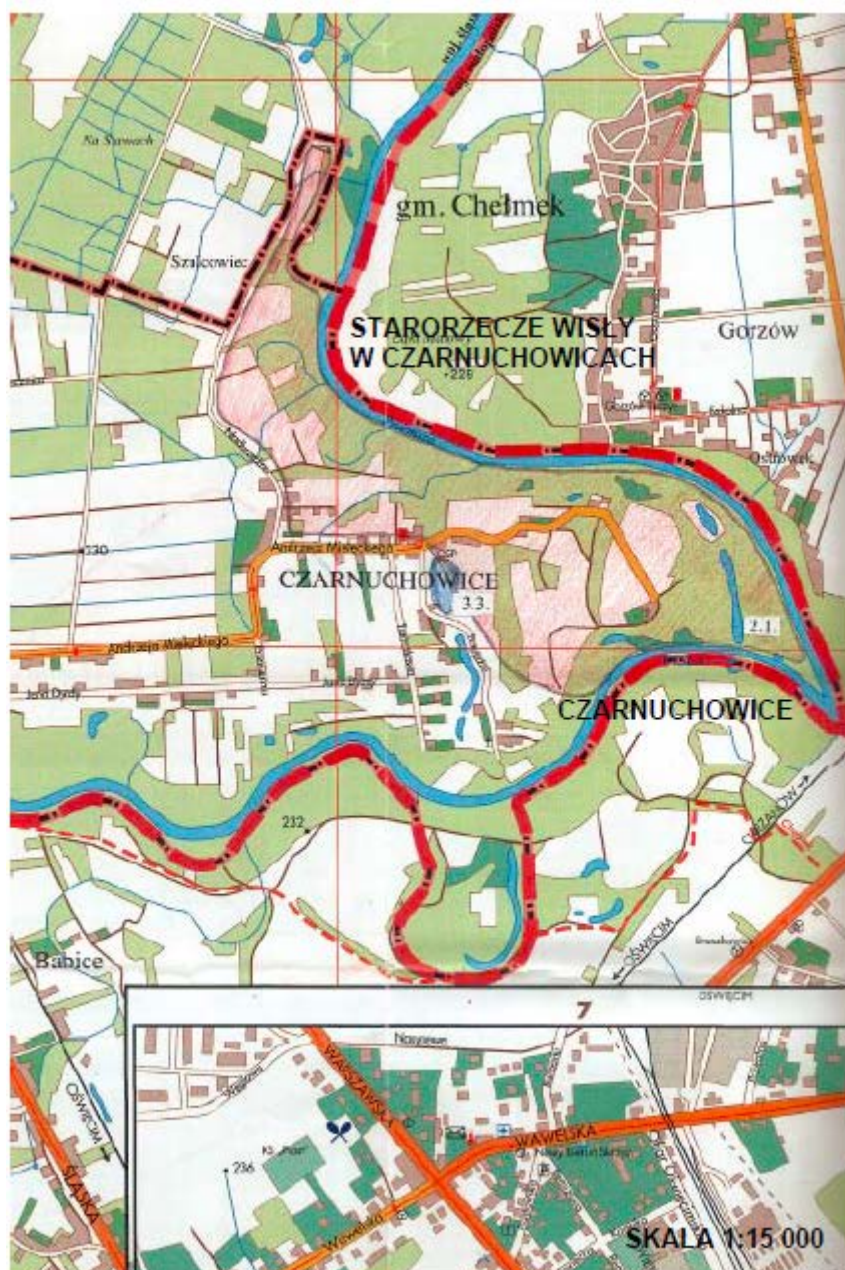
- *Dolina potoku Ściernie*
  - zadrzewienia i zakrzaczenia śródpolne w północnej części Bierunia, pomiędzy torami kolejowymi (trasa Łędziny – Bieruń Stary) a ul. Turyńską, Hodowlaną i ks. Jana Kudery,
  - gatunki drzew: olcha czarna (*Alnus glutinosa*), brzoza brodawkowa (*Betula pendula*), brzoza omszona (*Betula pubescens*), lipa drobnolistna (*Tilia cordata*), lipa szerokolistna (*Tilia platyphyllos*),
  - gatunki krzewów: dziki bez czarny (*Sambucus nigra*), róża dzika (*Rosa* sp.), trzmielina zwyczajna (*Euonymus europaeus*), kruszyna pospolita (*Frangula alnus*), jabłoń dzika (*Malus sylvestris*), śliwa tarnina (*Prunus spinosa*), jarząb pospolity (*Sorbus aucuparia*), leszczyna pospolita (*Corylus avellana*), wierzba iwa (*Salix caprea*).
  
- *Zbocze Góry Chełmeczki:*
  - zadrzewienia i zakrzaczenia śródpolne w centralnej części miasta – północne zbocza Góry Chełmeczki,
  - gatunki drzew: olcha czarna (*Alnus glutinosa*), brzoza brodawkowa (*Betula pendula*), brzoza omszona (*Betula pubescens*), lipa drobnolistna (*Tilia cordata*), lipa szerokolistna (*Tilia platyphyllos*),
  - gatunki krzewów: dziki bez czarny (*Sambucus nigra*), róża dzika (*Rosa* sp.), trzmielina zwyczajna (*Evonymus europaeus*), kruszyna pospolita (*Frangula alnus*), jabłoń dzika (*Malus sylvestris*), śliwa tarnina (*Prunus spinosa*), jarząb pospolity (*Sorbus aucuparia*), leszczyna pospolita (*Corylus avellana*), wierzba iwa (*Salix caprea*).



Rysunek 10. Dolina potoku Ścierń, Zbocze Góry Chełmeczki (źródło: Aneks do Programu małej retencji dla województwa śląskiego)

### 3. Rewitalizacja starorzecza rzeki Wisły

- starorzecze Wisły w Czarnuchowicach (wschodnia część Bierunia, wzdłuż ul. Przyjaźni),
- pogłębienie i umocnienie brzegów faszyną oraz pielęgnacja zieleni wokół zbiornika.



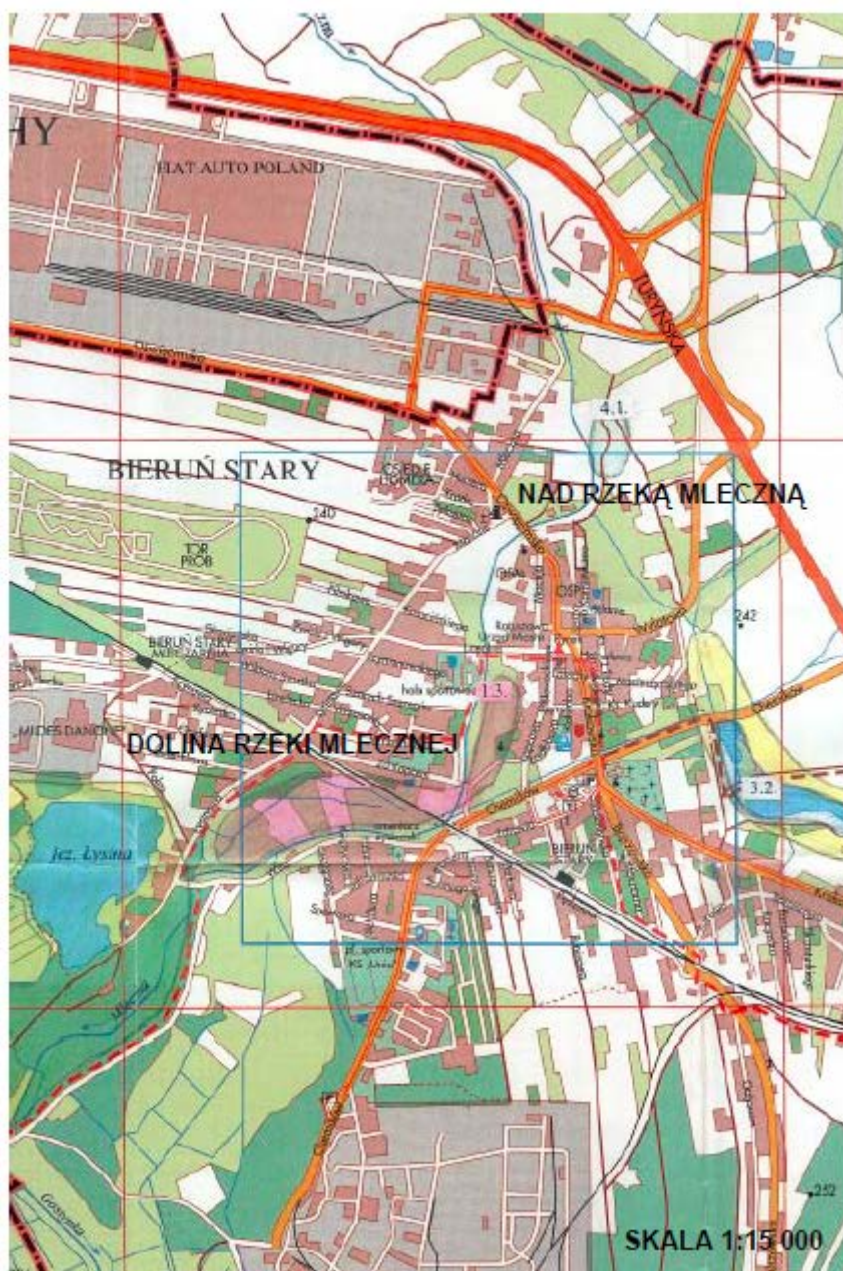
Rysunek 11. Starorzecze Wisły w Czarnuchowicach (źródło: Aneks do Programu małej retencji dla województwa śląskiego)

#### 4. Zwiększenie lesistości

- nasadzenia drzew i krzewów prowadzone w odległości minimum 10 m od linii brzegowej lub górnej krawędzi skarpy koryta odpowietrznej stopy wału przeciwpowodziowego – przeciwdziałanie możliwości ingerencji konarów drzew w światło koryta cieką,
- lokalizacje:
  - *nad rzeką Mleczną:*
    - nasadzenia w północno-zachodniej części Bierunia, pomiędzy rzeką Mleczną i groblą Wielkiego Stawu Bieruńskiego,



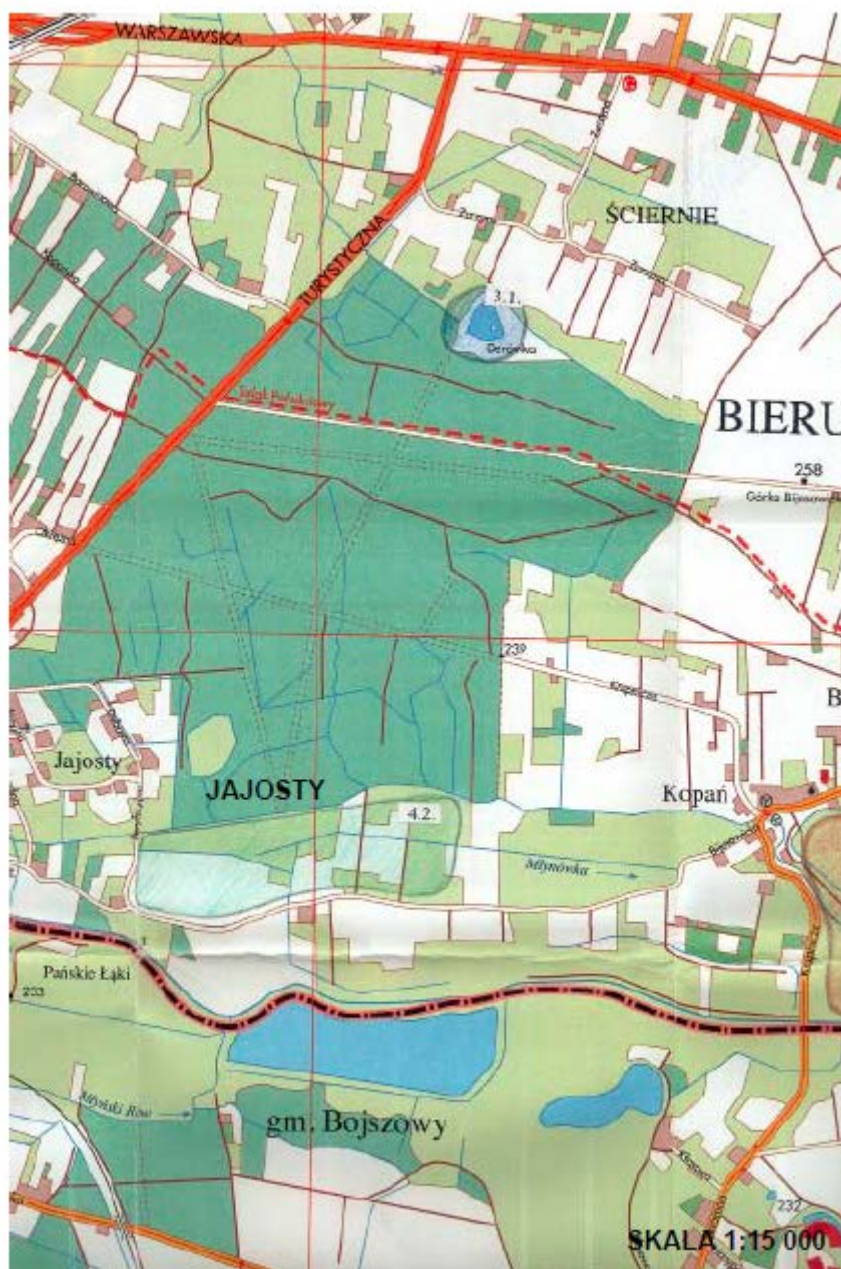
- gatunki drzew: dąb szypułkowy (*Quercus robur*), sosna zwyczajna (*Pinus silvestris*), buk zwyczajny (*Fagus sylvatica*), lipa drobnolistna (*Tilia cordata*).



Rysunek 12. Nad rzeką Mleczną (źródło: Aneks do Programu małej retencji dla województwa śląskiego)

- *Jajosty*:
  - Zalesienia w południowej części miasta (pomiędzy dzielnicą Jajosty a Kopania, od granicy lasu do ul. Peryferyjnej),

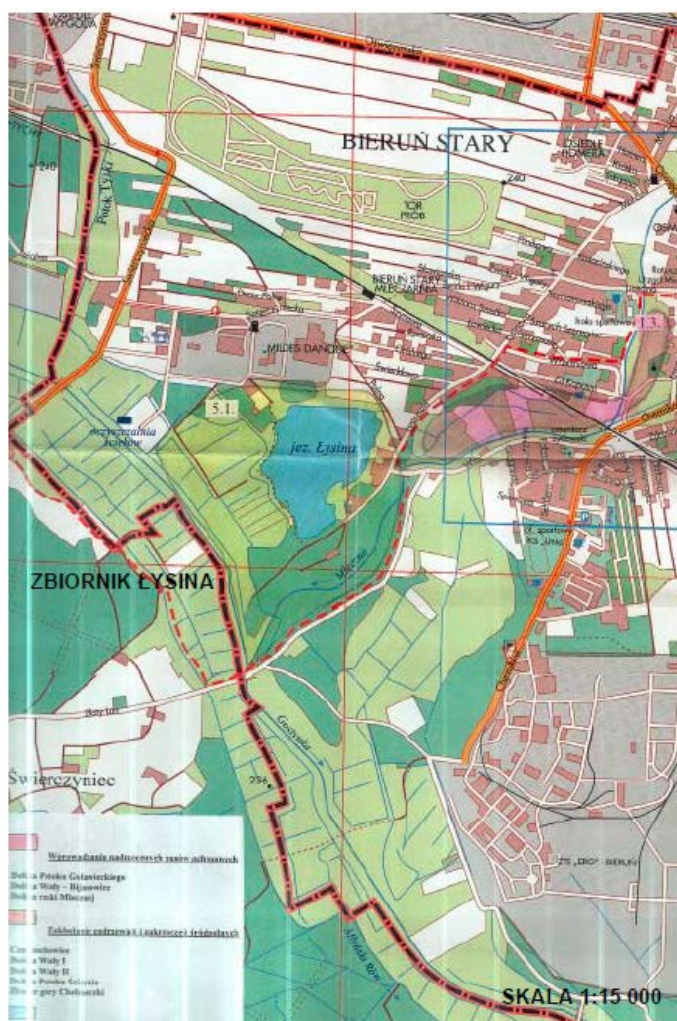
- gatunki drzew: dąb szypułkowy (*Quercus robur*), sosna zwyczajna (*Pinus silvestris*), buk zwyczajny (*Fagus sylvatica*), lipa drobnolistna (*Tilia cordata*).



Rysunek 13. Jajosty (źródło: Aneks do Programu małej retencji dla województwa śląskiego)

5. Tworzenie stref buforowych wokół zbiorników Łysina, Bijasowice, Za Groblą

- Zbiornik Łysina:
  - zadrzewienie i zakrzaczenie zachodniej części miasta, pomiędzy rzeką Gostynką a rzeką Mleczną,
  - gatunki drzew: 70% drzewostanu: sosna czarna (*Pinus nigra*) i sosna zwyczajna (*Pinus silvestris*), pozostałe: wiąz szypułkowy (*Ulmus glabra*), dąb szypułkowy (*Quercus robur*), grab zwyczajny (*Carpinus betulus*), wierzba krucha (*Salix fragilis*), wierzba biała (*Salix alba*), brzoza brodawkowa (*Betula pendula*), brzoza omszona (*Betula pubescens*), lipa drobnolistna (*Tilia cordata*), lipa szerokolistna (*Tilia platyphyllos*), czeremcha pospolita (*Prunus padus*), wiśnia dzika (*Prunus serrulata*), jesion wyniosły (*Fraxinus excelsior*).



Rysunek 14. Zbiornik Łysina (źródło: Aneks do Programu małej retencji dla województwa śląskiego)



- Zbiornik Za Groblą
  - zadrzewienie, zakrzaczenie, posadzenie traw i zagospodarowanie użytków zielonych,
  - lokalizacja: zachodnia część Bierunia, na potoku Ściernie, pomiędzy ul. Chemików i Turyńską,
  - gatunki drzew: dąb szypułkowy (*Quercus robur*), dąb bezszypułkowy (*Quercus petraea*), olcha czarna (*Alnus glutinosa*), sosna zwyczajna (*Pinus silvestris*), sosna czarna (*Pinus nigra*), metasekwoja (*Metasequoia glyptostroboides*), buk zwyczajny (*Fagus sylvatica*), świerk kłujący (*Picea pungens*), świerk pospolity (*Picea abies*).



Rysunek 16. Zbiornik Za Groblą (źródło: Aneks do Programu małej retencji dla województwa śląskiego)

## 4.1.7 UWARUNKOWANIA GOSPODARCZE-STATYSTYKI

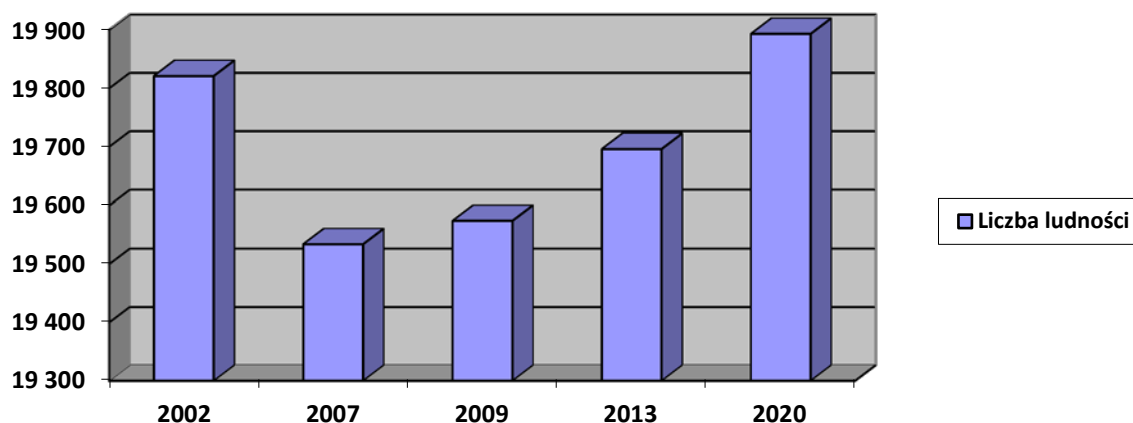
### 4.1.7.1 LUDNOŚĆ

Liczba ludności w gminie jest kluczowym czynnikiem wpływającym na jej rozwój, a także na zużycie energii. Wzrost liczby ludności to jednocześnie wzrost zapotrzebowania na energię i paliwa. Liczba ludności w gminie będzie w dalszych analizach punktem odniesienia do wskazania zmian względnych zużycia paliw i energii.

Dane dotyczące liczby ludności przyjęto zgodnie ze statystykami GUS. Dla prognozy liczby ludności w roku 2020 przyjęto wskaźnik 1% wzrostu ludności zgodny z założeniami statystycznymi.

Lata	2002	2007	2009	2013	2020 prognoza
liczba ludności	19 821	19 534	19 574	19 696	19 893

Tabela 4. Ludność w gminie Bieruń (opracowanie własne na podstawie danych GUS).



Rysunek 17. Ludność w gminie Bieruń (źródło: Roczniki Statystyczne GUS).

Należy zwrócić uwagę, iż obecnie kształtuje się tendencja wzrostowa liczby ludności w gminie Bieruń. Roczniki statystyczne wskazują również wyraźną tendencję starzenia się ludności, gdyż wskaźnik ludności w wieku poprodukcyjnym rośnie, natomiast dla młodszych roczników ma tendencję malejącą.

### 4.1.7.2 PODMIOTY GOSPODARCZE

Gospodarka gminy Bieruń oparta jest o przemysł wydobywczy związany z eksploatacją węgla kamiennego. Ponadto rozwija się przemysł samochodowy,

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ

chemiczny i spożywczy oraz przetwórstwo mleczarskie. Na terenie gminy znajduje się ok. 200 gospodarstw rolnych zajmujących się hodowlą trzody chlewnej, uprawą roślin (zboża, kukurydzy, rzepaku), a także produkcją mleka.

Według informacji zawartych w Banku Danych Lokalnych GUS (dane na koniec 2013 roku), w Bieruniu zarejestrowanych było 1 336 podmiotów gospodarczych (podmioty wg sekcji i działów PKD 2007 oraz sektorów własnościowych). Szczegółowe informacje zawiera poniższa tabela:

Sekcje według PKD 2007	Sektor publiczny	Sektor prywatny
<b>Sekcja A</b> - rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	0	9
<b>Sekcja B</b> - górnictwo i wydobywanie	0	0
<b>Sekcja C</b> - przetwórstwo przemysłowe	0	147
<b>Sekcja D</b> - wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	0	0
<b>Sekcja E</b> - dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	1	7
<b>Sekcja F</b> - budownictwo	1	150
<b>Sekcja G</b> - handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	0	391
<b>Sekcja H</b> - transport i gospodarka magazynowa	1	88
<b>Sekcja I</b> - działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	0	49
<b>Sekcja J</b> - informacja i komunikacja	0	37
<b>Sekcja K</b> - działalność finansowa i ubezpieczeniowa	0	51
<b>Sekcja L</b> - działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	0	19
<b>Sekcja M</b> - działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	1	93
<b>Sekcja N</b> - działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	0	27
<b>Sekcja O</b> - administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	4	3
<b>Sekcja P</b> - edukacja	16	27
<b>Sekcja Q</b> - opieka zdrowotna i pomoc społeczna	1	72
<b>Sekcja R</b> - działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	2	19
<b>Sekcja S i T</b> - pozostała działalność usługowa; gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	0	120
<b>Sekcja U</b> - organizacje i zespoły eksterytorialne	0	0
<b>Ogółem</b>	<b>27</b>	<b>1 309</b>

Tabela 5. Bieruń – podmioty gospodarcze wg sekcji PKD 2007 oraz sektorów własnościowych (źródło: Bank Danych Lokalnych GUS).

Wśród dużych zakładów działających na obszarze Bierunia, wymienić należy następujące firmy:

- Danone – zakład produkcji mleczarsko-spożywczej, jeden z największych w tej branży w Europie (zatrudnia ok. 400 osób),
- Nitroerg S. A. - producent tworzyw sztucznych oraz materiałów wybuchowych (zatrudnia ok. 600 osób),
- Kopalnia Węgla Kamiennego „Piast” - największa kopalnia węgla w Europie, zatrudniająca ok. 6 500 osób z Bierunia i okolic,
- Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska Bieruń – rodzima spółdzielnia mleczarska zatrudniająca ok. 70 osób,
- Auto Partner – producent części samochodowych (zatrudnia ok. 350 osób),
- Johnson Controls – zakład specjalizujący się w produkcji foteli samochodowych (zatrudnia ok. 500 osób),
- Carbud S.A. – firma branży budowniczej zatrudniająca ok. 200 pracowników,
- Unitrans – firma specjalizująca się w sektorze transportowo-spedycyjnym, której oddział w Bieruniu został utworzony w 2006 roku (zatrudnia ok. 120 osób),
- Dantrans – firma z branży spedycyjnej z 60-letnią tradycją (zatrudnia ok. 65 osób),
- Europack-Foil – producent opakowań foliowych (zatrudnia ok. 60 osób),
- sąsiadujący z miastem Fiat Auto Poland - jeden z największych europejskich producentów samochodów.

Ważną cechą rozwoju gminy Bieruń jest wzrost liczby przedsiębiorstw działających na jej terenie, sięgający do 0,5 % rocznie.

lata	2009	2010	2011	2012	2013	2014
podmioty gospodarcze	1 177	1 271	1 280	1 300	1 336	1 364

Tabela 6. Liczba podmiotów gospodarczych w latach 2009-2014 na podstawie Roczników Statystycznych GUS.

Na terenie Bierunia znajdują się tereny inwestycyjne Katowickiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej – Podstrefy Tyskiej, dające możliwości rozwoju firm i przedsiębiorstw. Do terenów strefy doprowadzone wszystkie media niezbędne do prowadzenia inwestycji, a w okolicy znajduje się funkcjonalny węzeł komunikacyjny. Bliskość dużych aglomeracji, takich jak Katowice, Kraków, Bielsko-Biała i Cieszyn, oraz zwolnienia z podatku od nieruchomości zachęcają inwestorów do ulokowania swoich przedsiębiorstw na tym terenie.



Wzrost liczby podmiotów gospodarczych świadczy o rozwoju miasta, ale skutkuje większym bezwzględnym zapotrzebowaniem na energię. Aby wskazać realizację zamierzeń gminy dotyczących obniżenia zapotrzebowania na energię, dalsze analizy będą wykonywane również w wielkościach względnych.

#### 4.1.7.3 ZASOBY MIESZKANIOWE

Gmina Bieruń jest gminą o charakterze miejskim, w której przeważa zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, ze skupiskami domów wielorodzinnych i z niewielkim udziałem zabudowy zagrodowej.

lata	1991	2014	2020
	szacowanie własne	zgodnie z bazą inwentaryzacji	prognoza
liczba [szt.]	5 807	6 096	6 171,6
powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	387 907	537 664	545 649

Tabela 7. Zasoby mieszkaniowe w latach 1991-2020 (opracowanie własne).

Struktura zabudowy w gminie Bieruń uzależniona jest od charakteru terenu. Gmina Bieruń składa się bowiem z dwóch dużych skupisk: Bierunia Starego i Bierunia Nowego oraz czterech miejscowości: Jajosty, Ściernie, Bijasowice i Czarnuchowice.

Największe skupiska mieszkalne to:

- Bieruń Nowy, osiedle przy ulicy Węglowej,
- Bieruń Nowy, osiedle przy ulicy Granitowej,
- Bieruń Nowy, osiedle przy ulicy Chemików ERG,
- Bieruń Stary, osiedle Homera.

Na terenie gminy Bieruń infrastruktura mieszkaniowa różni się wiekiem, powierzchnią zabudowy, technologią wykonania, przeznaczeniem oraz energochłonnością wynikającą z podstawowych parametrów. W gminie Bieruń stosowane technologie zmieniały się wraz z upływem czasu i rozwojem sposobów wykonania materiałów budowlanych oraz wymogów normatywnych. Począwszy od najstarszych budynków, w których zastosowano mury wykonane z cegły oraz kamienia wraz z drewnianymi stropami, kończąc na budynkach najnowocześniejszych, gdzie zastosowano ocieplenie przegród budowlanych materiałami termoizolacyjnymi. Należy zwrócić uwagę na duży udział budynków mieszkaniowych o złym stanie technicznym i bardzo niskim stopniu termomodernizacji. Większość budynków nie ma instalacji centralnego ogrzewania i zasilanych jest piecami, często o niskiej sprawności energetycznej i wysokiej emisji zanieczyszczeń do powietrza.

Wzrost liczby mieszkań związanych jest w sposób oczywisty ze wzrostem liczby mieszkańców. Wzrost liczby budynków to jednocześnie wzrost zapotrzebowania na energię i paliwa. Powierzchnia budynków w gminie będzie w dalszych analizach punktem odniesienia do wskazania zmian względnych zużycia paliw i energii.

Budynki mieszkalne w bazie zostały podzielone na budynki mieszkaniowe jednorodzinne i wielorodzinne.

#### **4.1.8 KIERUNKI ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO**

Według Aktualizacji „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Bieruń”, istniejący stan użytkowania terenu w układzie struktury funkcjonalno-przestrzennej, obejmuje następujące formy przeznaczenia terenów:

- obszary zabudowane:
  - tereny wytwórczości, handlu, usług, przemysłu,
  - tereny usługowo-mieszkaniowe,
  - tereny zabudowy jednorodzinnej i wielorodzinnej,
- tereny niezabudowane z przewagą terenów rolnych (teren upraw polowych, tereny zieleni nieurządzonej, ogrody działkowe),
- tereny leśne,
- tereny wód powierzchniowych,
- tereny cmentarzy.

Charakterystyczną cechą miasta jest funkcjonowanie dwóch odrębnych skupisk miejskich – historycznego Bierunia Starego oraz Bierunia Nowego, które stanowią najbardziej zurbanizowaną część gminy. To w nich koncentruje się działalność usługowa, handlowa i produkcyjna.

Na terenie miasta dominuje zabudowa jednorodzinna (często powiązana z usługami bądź produkcją), na niewielkich obszarach występuje zabudowa wielorodzinna, natomiast na obszarze miejscowości wiejskich przeważa zabudowa jednorodzinna, którą uzupełnia ustępująca zabudowa zagrodowa. Tereny przemysłowe koncentrują się głównie w obrębie Bierunia Nowego (Kopalnia Węgla Kamiennego „Piast”) oraz w zachodniej części miasta przy granicy z Tychami.

Na obszarze Bierunia znajdują się tereny inwestycyjne wchodzące w skład Podstrefy Tyskiej należącej do Katowickiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej. Katowicka SSE S.A. została utworzona w 1996 roku (powołana rozporządzeniem Rady Ministrów), w celu wsparcia i przyspieszenia procesów restrukturyzacyjnych oraz stworzenia nowych miejsc pracy w regionie. Jest strefą rozproszoną, w skład której wchodzi cztery podstrefy:

- gliwcka,

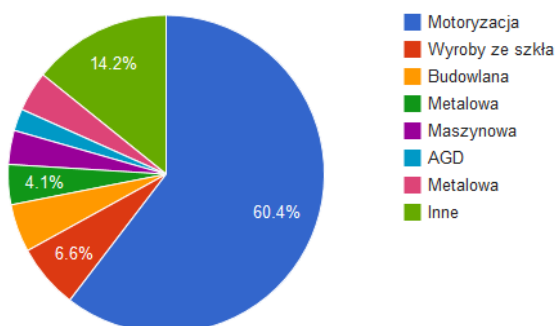
- jastrzębsko-żorska
- tyska oraz
- sosnowiecko-dąbrowska.



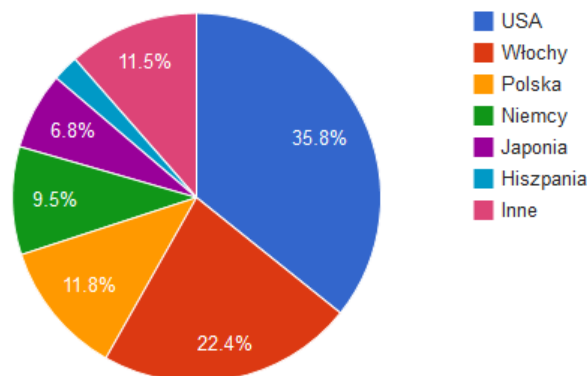
Rysunek 18. Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna – Podstrefa Tyska (źródło: <http://www.bierun.pl>).

Ogółem Katowicka SSE zajmuje ponad 2 348 ha. Obszary inwestycyjne KSSE skupione są w większości na terenie województwa śląskiego, jednak zasięgiem obejmują również grunty na terenie województw opolskiego i małopolskiego. Ich lokalizacja skupiona jest w pobliżu międzynarodowych tras: Lwów-Wrocław-Berlin (wschód-zachód) i Gdańsk-Cieszyn-Bratysława (północ-południe) oraz węzła autostrad A1 i A4, dzięki czemu stanowi atrakcyjne miejsce dla potencjalnych inwestorów.

Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna jest liderem wśród polskich specjalnych stref ekonomicznych. W ramach strefy ponad 200 firm zrealizowało lub jest w trakcie realizacji własnych inwestycji. Przedsiębiorstwa te zainwestowały łącznie ponad 21 mld złotych, tworząc przy tym ponad 53 tysiące nowych miejsc pracy. Największą inwestycją w KSSE jest fabryka samochodów OPEL należąca do koncernu General Motors.



Rysunek 19. Inwestycje w Katowickiej SSE według rodzaju branż (źródło: <http://ksse.com.pl>).



Rysunek 20. Inwestycje w Katowickiej SSE według kraju pochodzenia (źródło: <http://ksse.com.pl>).

W Podstrefie Tyskiej działa, według stanu na kwiecień 2015 r., 58 inwestorów reprezentujących zróżnicowane branże: AGD, budowlaną, chemiczną, elektryczną, informatyczną, logistyczną, maszynową, metalową, motoryzacyjną, papierniczą, poligraficzną, spożywcza, tworzyw sztucznych i in.

#### **4.1.9 TRASY KOMUNIKACYJNE**

##### **KOMUNIKACJA DROGOWA**

Na obszarze miasta Bierunia główną oś komunikacyjną stanowi droga krajowa nr 44 relacji Gliwice – Kraków.

Plany inwestycyjne GDDKiA zmierzają do wybudowania drogi ekspresowej S-1 relacji Mysłowice – Bielsko-Biała, której odcinek będzie przebiegał przez miasto Bieruń. W przyszłości trasa ta będzie stanowiła ważny element sieci komunikacyjnej zwiększający znacznie dostępność zewnętrzną.

Uzupełnienie ciągów komunikacyjnych o znaczeniu krajowym stanowią drogi wojewódzkie: DW 931 relacji Bieruń Stary – Pszczyna oraz DW 934 relacji Mysłowice – Bieruń Nowy.

Wewnętrzny układ drogowy miasta o znaczeniu ponadlokalnym i lokalnym uzupełniony jest drogami powiatowymi oraz gminnymi.



Rysunek 21. Powiązania komunikacyjne gminy Bieruń (źródło: Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Bieruń).

### **Droga ekspresowa S-1 Mysłowice (węzeł „Kosztowy II”) – Bielsko-Biała (węzeł „Suchy Potok”)**

Przez Bieruń Nowy przebiega droga krajowa nr 44. Z uwagi na znaczny ruch na tej trasie oraz tworzące się na niej korki, planowana jest budowa obwodnicy, która w znaczny sposób odciąży DK44 oraz lokalne drogi z ruchu tranzytowego. Trasa S-1 będzie również kartą przetargową władz w negocjacjach z inwestorami, których miasto chce przyciągnąć do strefy ekonomicznej.

W lutym 2013 r. zostały zakończone wstępne prace projektowe p.n. *Studium Techniczno-Ekonomiczno-Środowiskowe* oraz *Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko* dla budowy S-1 Kosztowy – Bielsko-Biała.

Przyjęte parametry drogi:

- długość drogi ekspresowej S-1: około 39-42 km w zależności od wariantu,
- długość obwodnicy Oswiecimia: od 5,2 do 9,5 km w zależności od wariantu,
- długość obwodnicy Bierunia wraz z łącznikiem do drogi powiatowej: około 4,1 km,
- 7 węzłów drogowych.

Dla wszystkich wariantów przebiegu projektowanego odcinka S-1 przyjęto następujące parametry:

- kategoria drogi: S,
- obciążenie: 115 kN/oś,
- typ przekroju normalnego: dwujezdniowa z rezerwą pod 3 pas ruchu,
- szerokość pasa ruchu: 3,5 m,
- szerokość pasa dzielącego: 12 m z opaskami 2 x 0,5 m,
- szerokość pasa awaryjnego: 2,5 m,
- szerokość pobocza gruntowego: 1,25 m.

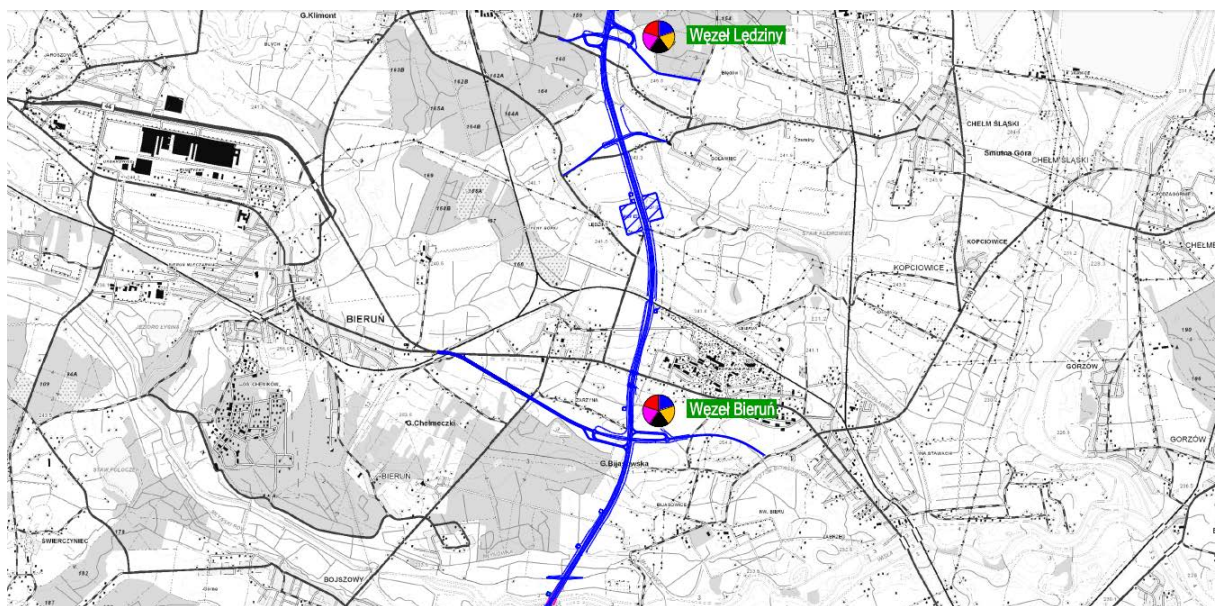
Projektowaną trasę obwodnicy Bierunia zaprojektowano jako drogę o przekroju dwujezdniowym klasy GP z pasami ruchu szerokości 3,5 m. Natomiast łącznik do drogi powiatowej (ul. Jagiełły) zaprojektowano jako drogę klasy Z o przekroju jednojezdniowym z 3,5 m pasami ruchu. Na terenie miasta Bierunia, droga ta jest planowana w przebiegu, które określa studium kierunków rozwoju i zagospodarowania przestrzennego miasta (przez ul. Krupniczą) a droga krajowa 44 (obecnie ul. Warszawska) będzie przebiegała planowaną południową obwodnicą Bierunia i drogą ekspresową S-1.

Warianty przebiegu trasy zaproponowane przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad wywołały ostre sprzeciwy społeczne mieszkańców gmin, władz samorządowych, KWK Brzeszcze, Przedsiębiorstwa Górniczego SILESIA czy też Polskiego Komitetu ds. UNESCO i Narodowego Instytutu Dziedzictwa.

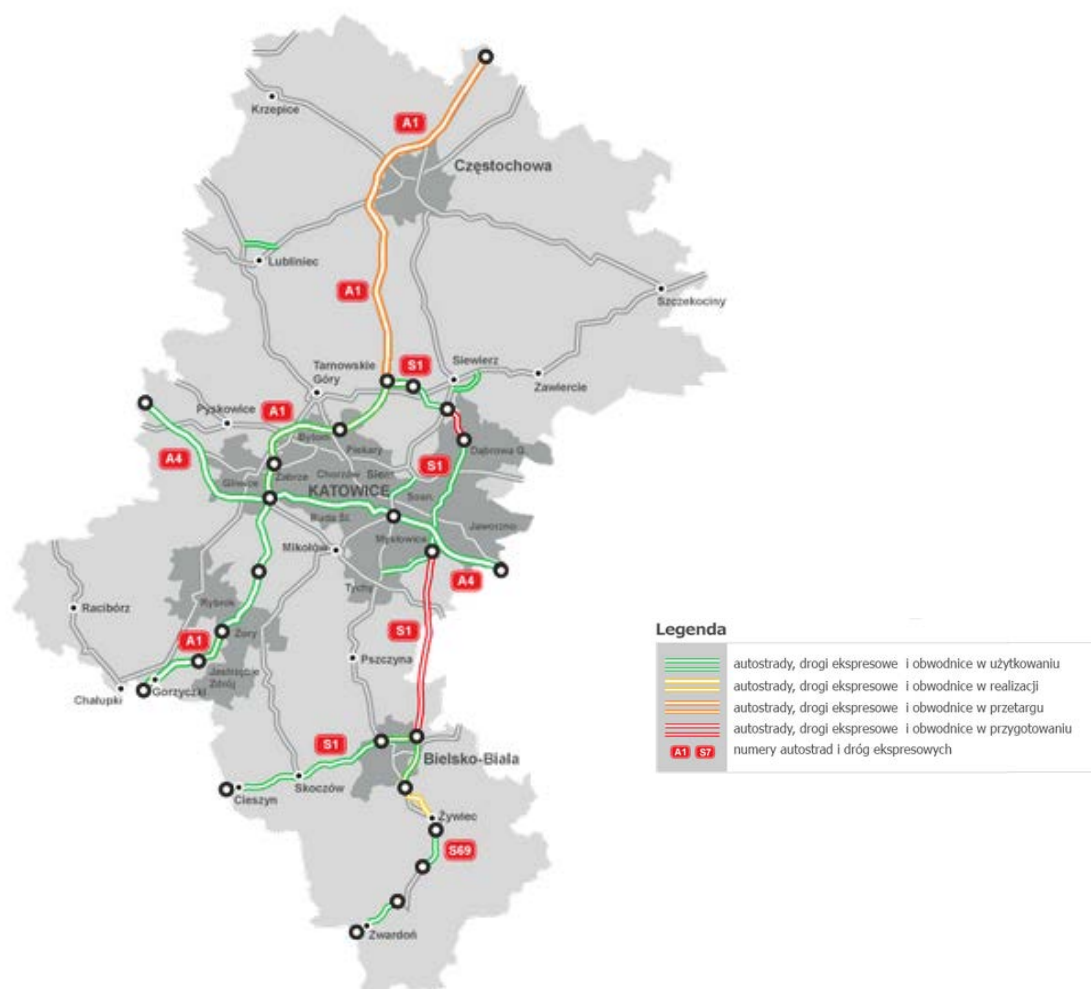
Obecnie zakończyły się prace związane z opracowaniem dodatkowego wariant przebiegu trasy S-1, którego inicjatorami były przedsiębiorstwa górnicze.

Po zakończeniu prac projektowych, GDDKiA zgodnie z obowiązującą procedurą, zorganizuje posiedzenie Komisji Oceny Projektów Inwestycyjnych podczas którego zostaną przedstawione wszystkie warianty A, B, C, D i E drogi ekspresowej, a następnie zostanie wybrany taki, który będzie wariantem preferowanym we wniosku do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska o wydanie decyzji środowiskowej.

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ



Rysunek 22. Plan sytuacyjny – przebieg planowanej trasy S-1 przez gminę Bieruń (źródło: <http://www.gddkia.gov.pl>)



Rysunek 23. Mapa stanu budowy dróg – województwo śląskie (źródło: <http://www.gddkia.gov.pl>)

## **Pomiar ruchu**

Jedną z najbardziej istotnych informacji o sieci drogowej są wyniki generalnego pomiaru ruchu (GPR). Na ich podstawie podejmuje się decyzje dotyczące budowy nowych dróg, określa wskaźniki ekonomiczne decydujące o realizacji inwestycji lub jej zaniechaniu. Na podstawie wyników GPR podejmowane są także decyzje związane z klasyfikacją dróg, ustalaniem ich ciągów oraz priorytetów w sieci drogowej zarówno na poziomie krajowym, jak i międzynarodowym.

Pomiary GPR wykonuje się co 5 lat, a ich wyniki spełniają wymagania Europejskiej Komisji Gospodarczej ONZ (ang. UNECE).

Głównym celem Generalnego Pomiaru Ruchu jest uzyskanie, na podstawie przeprowadzonych pomiarów bezpośrednich, podstawowych parametrów i charakterystyk ruchu dla wszystkich odcinków sieci dróg krajowych i wojewódzkich, w tym Średniego Dobowego Ruchu w roku.

W ramach pomiaru rejestracji podlegały rowery oraz wszystkie pojazdy silnikowe korzystające z dróg publicznych, w podziale na:

- motocykle,
- samochody osobowe,
- lekkie samochody ciężarowe (dostawcze),
- samochody ciężarowe bez przyczep,
- samochody ciężarowe z przyczepami,
- autobusy,
- ciągniki rolnicze.

W poniższej tabeli zestawiono wyniki z punktów pomiarowych znajdujących się na obszarze gminy Bieruń, pozyskane w ramach Generalnego Pomiaru Ruchu przeprowadzonego w latach: 2000, 2005 oraz 2010,.

### **GPR 2000 – drogi krajowe:**

*Opis odcinka:*

<b>Nr punktu pomiarowego:</b>	<b>40612</b>	
Nr drogi:	44	
Pikietaż:	pocz. 39,8	końc. 45,2
Długość [km]:	5,4	
Nazwa:	Tychy – Bieruń Stary	

*Opis punktu kontrolnego:*

Pikietaż:	43,5
Miejscowość:	Bieruń Stary



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ

*Opis odcinka:*

**Nr punktu pomiarowego: 40613**

Nr drogi: 44

Pikietaż: pocz. 45,2                      końc. 50,1

Długość [km]: 4,9

Nazwa: Bieruń Stary – granica województwa

*Opis punktu kontrolnego:*

Pikietaż: 46,8

Miejscowość: Bieruń Nowy

Numer punktu pomiarowego	pojazdy samochodowe ogółem	motocykle	samochody osobowe, mikrobusesy	lekkie samochody ciężarowe (dostawcze)	samochody ciężarowe		autobusy	ciągniki rolnicze	rowery	pojazdy zaprzęgowe
					bez przyczepy	z przyczepą				
	SDR	SDR	SDR	SDR	SDR	SDR	SDR	SDR	SDR	SDR
40612	13 386	13	10 616	1 191	602	616	308	40	80	0
40613	12 657	13	9 947	1 215	570	608	266	38	139	1

Tabela 8. Rodzajowa struktura ruchu pojazdów samochodowych w punktach pomiarowych na terenie gminy Bieruń – GPR 2000 (średni dobowy ruch - SDR) (źródło: <http://www.gddkia.gov.pl>)

**GPR 2005 – drogi krajowe:**

*Opis odcinka:*

**Nr punktu pomiarowego: 40612**

Nr drogi: 44

Pikietaż: pocz. 39,8                      końc. 45,2

Długość [km]: 5,4

Nazwa: Tychy – Bieruń Stary

*Opis punktu kontrolnego:*

Pikietaż: 43,7

Miejscowość: Bieruń Stary

*Opis odcinka:*

**Nr punktu pomiarowego: 40613**

Nr drogi: 44

Pikietaż: pocz. 45,2                      końc. 50,1

Długość [km]: 4,9

Nazwa: Bieruń Stary – granica województwa

*Opis punktu kontrolnego:*

Pikietaż: 46,9  
Miejscowość: Bieruń Nowy

Numer punktu pomiarowego	pojazdy samochodowe ogółem	motocykle	samochody osobowe, mikrobusy	lekkie samochody ciężarowe (dostawcze)	samochody ciężarowe		autobusy	ciągniki rolnicze	rowery	pojazdy zaprzęgowe
					bez przyczepy	z przyczepą				
	SDR	SDR	SDR	SDR	SDR	SDR	SDR	SDR	SDR	SDR
40612	10 951	11	8 425	788	490	1 066	160	11	0	-
40613	14 087	28	11 284	873	606	972	296	28	79	-

Tabela 9. Rodzajowa struktura ruchu pojazdów samochodowych w punktach pomiarowych na terenie gminy Bieruń – GPR 2005 (średni dobowy ruch - SDR) (źródło: <http://www.gddkia.gov.pl>)

### **GPR 2010 – drogi krajowe:**

*Opis odcinka:*

**Nr punktu pomiarowego: 40612**  
Nr drogi: 44a  
Pikietaż: pocz. 0,0                      końc. 5,6  
Długość [km]: 5,6  
Nazwa: Tychy – Bieruń Stary

*Opis punktu kontrolnego:*

Pikietaż: 3,9  
Miejscowość: Bieruń Stary

*Opis odcinka:*

**Nr punktu pomiarowego: 40613**  
Nr drogi: 44a  
Pikietaż: pocz. 5,6                      końc. 10,6  
Długość [km]: 5,1  
Nazwa: Bieruń Stary – granica województwa

*Opis punktu kontrolnego:*

Pikietaż: 7,1  
Miejscowość: Bieruń Nowy

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ

Numer punktu pomiarowego	pojazdy samochodowe ogółem	motocykle	samochody osobowe, mikrobusy	lekkie samochody ciężarowe (dostawcze)	samochody ciężarowe		autobusy	ciągniki rolnicze	rowery	pojazdy zaprzęgowe
					bez przyczepy	z przyczepą				
	SDR	SDR	SDR	SDR	SDR	SDR	SDR	SDR	SDR	SDR
40612	13 622	74	10 903	1 268	463	758	150	6	3	-
40613	17 416	124	14 127	1 521	585	716	300	43	19	-

Tabela 10. Rodzajowa struktura ruchu pojazdów samochodowych w punktach pomiarowych na terenie gminy Bieruń – GPR 2010 (średni dobowy ruch - SDR) (źródło: <http://www.gddkia.gov.pl>)

Obecnie na drogach krajowych i wojewódzkich prowadzony jest Generalny Pomiar Ruchu 2015. Dokument „Ruch Drogowy 2015” opisujący szczegółowo wyniki GPR zostanie opublikowany po 30 września 2016 r.

**Wskaźniki wzrostu ruchu wewnętrznego na okres 2014-2020 na sieci drogowej**

Zgodnie z metodologią opracowaną przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad, wskaźniki wzrostu ruchu wewnętrznego zostały określone w zależności od wskaźników wzrostu PKB wskazanych dla czterech kategorii pojazdów:

- samochody osobowe,
- samochody dostawcze,
- samochody ciężarowe bez przyczep i naczep,
- samochody ciężarowe z przyczepami i naczepami.

Wskaźniki wzrostu ruchu wewnętrznego dla autobusów przyjęto niezależnie od PKB jako równy 1,15.

Dla obliczenia wskaźnika rocznego procentowego wzrostu ruchu na podstawie wskaźnika rocznego procentowego wzrostu PKB, dla danej kategorii pojazdów, należy przemnożyć odpowiedni Współczynnik elastyczności  $W_e$  przez właściwy wskaźnik wzrostu PKB, dla kraju lub regionu/podregionu oraz wybranego roku. Dla gminy Bieruń przyjęto wskaźnik wzrostu PKB jak dla podregionu tyskiego.

**PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ**

rok	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
wskaźnik PKB	3,4	3,5	3,3	3,4	3,3	3,1	3,1

Tabela 11. Prognozy wskaźnika wzrostu PKB dla regionu tyskiego (źródło: <http://www.gddkia.gov.pl>)

l.p.	kategoria pojazdów	We (wskaźnik elastyczności) w latach	
		2008-2015	2016-2040
1	Samochody osobowe	0,90	0,80
2	Samochody dostawcze	0,33	0,33
3	Samochody ciężarowe bez przyczep i naczep	0,35	0,35
4	Samochody ciężarowe z przyczepami i naczepami	1,07	1,00

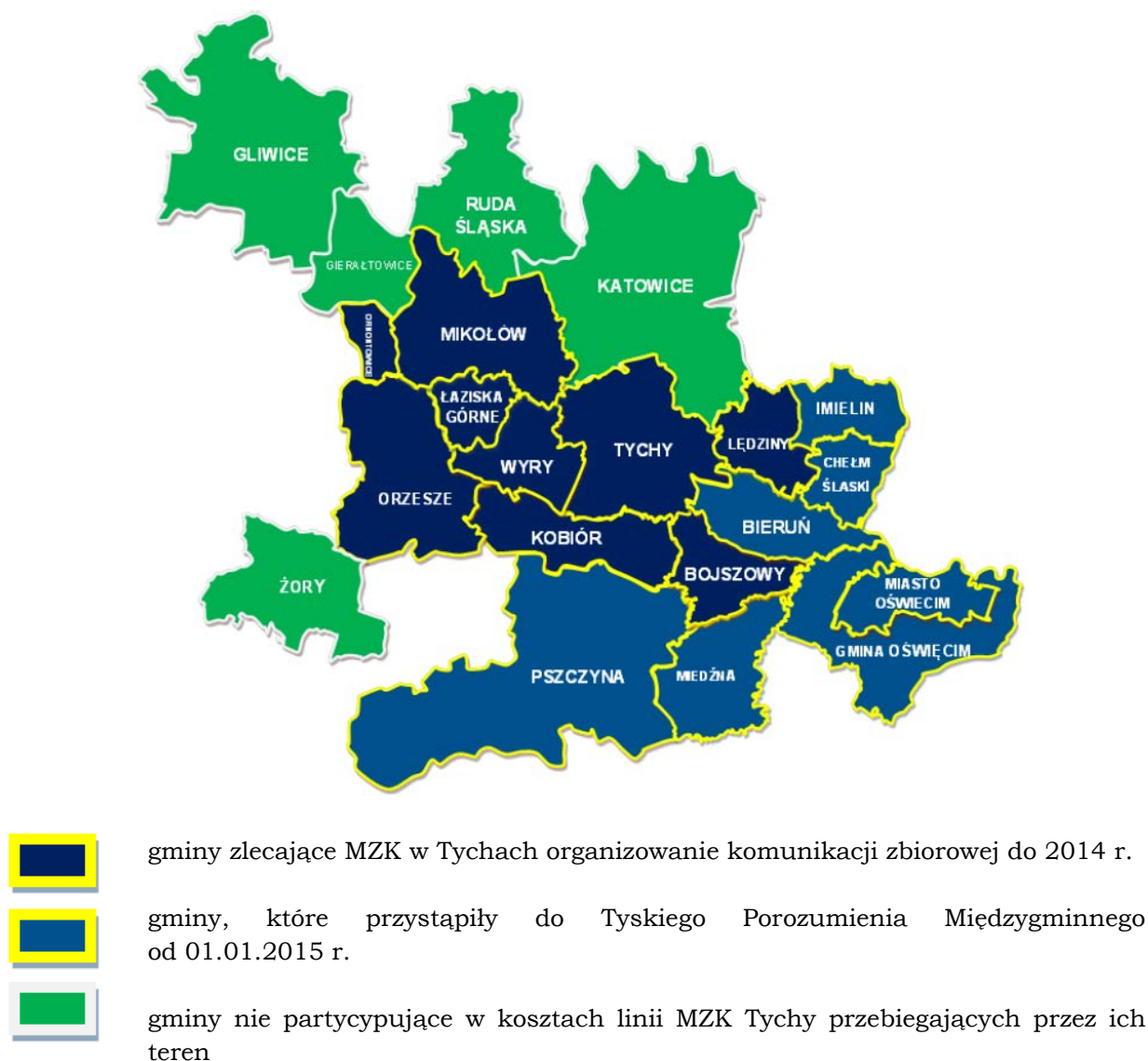
Tabela 12. Wskaźnik elastyczności We (źródło: <http://www.gddkia.gov.pl>)

Skumulowany wskaźnik wzrostu ruchu dla okresu 2014-2020 wynosi:

- dla samochodów osobowych: 1,208,
- dla samochodów dostawczych: 1,079,
- dla samochodów ciężarowych bez przyczep i naczep: 1,084,
- dla samochodów ciężarowych z przyczepami i naczepami: 1,261.

### **KOMUNIKACJA ZBIOROWA**

Od 4 listopada 2014 r. gmina Bieruń, obok gmin Bojszowy, Ornontowice, Mikołów, Orzesze, Łaziska Górne, Wry, Lędziny, Kobiór, Tychy, Imielin, Chełm Śląski, Pszczyna, Miedźna oraz gminy i miasta Oświęcim, jest sygnatariuszem Międzygminnego Porozumienia o organizacji transportu publicznego. W związku z powyższym, od 1 stycznia 2015 r. organizatorem komunikacji publicznej w Bieruniu jest MZK Tychy (operator PKM Tychy).

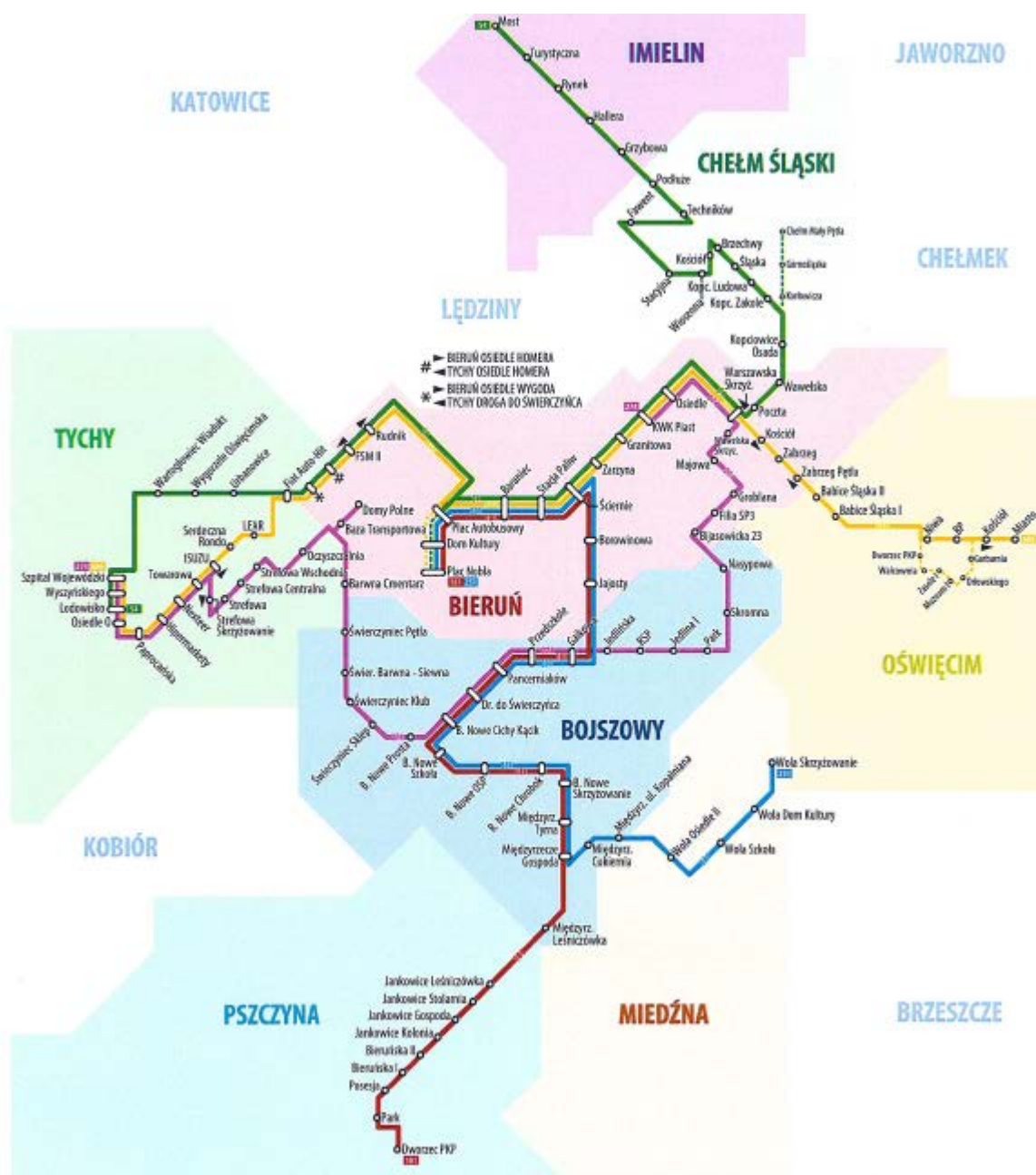


Rysunek 24. Obszar obsługiwany przez MZK Tychy (źródło: Kompendium na temat komunikacji od stycznia 2015, www.bierun.pl)

Od 1 stycznia 2015 roku uruchomione zostały nowe linie autobusowe:

numer linii	relacja	liczba kursów	
		dni robocze:	soboty/niedziele/święta:
54	Imielin – Chełm Śląski – Bieruń – Tychy	32	8
181	Bieruń – Bojszowy – Pszczyna	10	-
251	Bieruń – Bojszowy – Miedźna	16	8
274	Bieruń – Bojszowy – Tychy	25	12
686	Oświęcim – Bieruń – Tychy	48	13

Tabela 13. Linie autobusowe MZK Tychy obsługujące miasto Bieruń (źródło: opracowanie własne na podstawie Kompendium na temat komunikacji od stycznia 2015, www.bierun.pl)



Rysunek 25. Schemat linii autobusowych przebiegających przez Bieruń (źródło: Mapa sieci, [www.bierun.pl](http://www.bierun.pl))

Przez gminę Bieruń przebiegają również trasy linii autobusowych Komunikacyjnego Związku Komunalnego Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego o numerach 931 (relacji Łędziny Kopalnia Ziemowit – Zawodzie Pętla, obsługiwana przez Przedsiębiorstwo Komunikacji Miejskiej Katowice Sp. z o.o.) oraz 995 (relacji Mysłowice Towarowa – Łędziny Kopalnia Ziemowit, obsługiwana przez Konsorcjum TRANSGÓR S.A., ELBUD K. Górski i B. Górski S. J.).



Rysunek 26. Przebieg linii autobusowej nr 931 i 995 – KZK GOP (źródło: <http://rozklady.kzkgop.pl>)

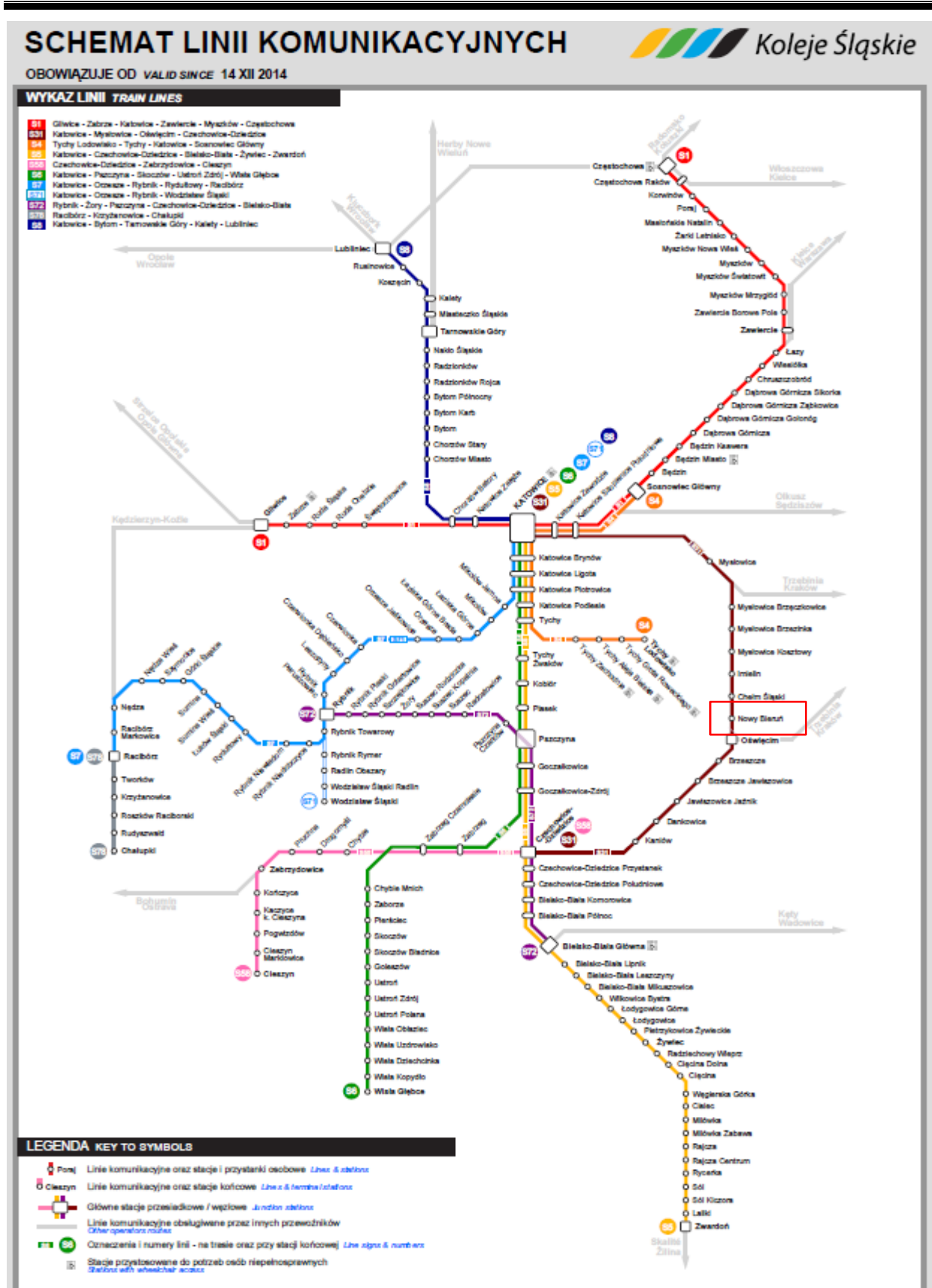
Gmina Bieruń w roku 2015 pozostaje nadal organizatorem gminnych przewozów pasażerskich na liniach mikrobusowych A, A-1, B i C. Linie te obsługiwane są przez PTS „BUS-TRANS” z siedzibą w Tychach.

## KOMUNIKACJA KOLEJOWA

Wśród tras kolejowych występuje tu linia kolejowa nr 138 relacji Oświęcim – Katowice, magistralna, pasażersko-towarowa (z zachodu na wschód). Jest to jedyna linia pasażerska przebiegająca przez teren miasta, która wiąże je przede wszystkim z aglomeracją śląską. Oprócz niej znajdują się tu również:

- linia kolejowa nr 179 Tychy – Mysłowice Kosztowy, drugorzędna, towarowa,
- linia kolejowa nr 885 Nowy Bieruń – KWK „Piaś”, miejscowa, towarowa.

Obecnie tworzony jest system kolei aglomeracyjnej, która w bieżącym momencie dociera do stacji Tychy. Mając na uwadze położenie gminy Bieruń w obrębie aglomeracji śląskiej, rozważana jest możliwość włączenia Bierunia Nowego i Bierunia Starego w układ kolei aglomeracyjnej.



Rysunek 27. Schemat linii kolejowej przebiegającej przez teren gminy Bieruń (źródło: <http://kolejeslaskie.com>)



## **KOMUNIKACJA ROWEROWA**

Nie sposób omawiać zrównoważonego transportu bez uwzględnienia rozwoju sieci dróg i ścieżek rowerowych. Problem ruchu rowerowego nie może być traktowany jako samodzielne zagadnienie – to przecież integralna część całego systemu transportowego.

Korzystne cechy tego rodzaju ruchu, takie jak proekologiczny charakter czy sprawność podróży w mieście na krótkich dystansach wyznaczają ważne miejsce i rolę ruchu rowerowego w systemie transportowym, szczególnie w odniesieniu do coraz częściej realizowanej polityki transportowej zgodnej z zasadami zrównoważonego rozwoju. Spójna i rozsądnie zaplanowana sieć ścieżek rowerowych ma realny wpływ na poprawę bezpieczeństwa na drogach. W mieście na odcinku do 5 km, rower jest najszybszym środkiem komunikacji – pozwala uniknąć korków ulicznych, używać skrótów, jak również nie stwarza problemów ze znalezieniem odpowiedniego miejsca do parkowania.

Trasy rowerowe w miastach powinny tworzyć sieć miejską i podmiejską, która to będzie pokrywać się z fragmentami sieci turystycznej wyznaczonej na terenie gminy, obsługującej podróże rekreacyjne mieszkańców w strefach podmiejskich. W województwie śląskim podejmowane są różnorakie inicjatywy mające na celu rozwój sieci tras i ścieżek dla rowerów. Ponieważ trasy wchodzące w skład tej sieci przebiegają także przez obszar gminy Bieruń, warto dokładniej omówić kilka inicjatyw z zakresu transportu rowerowego, które mają rzeczywisty i potencjalny wpływ na tego rodzaju transport w gminie.

### **Projekt „Rowerem po Śląsku”**

Zainicjowany przez Śląski Związek Gmin i Powiatów po to, by stworzyć szeroką i funkcjonalną sieć tras i ścieżek rowerowych w ramach Śląskiej Sieci Tras Rowerowych.

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ



Rysunek 28. Śląska Sieć Tras Rowerowych (źródło: <http://rowery.silesia.org.pl>)

Zgodnie z informacjami pozyskanymi ze strony internetowej [rowery.silesia.org.pl](http://rowery.silesia.org.pl), w ramach tego projektu założono następujące cele:

1. zapobieganie gwałtownemu pogarszaniu się warunków życia w mieście związanych z masowością komunikacji samochodowej,
2. upowszechnienie zwyczaju korzystania z roweru jako wygodnego środka lokomocji w dojeździe do pracy i szkoły oraz w celach turystycznych, krajoznawczych i rekreacyjnych,
3. ochrona środowiska i zdrowia poprzez częściowe ograniczanie strumieni ruchu samochodowego,
4. rozwój poczucia tożsamości narodowej i regionalnej, szeroko pojęta edukacja społeczna poprzez tworzenie tras uwzględniających miejsca

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ

i obiekty o wysokich walorach historycznych, kulturowych, krajobrazowych i turystycznych.

W aspekcie terytorialnym projekt obejmuje cztery płaszczyzny:

- trasy rowerowe na terenie miast i gmin,
- trasy rowerowe międzygminne oraz trasy łączące centra miast z położonymi w pobliżu strefami zieleni i ośrodkami wypoczynkowymi,
- trasy rowerowe „weekendowe” do atrakcyjnych terenów rekreacyjnych w regionie.
- połączenie sieci regionalnej z trasami rowerowymi międzyregionalnymi (krajowymi) oraz trasami rowerowymi międzynarodowymi (Europejska Sieć Tras Rowerowych EUROVELO).



Rysunek 29. Gmina Bieruń w kontekście Śląskiej Sieci Tras Rowerowych (źródło: <http://rowery.silesia.org.pl>)

W skład Śląskiej Sieci Tras Rowerowych wchodzi:

- turystyczne trasy rowerowe,
- ścieżki rowerowe, ciągi-drogi pieszo-rowerowe, wydzielone przy drodze pasy dla rowerów, ulice przyjazne dla roweru oraz
- infrastruktura rowerowa (oznakowanie, parkingi, systemy zabezpieczeń).

Wśród tras zaliczanych do systemu Śląskiej Sieci Tras Rowerowych, przez obszar gminy Bieruń przebiegają następujące:

1. trasa rowerowa nr 132: Ruda Śląska – Stara Kuźnica – Reta – Mikołów – Kol. Wojewódzka – Wyry – Gostyń – Żwaków – Paprocany – Cielmice – Świerczyniec – Łysina – **Bieruń Stary**,
2. trasa rowerowa nr 151: **Bieruń Stary – Os. Chemików** – Bojszowy Górne – Bojszowy Dolne – skraj Woli – Harmęże,
3. trasa rowerowa nr 152: **Bieruń Stary – G. Chełmeczki – Bijasowice – Nowy Bieruń – Czarnuchowice** – skraj Kopciowic – Chełm Mały – Podłuże – Jamnice – Jeleń.

### **Baza dla aktywnych form turystyki – modernizacja tras rowerowych w powiecie bieruńsko-łędzkim – etap I**

Projekt realizowany przez Powiat Bieruńsko-Łędzki w okresie 03.03.2014 r. — 18.10.2014 r. Przedmiotem inwestycji był remont i niezbędna modernizacja oznakowania tras rowerowych nr 8, 101, 151, 152, 153 i 158 w granicach Powiatu Bieruńsko-Łędzkiego oraz wyposażenie ścieżek w miejsca przystankowe.

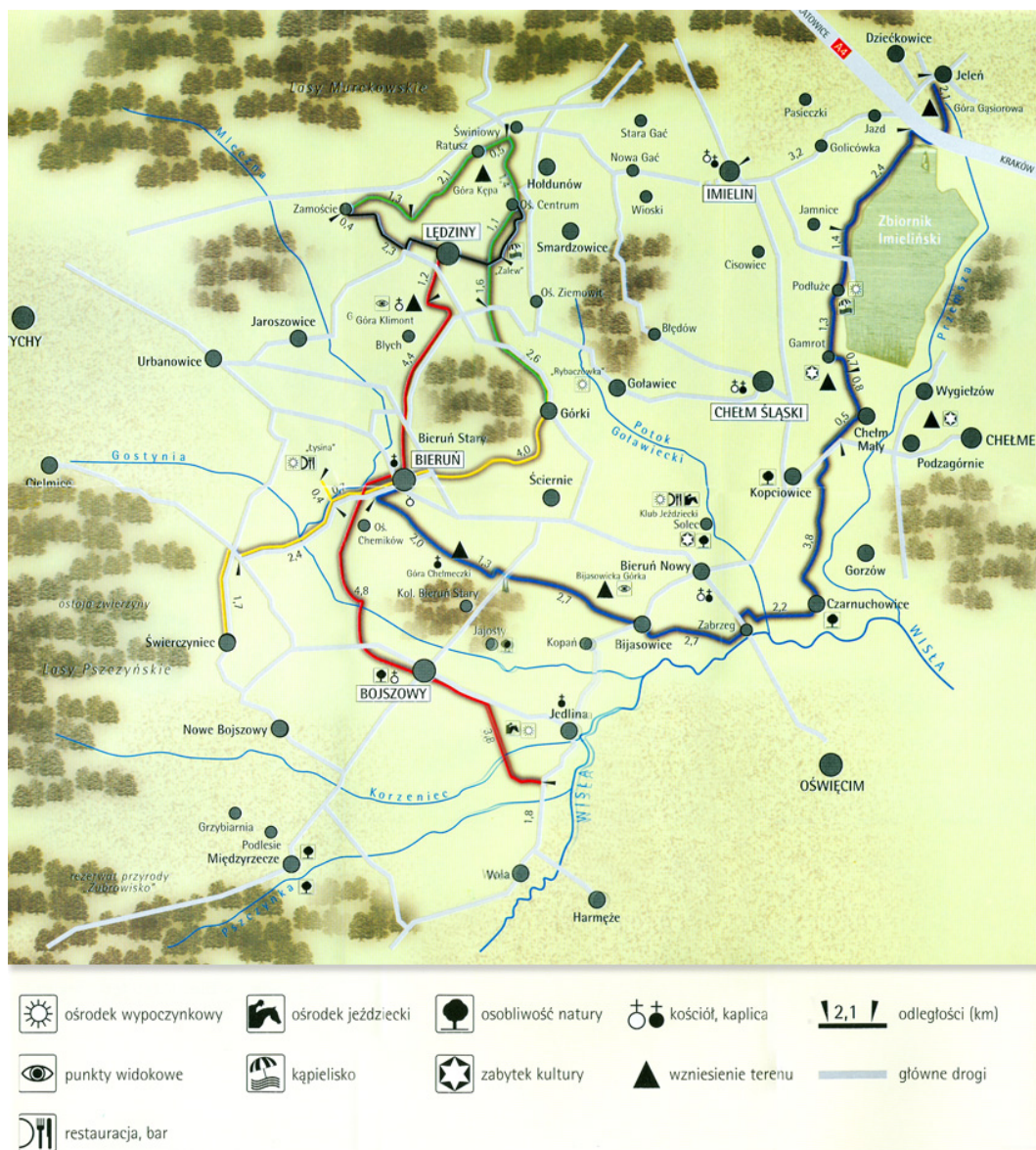
Na skutek realizacji projektu w granicach Powiatu Bieruńsko-Łędzkiego przebiegają odcinki sześciu kompleksowo oznakowanych/zmodernizowanych tras rowerowych, o łącznej długości 65,5 km. Trasy ścieżek rowerowych przebiegają w obrębach gmin: **Bieruń**, Bojszowy, Łędziny, Imielin i Chełm Śląski.

Oznakowane trasy rowerowe wymagały wykonania infrastruktury towarzyszącej – miejsc postojowych z mapami, stojakami na rowery i małą infrastrukturą. Łącznie w projekcie przewidywano zastosowanie 26 miejsc postojowych, w tym:

- 18 wiat (7 leśnych), wolnostojących, zadaszonych o konstrukcji drewnianej, pow. zabudowy 25 m<sup>2</sup>, wyposażonych w elementy małej architektury,
- 8 punktów przystankowych, wyposażony w ławkę, blat stołu z mapą, stojak na rowery i kosz na śmieci.

lp.	działka	opis lokalizacji	rodzaj miejsca postojowego	liczba sztuk
1	383/30	Góra Chełmeczki	wiata	1
2	383/97	Łysina	wiata	1
3	228/4	Bijasowicka	wiata	1
4	1727/170	Szlaku Solnego - kładka	punkt przystankowy	1
5	334/1	Łysinowa/Wita	punkt przystankowy	1
6	168 i 169	ERG	punkt przystankowy	1
7-8	22	Paciorkowce	wiata	2

Tabela 14. Lokalizacja miejsc postojowych na terenie gminy Bieruń (źródło: www.powiatbl.pl)



Rysunek 30. Trasy rowerowe w powiecie bieruńsko-lędzińskim (źródło: www.powiatbl.pl)

Poniżej krótka charakterystyka tras rowerowych przebiegających przez gminę Bieruń (na podstawie informacji ze strony www.powiatbl.pl):

### 1. Tras rowerowa nr 8 (żółta):

To trasa krajowa, okrążająca GOP od południowego wschodu. Trasa wiedzie z Pszczyzny przez Lasy Pszczyńskie, powiat bieruńsko-lędziński, Jaworzno do Sławkowa. Na obszarze powiatu bieruńsko-lędzińskiego trasa liczy 10,3 km (od Świerczyńca w Bojszowach, przez Bieruń Stary w pobliżu ośrodka wypoczynkowego „Łysina” i Górkę w Lędzinach, gdzie łączy się z trasą zieloną nr 153). Oznakowanie trasy kończy się w Górkach przy kościele pw. św. Apostołów Piotra i Pawła.

Na dwóch odcinkach trasa przebiega ulicami Chemików i Turyńską w Bieruniu Starym oraz wiedzie przez skrzyżowanie z torami kolejowymi w Bieruniu Starym i Górkach.

„Ósemka” przekracza granice powiatu w Świerczyńcu. Stąd biegnie dalej ul. Barwną wzdłuż lasów, wśród których znajduje się staw „Dąbrowica”, dalej ulicami: Trzciniową, Złoty Łan do mostu na Gostynce. Dalej trasa prowadzi wzdłuż lasów do ośrodka wypoczynkowego z kąpieliskiem „Łysina” w Bieruniu. Bezpośrednio do ośrodka prowadzi trasa łącznikowa nr 158 o długości 400 m. Przy ośrodku zlokalizowane jest miejsce postojowe dla 200 rowerzystów. Trasa nr 8 biegnie dalej ul. Wita, następnie skręca w lewo na ulicę Chemików, którą prowadzi do skrzyżowania z ul. Krakowską. Następnie trasa przecina ul. Krakowską i biegnie w prawo wzdłuż XVI-wiecznej Grobli Bieruńskiej. Następnie w lewo drogą przez most, przecina ul. Toruńską, dalej w prawo do przepustu i przejazdu kolejowego, aż do Górek w Łędzinach. Tam ścieżka rowerowa łączy się z „zieloną” trasą nr 156.

*Miejsca postojowe dla rowerzystów w Bieruniu:* ośrodek wypoczynkowy „Łysina”, parking przy kościółku św. Walentego.

## **2. Trasa rowerowa nr 151 (czerwona):**

Jest trasą krajową. Rozpoczyna się w Łędzinach przy Pomniku Powstańców Śląskich, biegnie przez Bieruń i Bojszowy w kierunku Harmęża, gdzie zgodnie z planami ma połączyć się z międzynarodową trasą R6 (z Chałupek do Krakowa przez Jastrzębie Zdrój, Pszczynę i Oświęcim) oraz z trasą nr 9 (Wrocław-Kraków).

Trasa ma 14,9 km długości, w całości jest oznakowana i niemal wyłącznie znajduje się na obszarze powiatu bieruńsko-łędzkiego. Występuje tu kilka odcinków o dużym natężeniu ruchu: skrzyżowanie ul. Łędzińskiej z ul. Gałczyńskiego (Łędziny), rozwidlenia przy wiadukcie ul. Turyńskiej (trasa z Łędzin do Bierunia), ruchliwa ul. Chemików (Bieruń Stary), ul. Gościnną (Bojszowy). W Bieruniu Starym trasa przecina tory kolejowe.

Jadąc trasą nr 151 przez Łędziny mijamy zabytkowy cmentarz przy kościele pw. św. Anny. Trasa biegnie ul. Kupilasa i Zabytkową na Górę Klimont (305 m n.p.m.), gdzie znajduje się najcenniejszy łędzki zabytek, barokowy kościół pw. św. Klemensa z II poł. XVIII wieku. Dalej trasa nr 151 wiedzie ulicami: Gałczyńskiego, Łędzińską do Bierunia, ulicą Macierzyńskiego wzdłuż kilometrowego odcinka Bieruńskiej Grobli i ul. Chemików. W centrum Bierunia Starego trasa nr 151 zbiega się z trasą nr 8. Za centrum miasta prowadzi ulicą Chemików na Osiedle Chemików, a dalej wokół terenów Zakładów Tworzyw Sztucznych ERG-Bieruń S.A. i drogą wśród pól kieruje się do Bojszów. Ścieżka kończy się w Jedlinie, u wylotu drogi na Wolę. Z Bojszów trasa nr 151 prowadzi w kierunku Harmęży.

*Miejsca postojowe dla rowerzystów:* przy kościele na Górze Klimont w Łędzinach, parking przy kościółku św. Walentego w Bieruniu.

### **3. Trasa rowerowa nr 152 (niebieska):**

To 24-kilometrowa trasa krajowa. Jest najdłuższą trasą rowerową ze wszystkich w powiecie bieruńsko-łędzimskim. Zaczyna się w Bieruniu Starym od kościoła pw. św. Walentego, skąd lasem przez Górę Chełmeczką biegnie do Bijasowic, Bierunia Nowego i dalej wzdłuż Pszemszy prowadzi do mostu koło Jelenia, gdzie ma się połączyć Trasa nr 8.

Prawie w całości prowadzi przez tereny powiatu bieruńsko-łędzimskiego. Wśród miejsc o nasilonym ruchu samochodowym należy wymienić: ulice Chemików i Turystyczna (Bieruń Stary), Warszawska (Bieruń Nowy), Górnośląska (Chełm Śląski-Kopciowice) i skrzyżowanie Górnośląskiej z Olimpijską (Chełm Mały). Trasa trzykrotnie przecina tory kolejowe w Bieruniu Starym, koło Góry Chełmeczką oraz w Bieruniu Nowym.

Trasa biegnie z centrum Bierunia, na południe ul. Chemików przez skrzyżowanie z ulicą Krakowską i Kopcową, potem ul. Rędzinną koło stacji PKP do Bojszowskiej. Przy kapliczce w prawo, drogą do pierwszego skrzyżowania z torami kolejowymi i prosto obok Góry Chełmeczką. Za Górą Chełmeczką trasa skręca w lewo, przecina ul. Turystyczną do Bijasowic. Z Bijasowic trasa biegnie Wiślaną do Zabrzega i dalej do Bierunia Nowego. Jadąc prosto z Bierunia ul. Mieleckiego docieramy do Czarnuchowic. Droga z Czarnuchowic biegnie w stronę Chełmu Śląskiego. Omija centrum, ale przecina dzielnicę Chełm Mały. W Chełmie Małym trasa doprowadza na Smutną Górę. Od Chełmu Śląskiego trasa nr 152 prowadzi przez Gamrot, Podłuże i Jamnice aż do Jazdu (dzielnica Imielina). Dalej droga prowadzi do Jelenia. Tu trasa kończąc się, mija ostatni punkt widokowy - Górę Gaśiorową.

*Miejsca postojowe dla rowerzystów:* parking przy kościółku pw. św. Walentego w Bieruniu, w Chełmie Małym przy Smutnej Górze.

Rozwój sieci tras i ścieżek dla rowerów może przynieść gminie Bieruń dwojakie korzyści. Z jednej strony pozwala na systematyczne zmniejszanie liczby przejazdów samochodowych w zatłoczonych centrach miast, co w konsekwencji spowoduje zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza, zmniejszenie powierzchni zajmowanych przez samochody w mieście (w dużych miastach udający się do pracy samochodami zajmują aż 90% powierzchni centrum miasta). Wprowadzenie roweru do systemu transportowego oraz wyznaczenie mu wyraźnego miejsca w organizacji ruchu poprawi zdecydowanie bezpieczeństwo wszystkich użytkowników drogi. Z drugiej zaś strony, w połączeniu z innymi środkami transportu (np. podróże typu kolej-rower, samochód-rower) trasy te umożliwią odwiedzenie zabytków regionu oraz miejsc ciekawych przyrodniczo i historycznie. Z uwagi na fakt, iż wycieczki rowerowe

stają się coraz popularniejszą formą turystyki i czynnego wypoczynku, dobrze przygotowana sieć tras rowerowych w połączeniu z bazą hotelową (noclegową), gastronomiczną i usługową (punkty napraw rowerów, zakupu sprzętu turystycznego, małe jadalnie, pijalnie itp.) jest ogromną zachętą do odwiedzenia regionu, co przekłada się na określone korzyści ekonomiczne. Może także przyczynić się do spadku bezrobocia poprzez tworzenie nowych miejsc pracy dla obsługi turystów.

#### Podsumowanie

Budowa sieci tras rowerowych ogranicza nadmierny wzrost komunikacji samochodowej, a spójna sieć dróg/ścieżek rowerowych znacznie wpływa na rozpowszechnienie komunikacji rowerowej oraz pośrednio oddziałuje na poprawę zdrowia i sprawności fizycznej mieszkańców. Należy jednak pamiętać, że nie wystarczy budować trasy rowerowe, konieczne jest upowszechnianie informacji o nich i zachęcanie społeczeństwa do korzystania z nich i kształtowanie w ten sposób proekologicznych zachowań mieszkańców. Dlatego też władze lokalne odgrywają ogromną rolę w popularyzowaniu roweru jako środka lokomocji używanego na co dzień. Konieczna jest zmiana motywacji podróżowania rowerem - rower to nie tylko środek lokomocji służący do celów rekreacyjnych i turystycznych, ale także znakomity środek do codziennego dojazdu do pracy czy szkoły.

Rower jest optymalnym środkiem transportu w centrum miasta, pozwala elastyczniej kształtować trasę podróży wykorzystując strefy o ograniczonym dostępie dla komunikacji samochodowej czy autobusowej. Opracowanie infrastruktury dla ruchu rowerowego to dziesiąta część wydatków na analogiczne opracowanie dla ruchu samochodowego w przeliczeniu na jednego mieszkańca.

#### **4.1.10 TERENY GÓRNICZE**

Na całej powierzchni gminy Bieruń widoczne są wpływy eksploatacji terenów górniczych. W myśl ustawy *Prawo geologiczne i górnicze*, na terenie gminy Bieruń znajdują się trzy obszary i tereny górnicze:

- Bieruń II (złoże Piast),
- Lędziny I (złoże Ziemowit),
- Wola I – Międzyrzecze (złoże Czeczott).

Eksploatacja w tych obszarach trwa i będzie w dalszym ciągu prowadzona. W pierwszych dwóch odbywa się eksploatacja węgla kamiennego, wyrobiska trzeciego będą wykorzystywane do zrzucania wód dołowych.

Poniższe zestawienie przedstawia informacje dotyczące udokumentowanych złóż, które występują na terenie Bierunia.



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ

kopalina	Złoże/powierzchnia [ha]/ zasoby geologiczne bilansowe [tys. ton]	Obszar górniczy/ teren górniczy/ powierzchnia [ha]	Stan zagospodarowania
węgiel kamienny	Piast/4831/984873	Bieruń II	Złoże zagospodarowane Użytkownik: Kompania Węglowa, KWK Piast
Węgiel kamienny i metan jako kopalina towarzysząca	Ziemowit/6216/938162	Lędziny I	Złoże zagospodarowane Koncesja: 163/94 Data wydania 26.08.1994 Termin ważności: 31.08.2020 Użytkownik: Kompania Węglowa, KWK Ziemowit
Węgiel kamienny	Czczcott/2859/535972	Wola I - Międzyrzecze	Złoże zagospodarowane, eksploatacja zaniechana Koncesja: 164/94 Data wydania: 26.08.1994 Termin ważności: 31.08.2020 Użytkownik: Kompania Węglowa, KWK Piast
Kruszywa naturalne	Bijasowice A/38,47/4229		Złóża rozpoznane szczegółowo
Kruszywa naturalne	Bijasowice B/59,7/4352		Złóża rozpoznane wstępnie
Kruszywa naturalne	Bijasowice C/15,42/1241		Złóża rozpoznane wstępnie
Węgiel kamienny i metan jako kopalina towarzysząca	Studzienice/5553/1282150		Złóża rozpoznane szczegółowo
Węgiel kamienny	Czczcott Wschód/2848/434914	Wola I - Międzyrzecze	Złóża rozpoznane szczegółowo
Kruszywa naturalne	Łysina 1		Złóża rozpoznane szczegółowo

Tabela 15. Udokumentowane złoża na terenie miasta Bieruń (źródło: Prognoza oddziaływania na środowisko zmiany Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego miasta Bieruń)

#### 4.1.11 OCHRONA PRZYRODY

W myśl Ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 roku, na obszarze miasta Bierunia znajduje się jeden obszar chroniony. Jest to fragment obszaru Natura 2000 – obszar specjalnej ochrony ptaków Stawy w Brzeszczach (PLB120009), znajdujący się w Bijasowicach, w rejonie połączenia Wisły z Gostynką.

Obszar ten został wyznaczony Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 października 2008 r., zmieniającym rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz. U. Nr 198 poz. 1226).

Stawy w Brzeszczach to ważna ostoja lęgowa ptaków wodnoblotnych w regionie o silnie przekształconym krajobrazie naturalnym. Wśród gatunków

objętych art. 4 Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa, wymienić należy:

- zimorodka (*Alcedo atthis*),
- krakwę (*Anas strepera*),
- głowienkę zwyczajną (*Aythya ferina*),
- czernicę (*Aythya fuligula*) – ponad 1% ogólnokrajowej populacji lęgowej,
- bąka (*Botaurus stellaris*),
- rybitwę białowąsą (*Chlidonias hybridus*) – ponad 10% ogólnokrajowej populacji lęgowej,
- rybitwę czarną (*Chlidonias niger*),
- kokoszkę wodną (*Gallinula chloropus*),
- bączka (*Ixobrychus minutus*) – ponad 1% ogólnokrajowej populacji lęgowej,
- mewę czarnogłową (*Larus melanocephalus*) – ponad 5% ogólnokrajowej populacji lęgowej,
- mewę śmieszkę (*Larus ridibundus*) – ok. 3% ogólnokrajowej populacji lęgowej,
- ślepowrona (*Nycticorax nycticorax*) – ok. 40% ogólnokrajowej populacji lęgowej,
- perkoza dwuczubego (*Podiceps cristatus*),
- zausznika (*Podiceps nigricollis*) – ok. 1% ogólnokrajowej populacji lęgowej,
- rybitwę zwyczajną (*Sterna hirundo*),
- perkozka (*Tachybaptus ruficollis*),
- krwawodzioba (*Tringa totanus*).

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ



Rysunek 31. Ostoja ptasia – Stawy w Brzeszczach (źródło: <http://natura2000.gdos.gov.pl>)

W obrębie analizowanego terenu, obszar chroniony Natura 2000 obejmuje kompleksy stawów hodowlanych w dolinie górnej Wisły, położone po obu stronach rzeki. Wisła ma tutaj naturalny charakter, meandruje i w jej dolinie znajduje się sporo niewielkich starorzeczy. W zasięgu omawianego terenu znajduje się jedynie niewielki fragment starorzecza Wisły. Poza tym są to pola uprawne i łąki położone u ujścia Gostynki do Wisły, głównie na terenie zalewowej Wisły i Gostynki. Część tego obszaru jest położona w obrębie międzywała, część natomiast poza wałami przeciwpowodziowymi. Grunty i użytki rolne częściowo są zagospodarowane, część natomiast jest odłogowana.

Występują również inne cenne przyrodniczo obszary zaproponowane do objęcia ochroną, jak choćby:

- obszar chronionego krajobrazu „Dolina Wisły” (w tym obszary o podwyższonych walorach przyrodniczych – staw „Za Groblą” w Czarnuchowicach, starorzecze „Czarnuchowice”, starorzecze „Bujac”, starorzecze „Zabrzeg”, starorzecze „Przy Wiśle”, starorzecze „Przy Potoku Zerowym”),
- użytek ekologiczny „Starorzecze koło Babic”,
- użytek ekologiczny „Skarpa i łąki nad potokiem Bijasowickim”,

- użytek ekologiczny „Stawy przy Grobli Wielkiego Stawu Bieruńskiego”,
- zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Grobel stawu Goldman”,
- zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Grobel stawu Kopańskiego”.

Ponadto wskazano na objęcie ochroną ponad 30 pojedynczych drzew.

#### 4.1.12 OCENA JAKOŚCI POWIETRZA W GMINIE BIERUŃ

Bieruń należy do strefy śląskiej o kodzie PL2405, dla której według Rozporządzenia Ministra Środowiska dokonuje się oceny jakości powietrza.



Rysunek 32. Strefy w województwie śląskim, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (źródło: [http://spjp.katowice.pios.gov.pl/ocena\\_jako%C5%9Bci\\_powietrza.aspx](http://spjp.katowice.pios.gov.pl/ocena_jako%C5%9Bci_powietrza.aspx))

Określa się, iż dla tej strefy głównym źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza, mającym wpływ na stężenia substancji objętych roczną oceną jakości powietrza, są źródła komunalne, a w znacznie mniejszym stopniu

przemysłowe, w tym: energetyka, hutnictwo, koksownictwo i transport drogowy.

Kryteria oceny jakości powietrza określają dokumenty na szczeblu Unii Europejskiej tj.:

- dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 roku w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy,
- dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2004/107/WE z dnia 15 grudnia 2004 r. w sprawie arsenu, kadmu, niklu, rtęci i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w otaczającym powietrzu.

Ocenie podlegają następujące substancje:

Pod kątem ochrony zdrowia	Ze względu na ochronę roślin
<ul style="list-style-type: none"> <li>• dwutlenek siarki (SO<sub>2</sub>),</li> <li>• dwutlenek azotu (NO<sub>2</sub>),</li> <li>• tlenek węgla (CO),</li> <li>• benzen (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>),</li> <li>• ozon (O<sub>3</sub>),</li> <li>• pył drobny PM<sub>10</sub> (o średnicy do 10µm),</li> <li>• pył drobny PM<sub>2,5</sub> (o średnicy do 2,5 µm),</li> <li>• metale ciężkie: ołów (Pb), arsen (As), nikiel (Ni), kadm (Cd) oznaczane w pyłe PM<sub>10</sub></li> <li>• benzo(a)piren oznaczany w pyłe PM<sub>10</sub>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dwutlenek siarki (SO<sub>2</sub>),</li> <li>• tlenki azotu (NO<sub>x</sub>)</li> <li>• ozon (O<sub>3</sub>).</li> </ul>

Tabela 16. Wykaz zanieczyszczeń podlegających ocenie pod kątem ochrony zdrowia i ze względu na ochronę roślin.

Dla każdego z wymienionych zanieczyszczeń określone są stężenia w powietrzu, które nie powinny być przekraczane. Pod kątem ochrony zdrowia ludzi i ochrony roślin określone są poziomy dopuszczalne i docelowe dla ww. substancji.

- **Poziom dopuszczalny** – jest to poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym terminie i który po tym terminie nie powinien być przekraczany. Poziom dopuszczalny jest standardem jakości powietrza. Dotyczy dwutlenku siarki (SO<sub>2</sub>), dwutlenku azotu (NO<sub>2</sub>), tlenku węgla (CO), benzenu (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), pyłu PM<sub>10</sub>, pyłu PM<sub>2,5</sub> i ołowiu (Pb) w pyłe PM<sub>10</sub>.
- **Poziom docelowy** – to poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych. Poziom ten ustala się w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego wpływu danej substancji na zdrowie ludzi lub środowisko jako całość. Określany dla ozonu (O<sub>3</sub>), pyłu drobnego PM<sub>2,5</sub>, metali ciężkich: arsen (As), nikiel (Ni), kadm (Cd) oraz benzo(a)piren.

- **Poziom celu długoterminowego** – jest to poziom substancji, poniżej którego, zgodnie ze stanem współczesnej wiedzy, bezpośredni szkodliwy wpływ na zdrowie ludzi lub środowisko jako całość jest mało prawdopodobny; poziom ten ma być osiągnięty w długim okresie czasu, z wyjątkiem sytuacji, gdy nie może być osiągnięty za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych – określane dla ozonu (O<sub>3</sub>).

Dla wszystkich substancji podlegających ocenie, strefy zaliczono do jednej z poniższych klas:

- **klasa A** – jeżeli stężenia zanieczyszczenia na jej terenie nie przekraczały odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, poziomów celów długoterminowych,
- **klasa C** – jeżeli stężenia zanieczyszczenia na jej terenie przekraczały poziomy dopuszczalne lub docelowe powiększone o margines tolerancji, w przypadku gdy ten margines jest określony,
- **klasa D1** – jeżeli stężenia ozonu w powietrzu na jej terenie nie przekraczały poziomu celu długoterminowego,
- **klasa D2** – jeżeli stężenia ozonu na jej terenie przekraczały poziom celu długoterminowego.

Na podstawie przeprowadzanej corocznie przez wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska oceny jakości powietrza w strefach, dokonywana jest klasyfikacja stref:

- w których poziom choćby jednej substancji przekracza poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji lub poziom docelowy (klasa C),
- w których poziom choćby jednej substancji mieści się pomiędzy poziomem dopuszczalnym, a poziomem dopuszczalnym powiększonym o margines tolerancji (klasa B),
- w których poziom substancji nie przekracza poziomu dopuszczalnego lub poziomu docelowego (klasa A).

Lp.	nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy												
		SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	PM10	PM2,5	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	O <sub>3</sub>	O <sub>3</sub> <sup>1)</sup>
1	strefa śląska (Bieruń)	A	A	A	A	C	C	A	A	A	A	C	C	D2

Tabela 17. Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych pod kątem ochrony zdrowia (źródło: Dane Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Katowicach, uzyskane w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska)

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ

Na podstawie danych zawartych w opracowaniu „Dwunasta roczna oceny jakości powietrza w województwie śląskim obejmującej 2013 r.”, obszar Bierunia, w ramach strefy śląskiej, został zakwalifikowany wg kryterium ochrony zdrowia do klasy A ze względu na poziom SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, CO, Pb, As, Cd, Ni, O<sub>3</sub> oraz do klasy C z powodu przekroczeń dopuszczalnych poziomów PM10, PM2,5, B(a)P, powiększonych o margines tolerancji.

Uwzględniając kryterium ochrony roślin obszar miasta uzyskał wynikową klasę A pod względem zawartości substancji tj. SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>. Stężenie ozonu w powietrzu wg kryteriów ochrony zdrowia i ochrony roślin w odniesieniu do poziomu celów długoterminowych kwalifikuje miasto do klasy D2.

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom dopuszczalny µg/m <sup>3</sup>	Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym	Margines tolerancji µg/m <sup>3</sup>					Termin osiągnięcia poziomu dopuszczalnego
				2010	2011	2012	2013	2014	
<b>Benzen (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)</b>	rok kalendarzowy	<b>5</b>	-	0	0	0	0	0	2010
<b>Dwutlenek azotu (NO<sub>2</sub>)</b>	1 godzina	<b>200</b>	18 razy	0	0	0	0	0	2010
	rok kalendarzowy	<b>40</b>	-	0	0	0	0	0	2010
<b>Dwutlenek siarki (SO<sub>2</sub>)</b>	1 godzina	<b>350</b>	24 razy	0	0	0	0	0	2005
	24 godziny	<b>125</b>	3 razy	0	0	0	0	0	2005
<b>Tlenek węgla (CO)<sub>1)</sub></b>	8 godzin	<b>10 000</b>	-	0	0	0	0	0	2005
<b>Pył PM10<sup>2)</sup></b>	24 godziny	<b>50</b>	35 razy	0	0	0	0	0	2005
	rok kalendarzowy	<b>40</b>	-	0	0	0	0	0	2005
<b>Pył PM2,5<sup>3)</sup></b>	rok kalendarzowy	<b>25</b>	-	4	3	2	1	1	2015
	rok kalendarzowy	<b>20<sup>4)</sup></b>	-	0	0	0	0	0	2020
<b>Ołów (Pb)</b>	rok kalendarzowy	<b>0,5<sup>5)</sup></b>	-	0	0	0	0	0	2005

<sup>1)</sup> Maksymalna średnia ośmiogodzinna spośród średnich kroczących, obliczanych co godzinę z ośmiu średnich jednogodzinnych w ciągu doby. Każdą tak obliczoną średnią 8-godziną przypisuje się dobie, w której się ona kończy. Pierwszym okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 17<sup>00</sup> dnia poprzedniego do godziny 01<sup>00</sup> danego dnia. Ostatnim okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 16<sup>00</sup> do 24<sup>00</sup> tego dnia czasu środkowoeuropejskiego CET.

<sup>2)</sup> Stężenie pyłu o średnicy aerodynamicznej ziaren do 10 µm (PM10) mierzone metodą wagową z separacją frakcji lub metodami uznanymi za równorzędne.

<sup>3)</sup> Stężenie pyłu o średnicy aerodynamicznej ziaren do 2,5 µm (PM2,5) mierzone metodą wagową z separacją frakcji lub metodami uznanymi za równorzędne.

<sup>4)</sup> Poziom dopuszczalny dla pyłu zawieszonego PM2,5 do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2020 r. (faza II).

<sup>5)</sup> Suma metalu i jego związków w pyłe zawieszonym PM10.

Poziomy substancji w powietrzu dla zanieczyszczeń gazowych ustala się w warunkach: temperatura 293 K, ciśnienie 101,3 kPa.

Poziomy dla pyłu zawieszonego w powietrzu ustala się w warunkach rzeczywistych.

Tabela 18. Poziomy dopuszczalne zanieczyszczeń (źródło: Główny Inspektorat Ochrony Środowiska).

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom dopuszczalny $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Termin osiągnięcia poziomu dopuszczalnego
<b>Tlenki azotu (<math>\text{NO}_x</math>)<sup>1)</sup></b>	rok kalendarzowy	<b>30</b>	2003
<b>Dwutlenek siarki (<math>\text{SO}_2</math>)</b>	rok kalendarzowy	<b>20</b>	2003
	pora zimowa (okres od 01 X do 31 III)	<b>20</b>	2003

<sup>1)</sup> Suma dwutlenku azotu i tlenku azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu.

Poziomy substancji w powietrzu dla zanieczyszczeń gazowych ustala się w warunkach: temperatura 293 K, ciśnienie 101,3 kPa.

Tabela 19. Poziomy dopuszczalne dla dwutlenku siarki ( $\text{SO}_2$ ), tlenków azotu ( $\text{NO}_x$ ) w powietrzu ze względu na ochronę roślin, terminy ich osiągnięcia oraz okresy, dla których uśrednia się wyniki pomiarów (źródło: Główny Inspektorat Ochrony Środowiska).

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom docelowy	Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu docelowego w roku kalendarzowym	Termin osiągnięcia poziomu docelowego
<b>Ozon (<math>\text{O}_3</math>)</b>	8 godzin	<b>120</b> <sup>1)</sup> $\mu\text{g}/\text{m}^3$	25 dni <sup>2)</sup>	2010
<b>Pył <math>\text{PM}_{2,5}</math></b>	rok kalendarzowy	<b>25</b> <sup>3)</sup> $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-	2010
<b>Arsen (<math>\text{As}</math>)<sup>4)</sup></b>	rok kalendarzowy	<b>6</b> $\text{ng}/\text{m}^3$	-	2013
<b>Nikiel (<math>\text{Ni}</math>)<sup>4)</sup></b>	rok kalendarzowy	<b>20</b> $\text{ng}/\text{m}^3$	-	2013
<b>Kadm (<math>\text{Cd}</math>)<sup>4)</sup></b>	rok kalendarzowy	<b>5</b> $\text{ng}/\text{m}^3$	-	2013
<b>Benzo(a)piren<sup>5)</sup></b>	rok kalendarzowy	<b>1</b> $\text{ng}/\text{m}^3$	-	2013

<sup>1)</sup> Maksymalna średnia ośmiogodzinna spośród średnich kroczących, obliczanych ze średnich jednogodzinnych w ciągu doby. Każdą tak obliczoną średnią 8-godzinna przypisuje się dobie, w której się ona kończy. Pierwszym okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 17<sup>00</sup> dnia poprzedniego do godziny 01<sup>00</sup> danego dnia. Ostatnim okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 16<sup>00</sup> do 24<sup>00</sup> tego dnia czasu środkowoeuropejskiego CET.

<sup>2)</sup> Liczba dni z przekroczeniem poziomu docelowego w roku kalendarzowym uśredniona w ciągu kolejnych trzech lat. W przypadku braku danych pomiarowych z trzech lat dotrzymanie dopuszczalnej częstości przekroczeń sprawdza się na podstawie danych pomiarowych z co najmniej jednego roku.

<sup>3)</sup> Stężenie pyłu o średnicy aerodynamicznej ziaren do 2,5  $\mu\text{m}$  ( $\text{PM}_{2,5}$ ) mierzone metodą wagową z separacją frakcji lub metodami uznanymi za równorzędne.

<sup>4)</sup> Suma metalu i jego związków w pyłe zawieszonym  $\text{PM}_{10}$ .

<sup>5)</sup> Całkowita zawartość benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym  $\text{PM}_{10}$ .

Tabela 20. Poziom docelowy zanieczyszczeń (źródło: Główny Inspektorat Ochrony Środowiska)



**PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ**

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom docelowy ( $\mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$ )	Termin osiągnięcia poziomu dopuszczalnego
<b>Ozon (<math>\text{O}_3</math>)</b>	okres wegetacyjny (01 V - 31 VII)	<b>18 000<sup>1)</sup></b>	20

<sup>1)</sup> Wyrażony jako AOT 40, który oznacza sumę różnic pomiędzy stężeniem średnim jednogodzinnym wyrażonym w  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  a wartością  $80 \text{ g}/\text{m}^3$ , dla każdej godziny w ciągu doby pomiędzy godziną 8<sup>00</sup> a 20<sup>00</sup> czasu środkowoeuropejskiego CET, dla której stężenie jest większe niż  $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Wartość tę uznaje się za dotrzymaną, jeżeli nie przekracza jej średnia z takich sum obliczona dla okresów wegetacyjnych z pięciu kolejnych lat. W przypadku braku danych pomiarowych z pięciu lat dotrzymanie tej wartości sprawdza się na podstawie danych pomiarowych z co najmniej trzech kolejnych lat.

Tabela 21. Poziom docelowy dla ozonu ( $\text{O}_3$ ) w powietrzu ze względu na ochronę roślin, termin jego osiągnięcia oraz okres, dla którego uśrednia się wyniki pomiarów (źródło: Główny Inspektorat Ochrony Środowiska)

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom celu długoterminowego	Termin osiągnięcia poziomu celu długoterminowego
<b>Ozon (<math>\text{O}_3</math>)</b>	osiem godzin <sup>1)</sup>	<b>120<sup>1),2)</sup> <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b>	2020 r.
	okres wegetacyjny (1V – 31VII)	<b>6 000<sup>3),4)</sup> (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}</math>)</b>	2020 r.

<sup>1)</sup> Maksymalna średnia ośmiogodzinna w ciągu roku kalendarzowego spośród średnich kroczących, obliczanych ze średnich jednogodzinnych w ciągu doby. Każdą tak obliczoną średnią 8-godzinną przypisuje się dobie, w której się ona kończy. Pierwszym okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 17<sup>00</sup> dnia poprzedniego do godziny 01<sup>00</sup> danego dnia. Ostatnim okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 16<sup>00</sup> do 24<sup>00</sup> tego dnia czasu środkowoeuropejskiego CET.

<sup>2)</sup> Poziom celu długoterminowego ze względu na ochronę zdrowia ludzi.

<sup>3)</sup> Poziom celu długoterminowego ze względu na ochronę roślin.

<sup>4)</sup> Wyrażony jako AOT 40, oznacza sumę różnic pomiędzy stężeniem średnim jednogodzinnym wyrażonym w  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  a wartością  $80 \text{ g}/\text{m}^3$ , dla każdej godziny w ciągu doby pomiędzy godziną 8<sup>00</sup> a 20<sup>00</sup> czasu środkowoeuropejskiego CET, dla której stężenie jest większe niż  $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Wartość tę uznaje się za dotrzymaną, jeżeli nie przekracza jej średnia z takich sum obliczona dla okresów wegetacyjnych z pięciu kolejnych lat. W przypadku braku danych pomiarowych z pięciu lat dotrzymanie tej wartości sprawdza się na podstawie danych pomiarowych z co najmniej trzech kolejnych lat

Tabela 22. Poziomy celów długoterminowych dla ozonu ( $\text{O}_3$ ) w powietrzu, zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin, termin ich osiągnięcia oraz okresy, dla których uśrednia się wyniki pomiarów (źródło: Główny Inspektorat Ochrony Środowiska )

Dla ozonu ( $\text{O}_3$ ) i pyłu PM10 określony jest **POZIOM INFORMOWANIA**, czyli takie stężenie substancji w powietrzu, powyżej którego istnieje zagrożenie zdrowia ludzkiego wynikające z krótkotrwałego narażenia na działanie zanieczyszczeń wrażliwych grup ludności, w przypadku którego niezbędna jest natychmiastowa i właściwa informacja.

Dla ozonu ( $\text{O}_3$ ) dwutlenku siarki ( $\text{SO}_2$ ), dwutlenku azotu ( $\text{NO}_2$ ) określony jest **POZIOM ALARMOWY** oznaczający poziom substancji w powietrzu, którego nawet krótkotrwałe przekroczenie może powodować zagrożenie dla zdrowia ludzi.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom informowania substancji w powietrzu $\mu\text{g}/\text{m}^3$
<b>Ozon (O<sub>3</sub>)</b>	jedna godzina	<b>180<sup>1)</sup></b>
<b>Pył PM10<sup>2)</sup></b>	24 godziny	<b>200<sup>3)</sup></b>

<sup>1)</sup> Wartość progowa informowania społeczeństwa o ryzyku wystąpienia poziomu alarmowego dla ozonu

<sup>2)</sup> Stężenie pyłu o średnicy aerodynamicznej ziaren do 10  $\mu\text{m}$  (PM10) mierzone urządzeniami do pomiarów automatycznych z zastosowaniem metod równoważnych metodzie referencyjnej,

<sup>3)</sup> Wartość progowa informowania społeczeństwa o ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego dla pyłu PM10.

Tabela 23. Poziomy informowania dla ozonu i pyłu PM10 w powietrzu oraz okresy, dla których uśrednia się wyniki pomiarów (źródło: Główny Inspektorat Ochrony Środowiska )

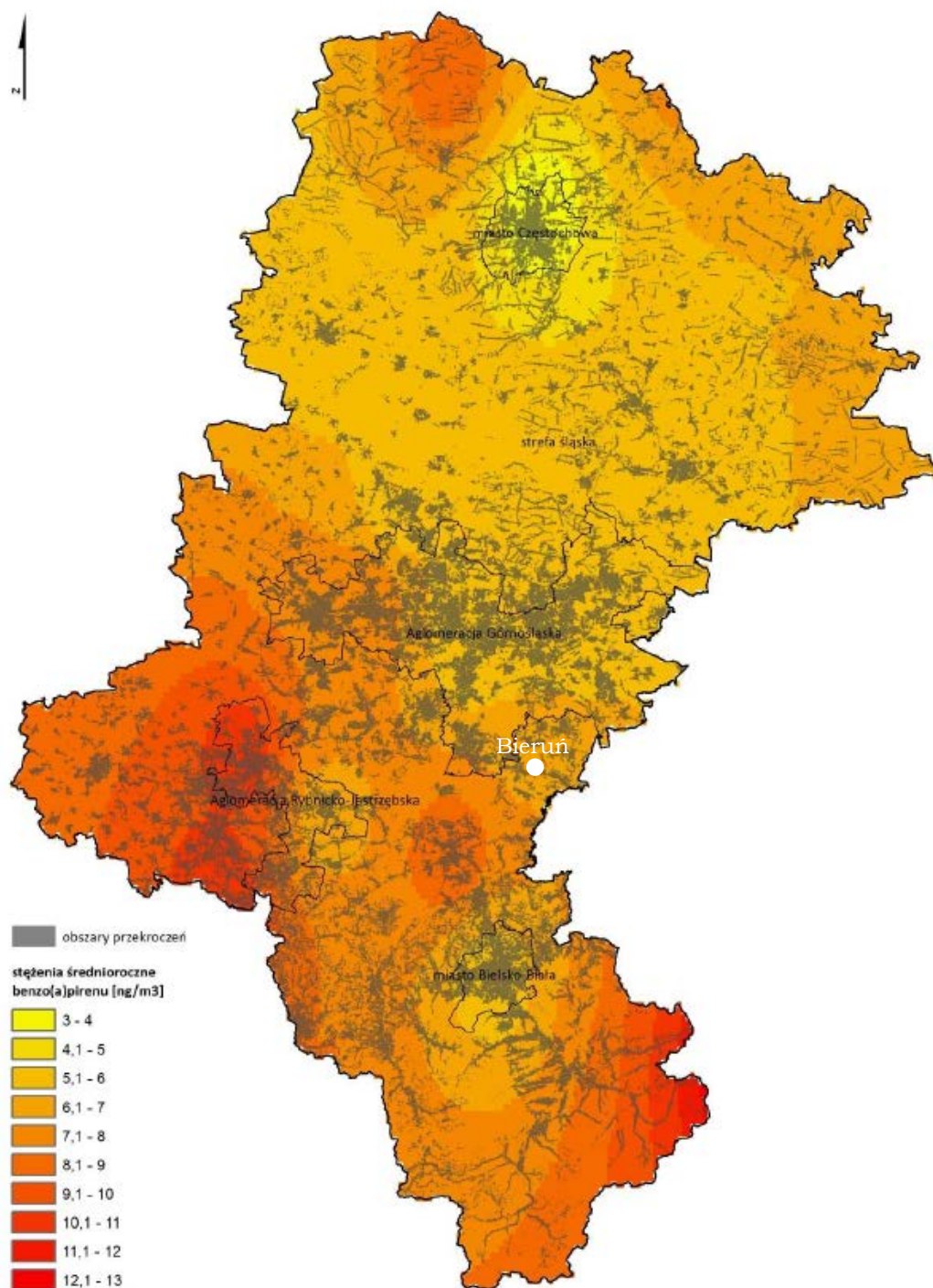
Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Alarmowy poziom substancji w powietrzu $\mu\text{g}/\text{m}^3$
<b>Ozon (O<sub>3</sub>)</b>	jedna godzina	<b>240</b>
<b>Dwutlenek siarki (SO<sub>2</sub>)</b>	jedna godzina	<b>500<sup>1)</sup></b>
<b>Dwutlenek azotu (NO<sub>2</sub>)</b>	jedna godzina	<b>400<sup>1)</sup></b>
<b>Pył zawieszony PM10<sup>2)</sup></b>	24 godziny	<b>300</b>

<sup>1)</sup> Wartość występująca przez trzy kolejne godziny w punktach pomiarowych reprezentujących jakość powietrza na obszarze o powierzchni co najmniej 100 km<sup>2</sup> albo na obszarze strefy zależnie od tego, który z tych obszarów jest mniejszy.

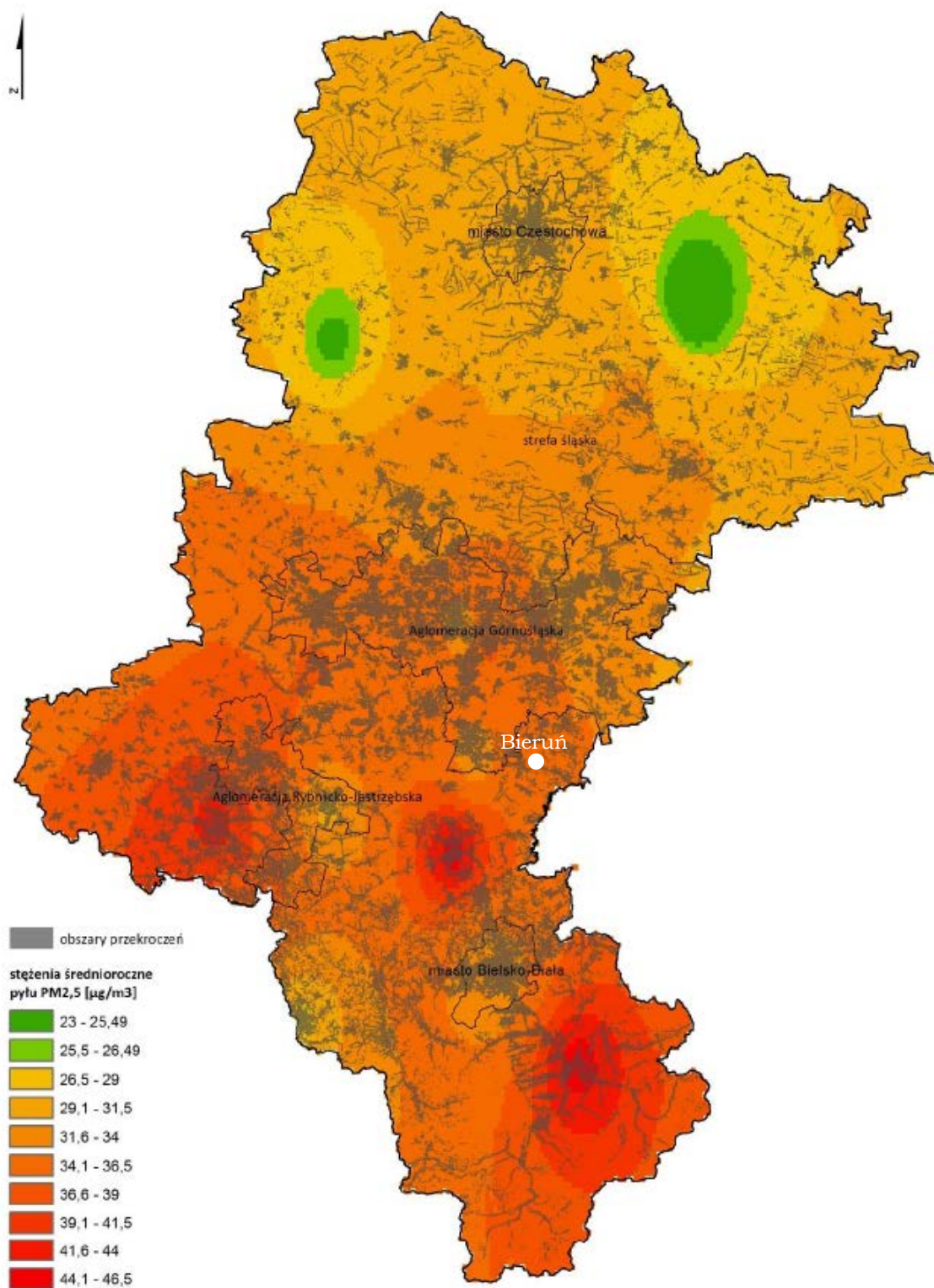
<sup>2)</sup> stężenie pyłu o średnicy aerodynamicznej ziaren do 10  $\mu\text{m}$  (PM10) mierzone urządzeniami do pomiarów automatycznych z zastosowaniem metod równoważnych metodzie referencyjnej.

Tabela 24. Poziomy alarmowe dla ozonu, dwutlenku siarki i dwutlenku azotu w powietrzu oraz okresy, dla których uśrednia się wyniki pomiarów (źródło: Główny Inspektorat Ochrony Środowiska)

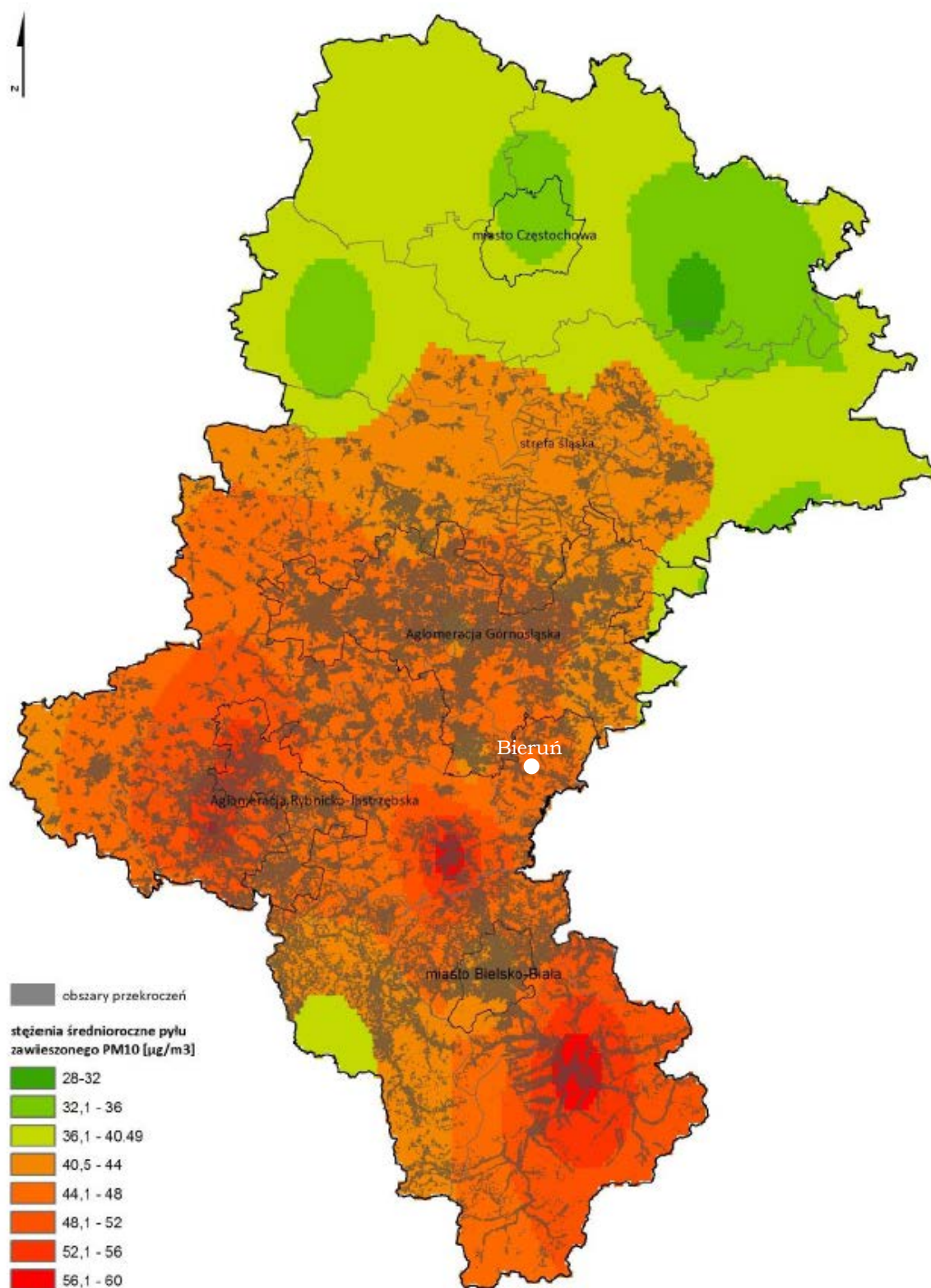
Obszary przekroczeń średnich stężeń rocznych benzo(a)pirenu, pyłu PM2.5, pyłu zawieszonego PM10 oraz obszary przekroczeń dopuszczalnej częstości przekraczania poziomu stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 przedstawione są na poniższych rysunkach.



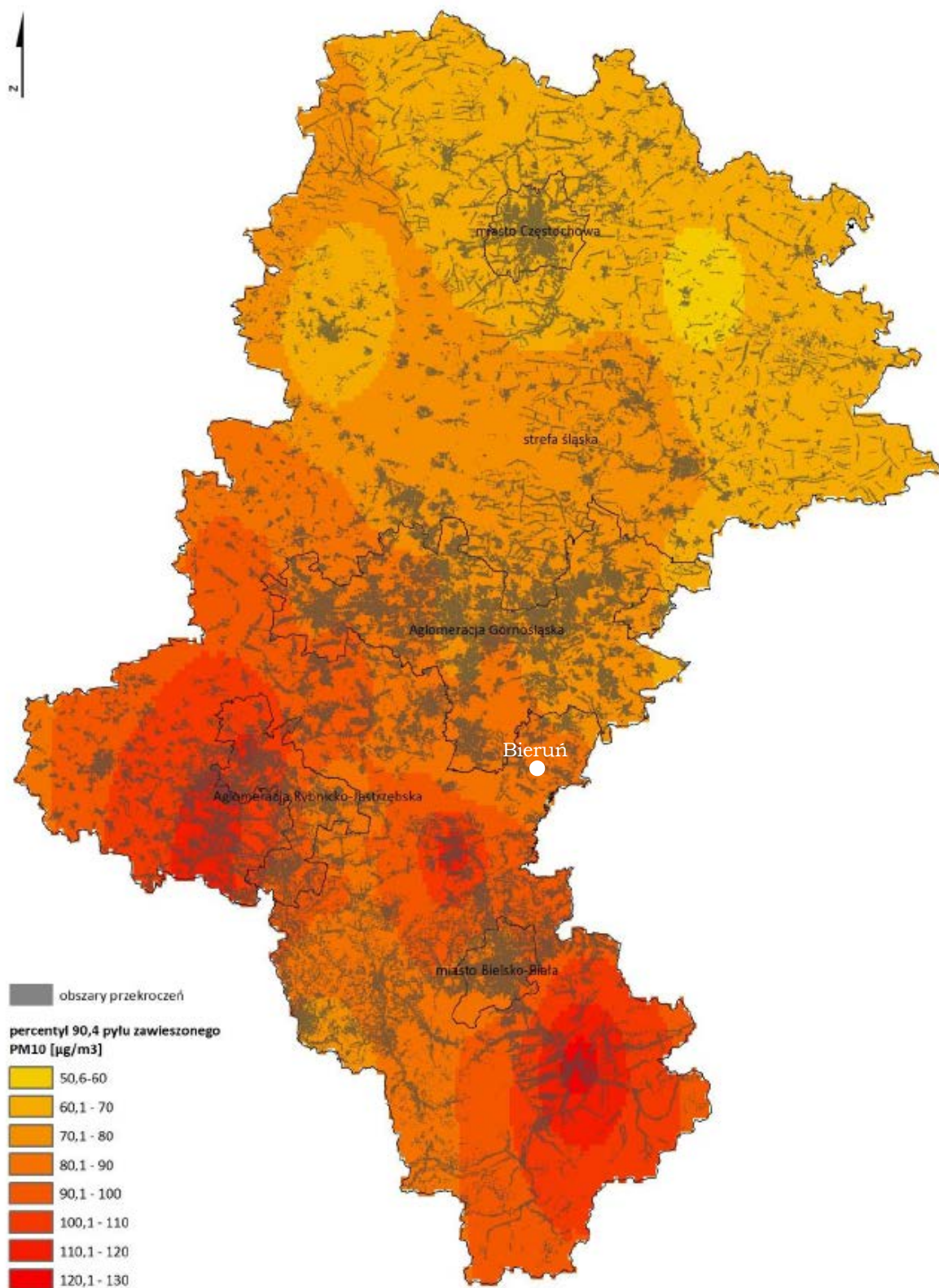
Rysunek 33. Obszary przekroczeń średnich stężeń rocznych benzo(a)pirenu - kryterium ochrona zdrowia ludzi (źródło: Dwunasta roczna ocena jakości powietrza w województwie Śląskim, obejmująca 2013 rok)



Rysunek 34. Obszary przekroczeń średnich stężeń rocznych pyłu PM<sub>2.5</sub> - kryterium ochrona zdrowia ludzi (źródło: Dwunasta roczna ocena jakości powietrza w województwie Śląskim, obejmująca 2013 rok)



Rysunek 35. Obszary przekroczeń średnich stężeń rocznych pyłu zawieszonego PM10 - kryterium ochrona zdrowia ludzi (źródło: Dwunasta roczna ocena jakości powietrza w województwie Śląskim, obejmująca 2013 rok)



Rysunek 36. Obszary przekroczeń dopuszczalnej częstości przekraczania poziomu stężeń 24 godzinnych – percentyla 90,4 pyłu zawieszonego PM10 - kryterium ochrona zdrowia (źródło: Dwunasta roczna ocena jakości powietrza w województwie Śląskim, obejmująca 2013 rok)

Główną przyczyną wystąpienia przekroczeń pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> i benzo(a)pirenu w okresie zimowym jest emisja z indywidualnego ogrzewania budynków, natomiast w okresie letnim – zwiększenie natężenia ruchu, emisja wtórna zanieczyszczeń pyłowych z powierzchni odkrytych, np. dróg, chodników, boisk oraz niekorzystne warunki meteorologiczne, występujące podczas powolnego rozprzestrzeniania się emitowanych lokalnie zanieczyszczeń.

Wyniki rocznej oceny jakości powietrza wykonanej przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska dla stref województwa są podstawą merytoryczną dla Zarządu Województwa dotyczącą realizacji obowiązku opracowania programów ochrony powietrza (POP) i planów działań krótkoterminowych (PDK). Podstawę prawną stanowi Art. 84, 89, 91, 92 ustawy Prawo ochrony środowiska.

W związku z przekroczeniami dopuszczalnego poziomu PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, B(a)P w strefie śląskiej w 2013 r., Marszałek Województwa Śląskiego jest zatem zobowiązany przygotować Program Ochrony Powietrza (POP) dla obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych w terminie 15 miesięcy od dnia otrzymania wyników oceny.

W dniu 19 grudnia 2013 r. Uchwałą NR IV/45/12/2013 Sejmik Województwa Śląskiego przyjął „Program ochrony powietrza dla terenu byłej strefy bieruńsko-pszczyńskiej województwa śląskiego”, gdzie stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu. Dokument ten został opracowany na podstawie oceny jakości powietrza za rok 2010 ze względu na przekroczenia stężeń dla pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub>.

Ponieważ stwierdzono przekroczenia stężeń głównie w miesiącach zimowych, można stwierdzić, iż spowodowane są one głównie niską emisją z systemów grzewczych, za którą zwłaszcza odpowiada sektor komunalno-bytowy.

Należy podkreślić, iż w okresie zimowym sytuacja meteorologiczna niekorzystnie wpływa na przewietrzanie terenu ze względu na panujące okresy bezwietrzne, duże zachmurzenie i okresy niskiego ciśnienia barycznego.

Zgodnie z art. 18 ustawy Prawo Energetyczne do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy:

- planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy,
- planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy,
- finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg publicznych znajdujących się na terenie gminy,
- planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy.

Gmina zobowiązana jest do realizacji ww. zadań zgodnie z odpowiednim programem ochrony powietrza, przyjętym na podstawie art. 91 ustawy z dnia 7 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska.

W Programie ochrony powietrza dla terenu byłej strefy bieruńsko-pszczyńskiej województwa śląskiego określono następujące działania naprawcze, mające na celu przywrócenie standardów jakości powietrza w zakresie stężeń pyłu PM10 oraz PM2,5:

- wymiana starych typów pieców węglowych na nowoczesne kotły retorowe lub gazowe – redukcja emisji z ogrzewania indywidualnego,
- czyszczenie ulic na mokro w okresie wiosna-jesień z częstotliwością najlepiej 1 raz w tygodniu – redukcja emisji liniowej,
- edukacja ekologiczna mieszkańców nt. szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych, korzyści płynących z podłączenia do scentralizowanych źródeł ciepła, termomodernizacji budynków, promocja nowoczesnych niskoemisyjnych źródeł ciepła itp.,
- planowanie przestrzenne zawierające elementy gospodarki niskoemisyjnej w tym: zapewnienie przewietrzania miasta, wprowadzanie zieleni izolacyjnej, zagospodarowania przestrzeni publicznej oraz ustalenia zakazu stosowania paliw stałych, w obrębie projektowanej zabudowy (w przypadku stosowania indywidualnych systemów grzewczych),
- wprowadzenie zakazu spalania odpadów ulegających biodegradacji na terenach ogrodów działkowych oraz ogrodów przydomowych i na terenach zielonych miasta.

Wszystkie ww. działania są spójne z opracowanym planem gospodarki niskoemisyjnej.

## **4.2 ZAOPATRZENIE W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE W GMINIE BIERUŃ**

### **4.2.1 ZAOPATRZENIE W CIEPŁO**

Zaopatrzenie w ciepło gminy Bieruń realizowane jest w oparciu o scentralizowane systemy ciepłne, lokalne kotłownie, a także instalacje i piece indywidualne.

Zaopatrzenie w ciepło było analizowane dla budynków mieszkalnych, budynków użyteczności publicznej oraz w sektorze handel, usługi i przemysł.



## PRODUKCJA I DYSTRYBUCJA CIEPŁA

Na terenie gminy Bieruń ciepło produkuje:

- Zakład Ciepłowniczy „Piaś” Nadwiślańskiej Spółki Energetycznej Sp. z o.o.,
- NITROERG S.A.,
- Fenice Poland Sp. z o.o.

**Zakład Ciepłowniczy „Piaś” Nadwiślańskiej Spółki Energetycznej Sp. z o.o.** produkuje ciepło w kotłowni zlokalizowanej przy ul. Granitowej 16 w Bieruniu. Do produkcji ciepła wykorzystywany jest miał węglowy.

W kotłowni eksploatowane są cztery kotły, zmodernizowane w latach 2010-2014. W tym czasie unowocześniono również instalację oczyszczania spalin. Obecnie nie planuje się dalszych modernizacji w tym zakresie.

Zapotrzebowanie na moc odbiorców końcowych stanowi ok. 41 MW przy mocy zainstalowanej 61 MW w źródle, co daje około 12% rezerwy.

Zaopatrzenie odbiorców w ciepło odbywa się za pomocą sieci wysoko- i niskotemperaturowych oraz 43 węzłów ciepłowniczych.

Z całej produkcji ciepła około 71% zużywane jest na potrzeby własne KW S.A. oddział KWK „PIAST” Ruch I. Pozostała część zabezpiecza potrzeby grzewcze Wspólnot Mieszkaniowych (ok. 21%), obiektów użyteczności publicznej (ok. 4%), budynków jednorodzinnych na osiedlu Karlik (ok. 1%) oraz pozostałych odbiorców (ok. 3%).

Jak wynika z bazowej inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> do rocznej produkcji energii w wielkości około 66.204.310 kWh KWK „PIAST” zużywa 16.344 ton węgla (miału węglowego). Produkcja ciepła w tym zakładzie powoduje emisję 22.533.280 kgCO<sub>2</sub>/rocznie.

**NITROERG** eksploatuje źródło ciepła położone w Bieruniu przy Placu Alfreda Nobla 1, które planuje się zmodernizować w 2015 roku. Po planowanej likwidacji kotłów parowych moc źródła spadnie z 21,5 do 13,5 MW.

Kotłownia dostarcza odbiorcom ciepło produkowane w kotłach wodnych do celów grzewczych c.o. (nie dostarcza się ciepła na cele ciepłej wody użytkowej) oraz innym odbiorcom ciepło w parze technologicznej. Do produkcji ciepła używany jest miał węglowy.

Zaopatrzenie odbiorców w ciepło odbywa się za pomocą sieci niskotemperaturowej.

Z całej produkcji ciepła około 90% zużywane jest na potrzeby własne NITROERG. Pozostała część zabezpiecza potrzeby grzewcze Wspólnot Mieszkaniowych (ok. 7%), obiektów użyteczności publicznej (ok. 2%) oraz pozostałych odbiorców (ok. 1%).

Jak wynika z bazowej inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> do rocznej produkcji energii w wielkości około 53.570.600 kWh przedsiębiorstwo NITROERG zużywa 8.290 ton węgla. Produkcja ciepła w tym zakładzie powoduje emisję 18.233.274 kgCO<sub>2</sub>/rocznie.

**Fenice Poland Sp. z o.o.** eksploatuje kotłownię znajdującą się na terenie Fiat Auto Poland w Tychach. Ciepło produkowane jest przy wykorzystaniu miału węglowego i dostarczane do odbiorców za pomocą sieci ciepłowniczej preizolowanej i dwóch węzłów ciepłowniczych.

Produkcja ciepła przeznaczona jest na zabezpieczenie potrzeb grzewczych firmy Fiat Auto Poland w Tychach oraz Osiedla Homera w Bieruniu (również na potrzeby ciepłej wody użytkowej).

W źródle istnieje rezerwa mocy około 2 MW, której byłaby możliwość wykorzystania dla zaspokojenia potrzeb c.o. i c.w.u. budynków leżących w okolicach Osiedla Homera.

Jak wynika z bazowej inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> do rocznej produkcji energii w wielkości około 3.594.818 kWh Fenice Poland Sp. z o.o. zużywa 598 ton węgla. Produkcja ciepła w tym zakładzie powoduje emisję 1.223.531 kgCO<sub>2</sub>/rocznie.

### **SYSTEMY CIEPŁOWNICZE**

Systemy ciepłownicze zajmujące się produkcją, przesyłem i dystrybucją ciepła na terenie gminy Bieruń są oparte o działalność:

- systemu ciepłowniczego Zakładu Ciepłowniczego „Piast” Nadwiślańskiej Spółki Energetycznej Sp. z o.o.,
- systemu ciepłowniczego firmy NITROERG S.A.,
- systemu ciepłowniczego firmy Fenice Poland Sp. z o.o.

Wszystkie ww. zakłady ciepłownicze produkują ciepło w oparciu o węgiel kamienny, w szczególności miał węglowy.

Systemy ciepłownicze zaspokajają około 46% potrzeb grzewczych gminy.

### **LOKALNE KOTŁOWNIE**

Kotłownie lokalne zasilają bezpośrednio instalacje centralnego ogrzewania (c.o.), ciepłej wody użytkowej (c.w.u.), wentylacji oraz technologii obiektów użyteczności publicznej oraz obiektów usługowych i przemysłowych. Najpowszechniej stosowanymi paliwami do ich zasilania są węgiel kamienny i gaz ziemny. Lokalne kotłownie zaspokajają około 6% potrzeb grzewczych gminy.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ

<b>l.p.</b>	<b>Nazwa placówki</b>	<b>Powierzchnia ogrzewana [ m<sup>2</sup>]</b>	<b>Rodzaj ogrzewania/ Zużycie [m<sup>3</sup>]</b>	<b>Typ kotła/ Moc kotła /Rok budowy</b>
<b>Jednostki organizacyjne gminy Bieruń</b>				
1.	Urząd Miejski w Bieruniu ul. Rynek 14	1 526,0	Gaz ziemny 30 000	VEISSMAN/170 kW/2006
2.	Gimnazjum Nr 1 ul. Warszawska 294	3 589,7	Gaz ziemny 49 999	BUDERUS LOGANO GE434/200 kW/2010
3.	Gimnazjum Nr 2 ul. Licealna 17 A	2 325,0	Gaz ziemny 32 384	Ciepło z kotłowni gazowej Liceum Ogólnokształcącego
4.	Szkoła Podstawowa Nr 1 ul. Krakowska 28	3 420,0	Gaz ziemny 87 524	VEISSMAN Vitoplex 300/300 kW/2013
5.	Szkoła Podstawowa nr 3 ul. Węglowa 11	9 214,0	Gaz ziemny 176 012	Ciepło z systemu ciepłowniczego NSE Sp. z o.o.
6.	Szkoła Podstawowa nr 3 Filia Ściernie ul. Kamienna 17	527,5	Gaz ziemny 7 087	BUDERUS LOGANO/44 kW/2008
7.	Szkoła Podstawowa nr 3 Filia Czarnuchowice ul. Mieleckiego 29	389,6	Gaz ziemny 2 590	BUDERUS LOGANO/284 kW/2008
8.	Przedszkole nr 1 ul. Chemików 33	1 640,1	Gaz ziemny 1 244	VEISSMAN/2 x 115 kW/2013
9.	Przedszkole nr 2 ul. Warszawska 292	641,7	Gaz ziemny 11 504	BUDERUS GX 234/60 kW/2009
10.	BOK Kinoteatr Jutrzenka ul. Spiżowa 4	375,0	Gaz ziemny 8 600	VEISSMAN/75 kW/2009
11.	BOK Świetlica Środowiskowa „Remiza” ul. Remizowa 19	478,0	Gaz ziemny 8 000	VAILLANT/24 kW/2006 oraz ISOT 23 IN/30,5 kW/2010
12.	BOK Świetlica Środowiskowa TRIADA ul. Jagielly 1	1 460,6	Gaz ziemny 24 435	VAILLANT/300 kW/2006
13.	BOSiR Hala Sport.G-1 przy Gimnazjum Nr 1 ul. Warszawska 294	3 269,7	Gaz ziemny 551 280	VEISSMAN Vitoplex 100/ 2 x 225 kW
14.	BOSiR Hala Sport. G-2 przy Gimnazjum Nr 2 ul. Licealna 17 A	2 253,9	Gaz ziemny 31 395	Ciepło z kotłowni gazowej Liceum Ogólnokształcącego
15.	BOSiR Pływalnia ul. Krakowska 28 przy Szkole Podstawowej nr 1	2 655,4	Gaz ziemny 67 956	VEISSMAN Vitoplex 100/ 2 x 225 kW

Tabela 25. Wykaz kotłowni lokalnych – jednostki organizacyjne gminy Bieruń (źródło: Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Bieruń).

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ

<b>I.p.</b>	<b>Nazwa placówki</b>	<b>Powierzchnia ogrzewana [ m<sup>2</sup>]</b>	<b>Rodzaj ogrzewania/ Zużycie [m<sup>3</sup>]</b>	<b>Typ kotła/ Moc kotła /Rok budowy</b>
<b>Podmioty gospodarcze i inne instytucje</b>				
16.	Starostwo Powiatowe ul. Św. Kingi 1	2 348,6	Pompa ciepła/energia elektryczna 99189 kWh	Pompa Ciepła HIBERNATUS/3 X 64,8 kW/2010
17.	Powiatowy Zarząd Dróg ul. Warszawska 168	805,65	Gaz ziemny /7876	VEISSMAN/60 kW/2012
18.	Powiatowy Zespół Szkół ul. Granitowa 130	4 313,3	Gaz ziemny /42166	Ciepło z systemu ciepłowniczego NSE Sp. z o.o.
19.	Liceum Ogólnokształcące ul. Licealna 17	3 250,0	Gaz ziemny /63893	VEISSMAN/230 kW/2006
20.	Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska ul. Macieja 19	b.d.	Węgiel kamienny	2400 kW
21.	DANONE Sp. z o.o. ul. Świerczyńska 85	b.d.	Węgiel kamienny	650 kW
22.	Johnson Controls Sp. z o.o. ul. Świerczyńska 7	12 000,0	Ciepło systemowe	Ciepło z systemu ciepłowniczego PEC Tychy

Tabela 26. Wykaz kotłowni lokalnych – podmioty gospodarcze i inne instytucje na terenie gminy Bieruń (źródło: Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Bieruń).

### **INDYWIDUALNE SYSTEMY GRZEWOCZE**

Indywidualny system grzewczy to kocioł, piec, palenisko domowe lub inny sposób zabezpieczenia potrzeb grzewczych budynku, w którym jest zainstalowany/podłączony.

Na terenie gminy odbiorcy indywidualni wykorzystują głównie piece spalające węgiel kamienny lub jego pochodne (muły, floty itp.). Dzięki realizacji programu PONE w gminie, pokaźna część budynków mieszkaniowych jednorodzinnych ma wymienione kotły i zainstalowane źródła OZE (szczególnie kolektory słoneczne do podgrzewu c.w.u.). Niestety często inwestycja wymiany kotła nie wiąże się ze zmianą nośnika wykorzystywanego na potrzeby ogrzewania na bardziej ekologiczny. Uzasadnione jest to coraz wyższymi cenami gazu, oleju opałowego oraz energii elektrycznej.

Indywidualne zasilanie zaspokaja około 48% potrzeb grzewczych mieszkańców gminy. Zużycie ciepła wynikające z bazowej inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> dla sektora budynki kształtuje się następująco:

	1991	2014	PROGNOZA NA 2020
ZUŻYCIE CIEPŁA SIECIOWEGO [kWh]	69 499 999	55 600 117	55 555 556
ZUŻYCIE CIEPŁA Z WĘGLA [kWh]	180 700 047	121 666 612	79 467 106
ZUŻYCIE CIEPŁA Z GAZU [kWh]	7 784 118	18 992 905	25 544 828
CIEPŁO Z BIOMASY [kWh]	11 123 892	10 543 139	9 123 153
CIEPŁO Z OZE [kWh]	-	4 216 200	12 772 414
<b>RAZEM</b>	<b>269 108 056</b>	<b>211 018 973</b>	<b>182 463 056</b>

Tabela 27. Zużycie ciepła w analizowanym okresie w gminie Bieruń.

#### 4.2.2 ZAOPATRZENIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

Gmina Bieruń jest w pełni zelektryfikowana. System elektroenergetyczny obejmuje sieci niskiego i średniego napięcia wraz ze stacjami transformatorowymi 20/0,4 kV, a także sieci wysokich napięć w zakresie m.in. linii elektroenergetycznych 110 kV oraz 220 kV, stacji transformatorowych WN/SN kV.

Przesył energii elektrycznej na terenie gminy zapewniają Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A., które są właścicielem wszystkich linii energetycznych wysokiego napięcia przebiegających przez gminę Bieruń. Za dystrybucję i przesył energii odpowiedzialna jest spółka TAURON Dystrybucja S.A. Stacje transformatorowe na terenie gminy należą do tych dwóch spółek, a ponadto na terenie KWK „Piast” zlokalizowane są dwie stacje przemysłowe będące własnością KWK „Piast”, pracujące na potrzeby kopalni i firm funkcjonujących na ich terenie.

#### STACJE ELEKTROENERGETYCZNE

nazwa stacji	napięcia w stacji	właściciel
Stacja Bieruń	110/20 kV	TAURON Dystrybucja S.A.
Bieruń (BIR)	220/110/20 kV	TAURON Dystrybucja S.A.
Urbanowice (URB)	110/20/6 kV	TAURON Dystrybucja S.A.
EC Tychy (TEC)	110/20 kV	TAURON Dystrybucja S.A.
Pszczyna (PSZ)	110/15 kV	TAURON Dystrybucja S.A.
GST1 (Piast)	110/6 kV	KWK „Piast”
GST2	110/6 kV	KWK „Piast”

Tabela 28. Stacje elektroenergetyczne zasilające gminę Bieruń (Źródło: Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Bieruń)

**SIECI ELEKTROENERGETYCZNE**

Przez teren gminy Bieruń przechodzą linie elektroenergetyczne wysokich napięć 220 kV i 110 kV oraz linie średniego i niskiego napięcia.

napięcie	relacja	rodzaj linii
220kV	Byczyna – Bieruń Bieruń – Komorowice	jednotorowe
220kV	Byczyna – Poręba Bieruń – Komorowice	dwutorowe
110 kV	Bieruń – Bojszowy I Bieruń – Bojszowy II Urbanowice – Piast – Bieruń FSM Tychy – Bieruń	dwutorowa
110 kV	Bieruń – Wentylatory Ziemowit Bieruń – Dwory	dwutorowa dochodzące do Rozdzielni Bieruń 220/110/20 kV
110 kV	Bieruń – Jeleń Bieruń – Jamnice	jednotorowe dochodzące do Rozdzielni Bieruń 220/110/20 kV
110 kV	EC Tychy 2 – Urbanowice	jednotorowa
20 kV	ze stacji 220/110/20 kV Bieruń 110/20/6 Urbanowice 110/20 kV EC Tychy	napowietrzne 37,08 km kablowe 29,58
6,0 kV	GST1 (Piast) – GST2, na potrzeby KWK „Piast”	kablowa

Tabela 29. Linie elektroenergetyczne przebiegające przez gminę Bieruń (źródło: Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Bieruń)

Linie niskiego napięcia na terenie gminy Bieruń wykonane są w technologii napowietrznej i kablowej. Łączna długość linii nN wynosi 270,26 km.

Stan wszystkich linii elektroenergetycznych ocenia się jako dobry. Linie zapewniają zaopatrzenie gminy w energię elektryczną oraz posiadają rezerwy przesyłowe szacowane na 570 MW możliwe do wykorzystania w przypadku wzrostu zapotrzebowania na energię.

	ilość [szt.]	Moc zainstalowanych transformatorów [MVA]	Moc maksymalna [MVA]	własność
stacje transformatorowe 20/0,4 kV	86	12,98	18,55	TAURON Dystrybucja S.A.
	6	0,91	1,30	stacje abonenckie będące własnością podmiotów gospodarczych, które zasilają
<b>RAZEM</b>	<b>92</b>	<b>13,89</b>	<b>19,85</b>	

Tabela 30. Stacje transformatorowe 20/0,4 kV na terenie gminy Bieruń (źródło: Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Bieruń)

W gminie Bieruń nie ma odbiorców energii elektrycznej na wysokim napięciu. Na średnim napięciu jest 8 odbiorców kompleksowych i 3 dystrybucyjnych korzystających z taryfy B.

Klienci kompleksowi na niskim napięciu korzystają z taryfy C + R i jest ich 543. Taryfa G rozlicza największą grupę 7.019 klientów kompleksowych i 119 odbiorców dystrybucyjnych na niskim napięciu.

Razem w gminie Bieruń jest 7.570 odbiorców kompleksowych i 122 odbiorców dystrybucyjnych energii elektrycznej.

W opracowanej bazie bierze się pod uwagę energię elektryczną wykorzystywaną w budynkach każdego typu do celów bytowych, przemysłowych, oświetlenia i grzewczych (na cele c.o. i c.w.u.). Ponadto obliczona została ilość energii niezbędnej do zapewnienia oświetlenia ulicznego w gminie.

W kolejnych latach, w związku z narastającymi potrzebami konsumpcyjnymi społeczeństwa, zapotrzebowanie na energię elektryczną będzie wzrastać. Prognozuje się wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną o około 10%. Taki wskaźnik wzrostu jest zgodny z ogólnymi tendencjami krajowymi.

Zapotrzebowanie na energię elektryczną dla zaspokojenia potrzeb mieszkańców będzie rosło. Należy jednak rozważyć strukturę wykorzystywanej energii elektrycznej. W roku 1991 OZE nie było wykorzystywane do produkcji energii elektrycznej, w roku bazowym 2014 energia elektryczna wykorzystywana w gminie Bieruń w większości pochodziła z Polskiej Sieci Elektroenergetycznej. Na terenie gminy istnieje tylko kilka instalacji wykorzystujących źródła odnawialne tj. siłę wiatru (turbina wiatrowa) lub energię słoneczną (ogniwa fotowoltaiczne). W roku 2020 dzięki zaplanowanym działaniom, prognozuje się zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w bilansie energetycznym gminy.

Ze względu na ciągle zwiększającą się liczbę mieszkańców gminy oraz powierzchnię zabudowy, wzrasta także zużycie energii elektrycznej. Ważne zatem jest, aby w perspektywie roku 2020 nie rozważać ilości emisji jako wartości bezwzględnej, tylko w odniesieniu np. do liczby mieszkańców gminy lub powierzchni budynków. Takie względne wartości będą mówiły o poprawiających się standardach wykorzystania i zużywania energii elektrycznej w gminie.

Zużycie energii elektrycznej wynikające z bazowej inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> dla sektora budynki kształtuje się następująco:

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ

	1991	2014	PROGNOZA NA 2020
ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ [kWh]	88 254 000	86 666 870	86 700 000
ENERGIA ELEKTRYCZNA Z OZE [kWh]	-	12 000	9 004 308
RAZEM	88 254 000	86 678 870	95 704 308

Tabela 31. Zużycie energii elektrycznej w analizowanym okresie w gminie Bieruń.

### 4.2.3 ZAOPATRZENIE W GAZ

Gmina Bieruń jest zgazyfikowana. System gazowniczy obejmuje sieć dystrybucyjną niskiego oraz średniego ciśnienia oraz sieci przesyłowe wysokoprężne przebiegające przez obszar gminy.

Przesyłem, dystrybucją i obrotem paliw gazowych na terenie gminy zajmują się:

- przesyłowa sieć wysokiego ciśnienia: Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Świerklanach oraz Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Zabrze,
- dystrybucyjna sieć średniego i niskiego napięcia: Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Zabrze,

obróć gazu ziemnego: Górnośląski Oddział Handlowy w Zabrze funkcjonujący w ramach PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o.

Sieć gazowa na terenie gminy ma ok. 181 km długości, a odbiorcy podłączeni są do niej za pomocą około 2 735 przyłączy, zarówno do budynków mieszkalnych, jak i niemieszkalnych (budynki użyteczności publicznej, przemysł, usługi itp.).

Gaz ziemny wysokometanowy GZ-50 dostarczany jest do gminy Bieruń za pomocą magistralnego gazociągu wysokiego ciśnienia DN 350/200 CN 2,5 MPa relacji Chełm Śląski – Tychy.

Na terenie gminy Bieruń znajdują się dwie stacje redukcyjno-pomiarowe.

nazwa stacji	rok budowy	parametry gazociągu doprowadzającego gaz do stacji pomiarowej	obciążenie stacji [%]
Bieruń Stary ul. Wylotowa	1992	DN150 CN 2,5 MPa	30
Bieruń Nowy ul. Granitowa	1992	DN100 CN 2,5 MPa	20

Tabela 32. Stacje redukcyjno-pomiarowe I<sup>0</sup> gazu (Źródło: Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Bieruń)



Gaz w gminie Bieruń rozprowadzany jest do odbiorców za pomocą sieci gazowej nisko i średnioprężnej.

rodzaj sieci	średnica sieci	ciśnienie robocze [Kpa]	długość sieci [km]
niskoprężna	DN 40 – DN 315	2,6	6,540
średnioprężna	DN 25 – DN 200	50	103,356

Tabela 33. Sieć gazowa na terenie gminy Bieruń (Źródło: Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Bieruń)

W gminie Bieruń funkcjonuje jedna stacja redukcyjno-pomiarowa II<sup>0</sup>. Jest ona położona w Bieruniu Starym, przy ul. Wylotowej. Przepustowość nominalna stacji wynosi 1600m<sup>3</sup> gazu na godzinę. Ciśnienie wlotowe 0,05 MPa, a wylotowe 2,6 kPa.

System sieci gazowej pokrywa w całości zapotrzebowanie mieszkańców na gaz.

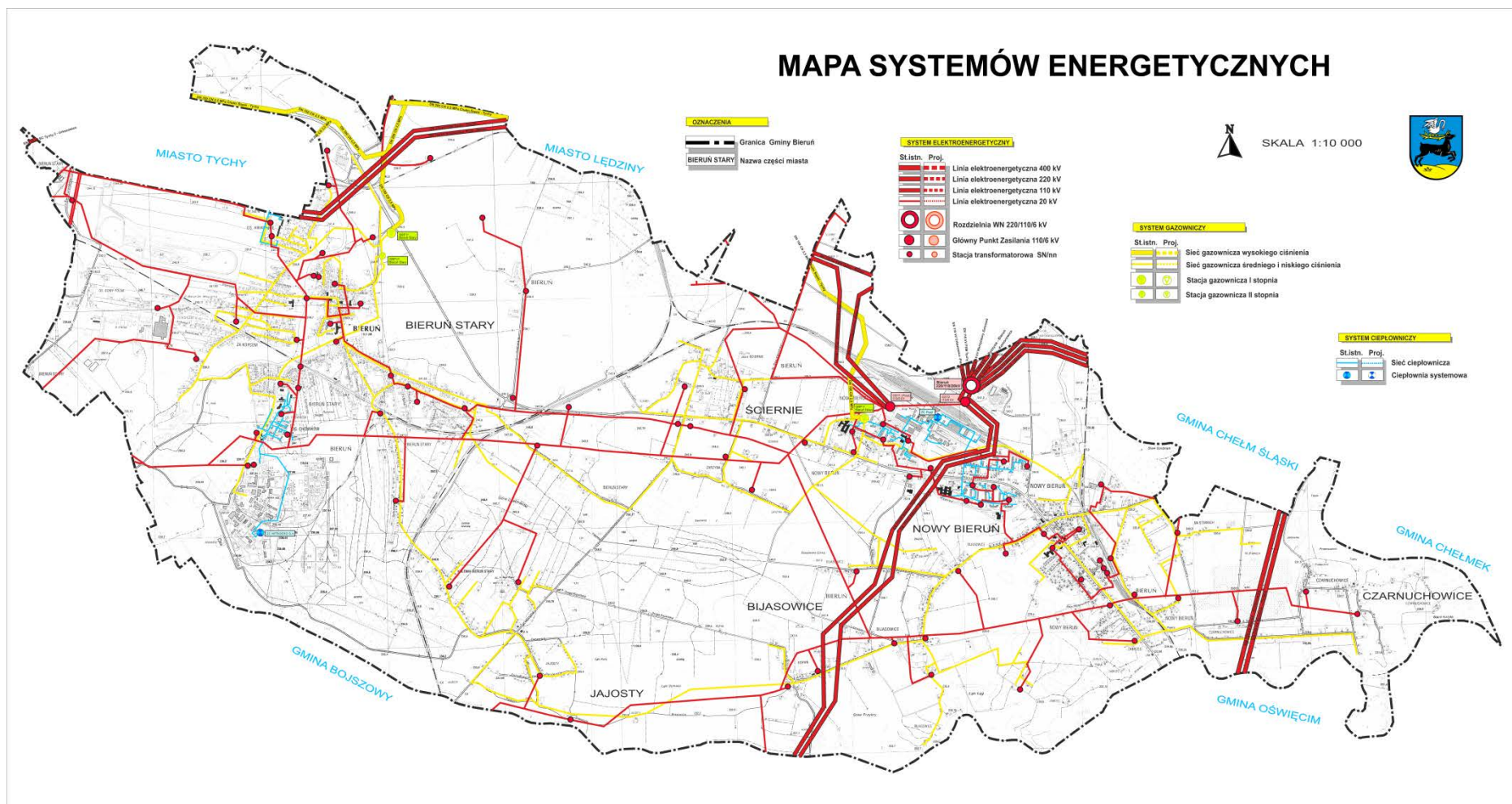
Szacuje się, iż około 53% mieszkańców ma dostęp do gazu sieciowego. Ponad trzy tysiące sto gospodarstw domowych jest odbiorcami gazu ziemnego, w tym 341 wykorzystuje gaz do ogrzewania mieszkań.

Zużycie gazu wynikające z bazowej inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> dla sektora Budynki kształtuje się następująco:

	1991	2014	PROGNOZA NA 2020
Zużycie energii Gaz [kWh]	7 784 118	18 992 905	25 544 828

Tabela 34. Zużycie energii z gazu w analizowanym okresie w gminie Bieruń.

Zestawienie wszystkich systemów energetycznych na obszarze gminy Bieruń obrazuje poniższy rysunek.



Rysunek 37. Mapa systemów energetycznych w gminie Bieruń (źródło: Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Bieruń)

## **5 WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI ŹRÓDEŁ CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH**

W ramach projektowanego dokumentu wykonano bazę inwentaryzacji źródeł ciepła na terenie administracyjnym gminy Bieruń wraz z inwentaryzacją gazów cieplarnianych ze zidentyfikowanych źródeł. Jako rok bazowy do analiz przyjęto rok 1991, wykonano także analizę dla roku 2014. Zaplanowano zmniejszenie zużycia paliw, redukcję emisji CO<sub>2</sub> oraz wzrost wykorzystania źródeł odnawialnych w bilansie energetycznym gminy do roku 2020.

Do obliczenia emisji przyjęto zużycie energii finalnej, w tym:

- energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia, socjalno-bytowe oraz grzewcze,
- energii dostarczanej za pomocą lokalnych kotłowni,
- energii ze spalania paliw konwencjonalnych, w tym węgla, gazu i oleju,
- energii ze źródeł odnawialnych.

Inwentaryzację i bilans przeprowadzono dla poszczególnych obszarów wykorzystania i związanych z nimi grup odbiorców energii:

- zużycie energii w budynkach/instalacjach (budynki jednorodzinne/wielorodzinne (w tym wielorodzinne komunalne oraz należące do wspólnot mieszkaniowych), użyteczności publicznej (w tym biurowe, sakralne, kultury, oświaty, służby zdrowia, sportowe, OSP i inne), przedsiębiorstwa),
- zużycie energii w transporcie,
- zużycie energii dla zapewnienia oświetlenia ulicznego,
- produkcja energii – zakłady/instalacje do produkcji energii elektrycznej i ciepła.

Podczas opracowywania inwentaryzacji emisji wykorzystano dane uzyskane od:

- Urzędu Miejskiego w Bieruniu,
- jednostek organizacyjnych Urzędu Miejskiego w Bieruniu,
- Starostwa Powiatowego w Bieruniu,
- dystrybutora energii elektrycznej na terenie gminy,
- producentów ciepła i właścicieli lokalnych kotłowni,
- mieszkańców gminy na podstawie prowadzonej ankietyzacji.

Wykorzystano także dane Głównego Urzędu Statystycznego (GUS) oraz informacje pozyskane z ogólnodostępnych źródeł (np. strony internetowe).

Inwentaryzacja objęła cały obszar administracyjny gminy Bieruń. Jako rok bazowy przyjęto rok 1991. Porównano go ze stanem obecnym, dla którego

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ

pozyskano większość zebranych danych. Rokiem docelowym, dla którego prognozuje się wielkości zużycia i emisji, jest rok 2020.

W analizach wzięto pod uwagę prowadzone i planowane inwestycje wpływające na zużycie i wykorzystanie energii, w tym termomodernizacje budynków, modernizacje instalacji c.o. i c.w.u., montaż instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii.

Dla obliczenia emisji z poszczególnych źródeł, zastosowano wskaźniki podane w poniższej tabeli. W bazie opracowanej w programie MS Excel użytkownik ma możliwość wprowadzenia danych z ogólnie dostępnych i wskazanych źródeł, w celu przeliczenia wartości emisji dla innego roku obliczeniowego.

Źródło ciepła KOBIZE	Jednostka paliwa/ energii	WO (GJ/Mg; GJ/m <sup>3</sup> ) [KOBIZE]	WE (kg/GJ) [KOBIZE]	Wi(-) wskaźnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej (Rozporządzenie dotyczące charakterystyki energetycznej)
<b>1. Ciepło sieciowe</b>				
ciepło z elektrociepłowni – węgiel kamienny		21,22	93,87	0,8
ciepło z elektrociepłowni – węgiel brunatny		8,37	109,67	0,8
ciepło z elektrociepłowni przemysłowej		22,74	94,7	0,8
ciepło z lokalnej ciepłowni – węgiel kamienny		21,63	94,97	1,3
ciepło z lokalnej ciepłowni – węgiel brunatny		8,35	109,62	1,3
<b>2. Węglowe</b>				
brykiet węgla kamiennego	kg	20,7	92,71	1,1
brykiet węgla brunatnego	kg	20,7	92,71	1,1
koks naftowy	kg	31	99,83	1,1
koks i półkoks (w tym gazowy)	kg	28,2	106	1,1
węgiel kamienny	kg	22,37	94,65	1,1
węgiel brunatny	kg	8,37	109,53	1,1
<b>3. Gazowe</b>				
gaz ziemny wysokometanowy	m <sup>3</sup>	0,03594	55,82	1,1
gaz ziemny zaazotowany	m <sup>3</sup>	0,02507	55,82	1,1
gaz z odmetanowania kopalń	m <sup>3</sup>	0,01755	55,82	1,1
gaz ciekły	m <sup>3</sup>	0,04731	62,44	1,1
gaz rafineryjny	m <sup>3</sup>	0,04815	66,07	1,1
gaz koksowniczy	m <sup>3</sup>	0,01719	47,43	1,1
gaz wielkopieczowy	m <sup>3</sup>	0,0034	240,79	1,1

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ

Źródło ciepła KOBIZE	Jednostka paliwa/ energii	WO (GJ/Mg; GJ/m <sup>3</sup> ) [KOBIZE]	WE (kg/GJ) [KOBIZE]	Wi(-) wskaźnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej (Rozporządzenie dotyczące charakterystyki energetycznej)
<b>4. Olejowe</b>				
olej napędowy (w tym lekki olej opałowy)		43,33	73,33	1,1
oleje opałowe		40,19	76,59	1,1
<b>5. Energia elektryczna</b> Przyjęto jak dla elektrociepłowni:				
energia elektryczna (sieć elektroenergetyczna)		8,27	225,56	3
<b>6. OZE</b>				
biogaz	m <sup>3</sup>	0,0504	54,33	0,5
drewno opałowe i odpady pochodzenia drzewnego	Mg	15,6	109,76	0,2
energia słoneczna - fotowoltaika, kolektory	kWh	0,003597122	0	0
energia wiatrowa	kWh	0,003597122	0	0
<b>7. Inne</b>				
ropa naftowa		42,3	72,6	1
benzyny silnikowe		44,8	68,61	1
benzyny lotnicze		44,8	69,3	1
paliwa odrzutowe		44,59	70,79	1
półprodukty z przerobu ropy naftowej		44,8	72,6	1
inne produkty naftowe		40,19	72,6	1
odpady przemysłowe			140,14	1
odpady komunalne - biogeniczne		11,6	98	1
odpady komunalne - niebiogeniczne		10	89,87	1

Tabela 35. Wskaźniki przyjęte do obliczeń w bazowej inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych (źródło: KOBIZE - Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami: Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> (WE) w roku 2010 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2014.).

Bazę wykonywano na podstawie ankiet otrzymanych od interesariuszy PGN z terenu gminy. W przypadku braku uzyskania danych, przyjęto następujące wskaźniki i założenia:

- zapotrzebowanie na ciepło dla budynku jednorodzinnego: około 0,6 GJ/m<sup>2</sup>/rok,
- zapotrzebowanie na ciepło dla budynku niemieszkalnego (w tym użyteczności publicznej): około 0,9 GJ/m<sup>2</sup>/rok,
- zużycie oleju: 11,4 kg/m<sup>2</sup>/rok,

- zużycie gazu: 16 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>/rok,
- zużycie węgla: 0,04 Mg/m<sup>2</sup>/rok,
- zużycie drewna opałowego: 0,05 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>/rok,
- zapotrzebowanie na energię elektryczną: ok. 45 kWh/m<sup>2</sup>/rok,
- kolektor c.w.u.: 2,3 GJ/m<sup>2</sup> powierzchni kolektora,
- fotowoltaika, energia elektryczna: 1 923 kWh/budynek/rok,
- pompa ciepła: 30 000 kWh/rok.

## **5.1 ZUŻYCIE CIEPŁA I ENERGII W BUDYNKACH/ INSTALACJACH**

Zużycia energii cieplnej, elektrycznej i gazu oraz wykorzystanie źródeł odnawialnych dla budynków położonych na terenie gminy Bieruń podzielono w bazie danych na następujące kategorie:

- budynki mieszkalne:
  - jednorodzinne,
  - wielorodzinne,
  - wielorodzinne komunalne,
  - wielorodzinne należące do wspólnot mieszkaniowych
- przedsiębiorstwa,
- budynki użyteczności publicznej:
  - biurowe
  - kulturalne,
  - OSP,
  - oświatowe,
  - służby zdrowia,
  - sakralne,
  - służby zdrowia
- inne.

### 5.1.1 BUDYNKI MIESZKALNE

Z bazy emisji można wydzielić zużycie energii dla poszczególnych sektorów. W obszarze budynków mieszkalnych wygląda ono następująco:

	1991	2014
Zużycie energii Paliwa inne [kWh]	-	-
Energia elektryczna z OZE [kWh]	-	12 000
Ciepło z OZE [kWh]	-	4 078 200
Ciepło z biomasy [kWh]	11 123 892	10 543 139
Zużycie energii Olej [kWh]	-	-
Zużycie energii Gaz [kWh]	432 049	13 454 303
Zużycie energii Węgiel [kWh]	114 003 768	69 399 496
Zużycie energii Ciepło sieciowe [kWh]	35 972 644	32 724 494
Zużycie energii elektrycznej [kWh]	16 645 424	76 721 461
<b>RAZEM</b>	<b>178 177 777</b>	<b>206 933 093</b>

Tabela 36. Zużycie energii w budynkach mieszkalnych w 1991 i 2014 roku.

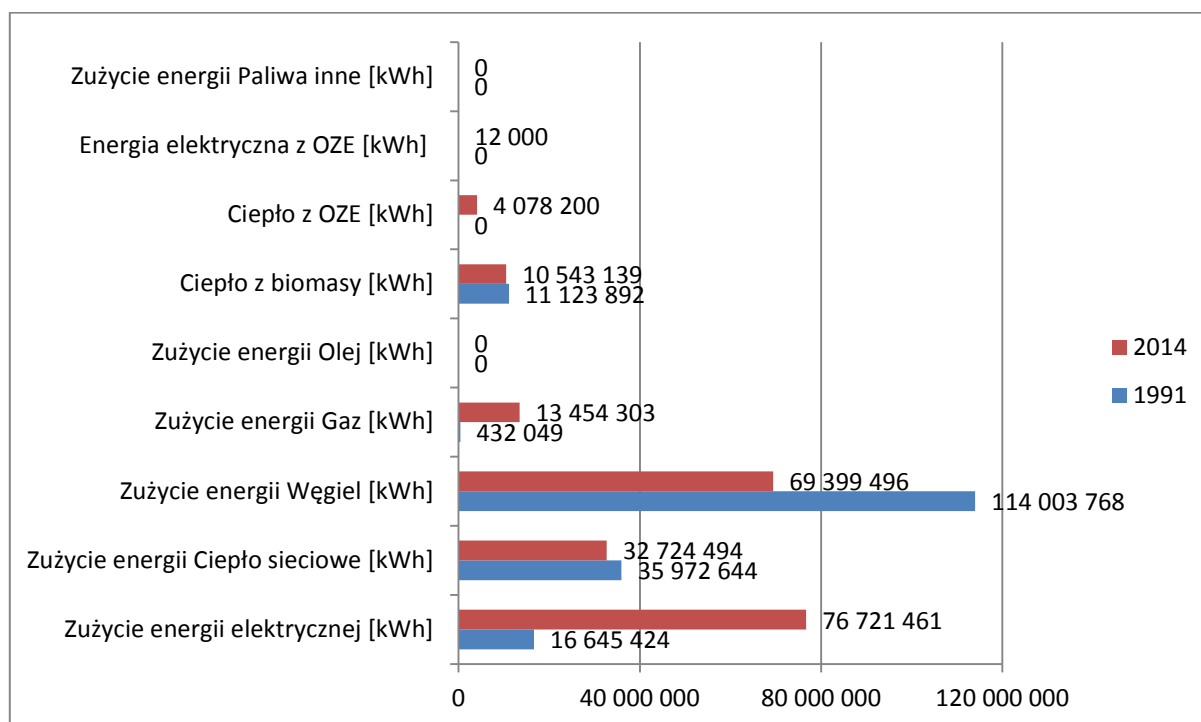
W bazie inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> w gminie Bieruń w roku bazowym 1991 nie ma kolumny ciepło z OZE, ponieważ wtedy nie było produkowane ciepło z instalacji wykorzystujących odnawialne źródła na terenie gminy

Zaobserwować można tendencję zwiększonego zapotrzebowania na energię elektryczną, co jest zgodne z ogólnymi trendami.

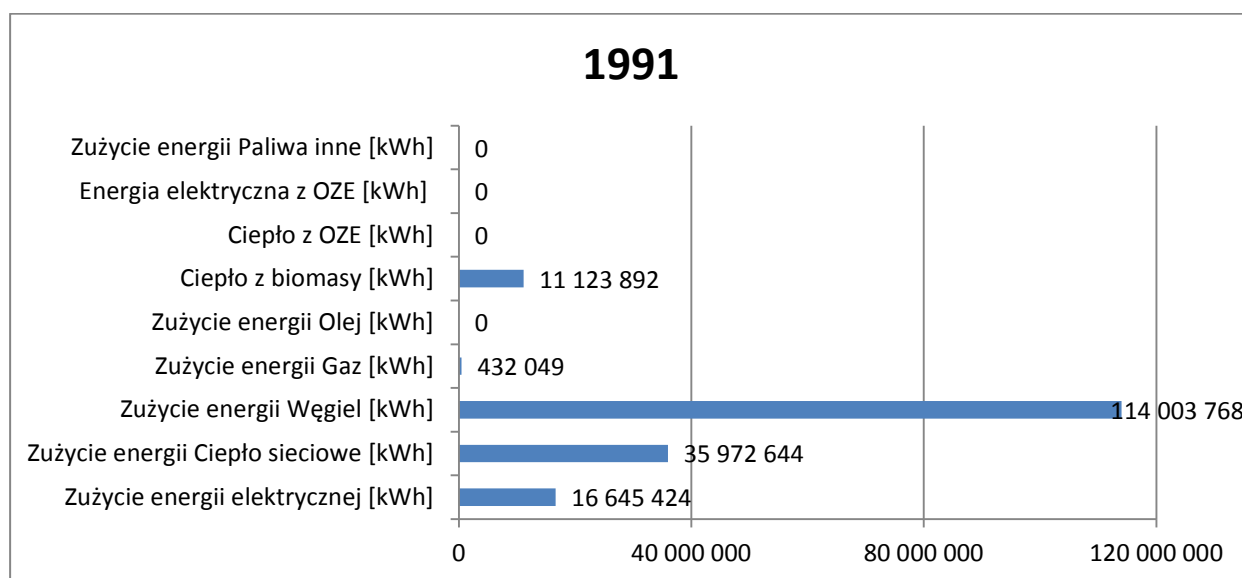
W 2014 roku dzięki staraniom gminy pojawia się wykorzystanie energii pochodzącej ze źródeł OZE. Zmniejsza się również zużycie energii z węgla na rzecz czystej energii pochodzącej z gazu ziemnego.

Poniższe wykresy pokazują strukturę wykorzystania energii i paliw w 1991 i 2014 roku w tym sektorze.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ

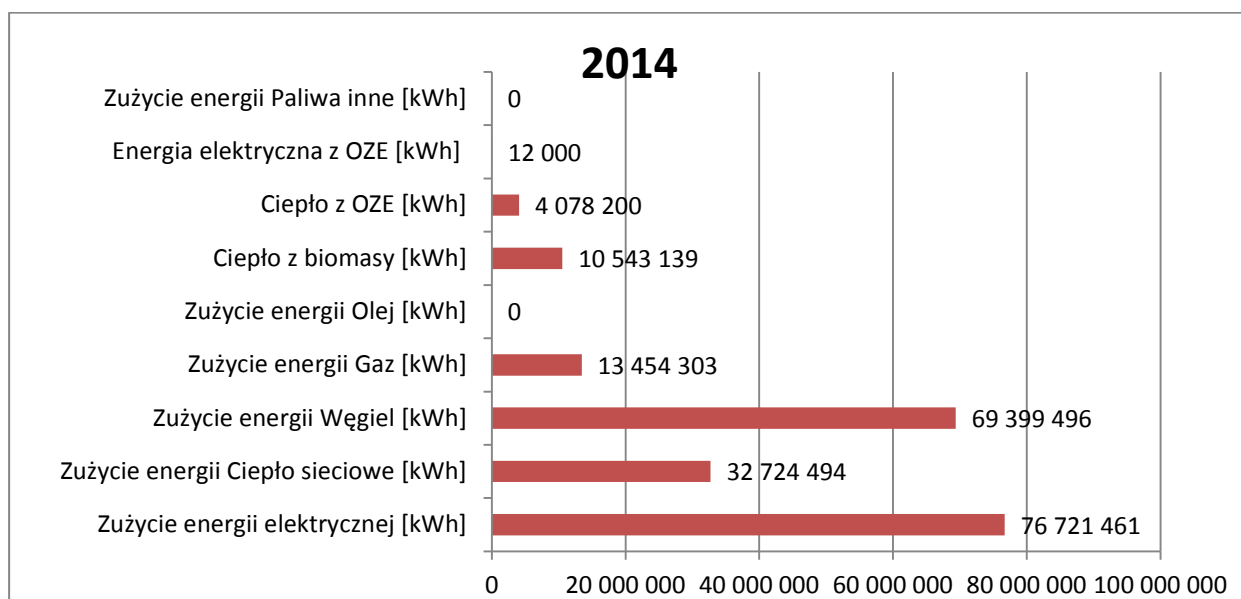


Rysunek 38. Porównanie struktury wykorzystania energii i paliw w 1991 i 2014 roku w budynkach mieszkalnych.



Rysunek 39. Struktura wykorzystania energii i paliw w 1991 roku w budynkach mieszkalnych.





Rysunek 40. Struktura wykorzystania energii i paliw w 2014 roku w budynkach mieszkalnych.

Podsumowując, można stwierdzić, iż zmiany zachodzące w zaopatrzeniu budynków mieszkalnych od roku 1991 do 2014 są bardzo korzystne dla środowiska.

### 5.1.2 BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ

Wydzielając w bazie zużycie energii wyłącznie dla budynków użyteczności publicznej otrzymujemy następujące zestawienie:

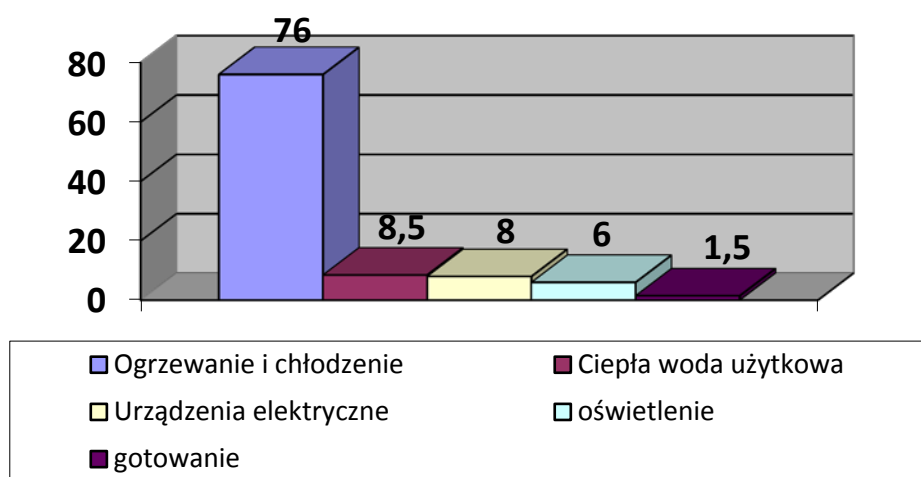
	1991	2014
Zużycie energii Paliwa inne [kWh]	-	-
Energia elektryczna z OZE [kWh]	-	-
Ciepło z OZE [kWh]	-	138 000
Ciepło z biomasy [kWh]	-	-
Zużycie energii Olej [kWh]	-	-
Zużycie energii Gaz [kWh]	4 590 111	5 470 351
Zużycie energii Węgiel [kWh]	13 352 825	707 170
Zużycie energii Ciepło sieciowe [kWh]	6 897 246	22 875 623
Zużycie energii elektrycznej [kWh]	3 153 901	3 639 322
<b>RAZEM</b>	<b>27 994 083</b>	<b>32 830 466</b>

Tabela 37. Zużycie energii w budynkach użyteczności publicznej w 1991 i 2014 roku.

W analizach dla budynków użyteczności publicznej wzięto pod uwagę strukturę zużycia energii w budynkach, która dla tego rodzaju budynków kształtuje się następująco:

Element składowy	% udział
Ogrzewanie i chłodzenie	76
Ciepła woda użytkowa	8,5
Urządzenia elektryczne	8
Oświetlenie	6
Gotowanie	1,5

Tabela 38. Struktura zużycia energii w budynkach użyteczności publicznej.

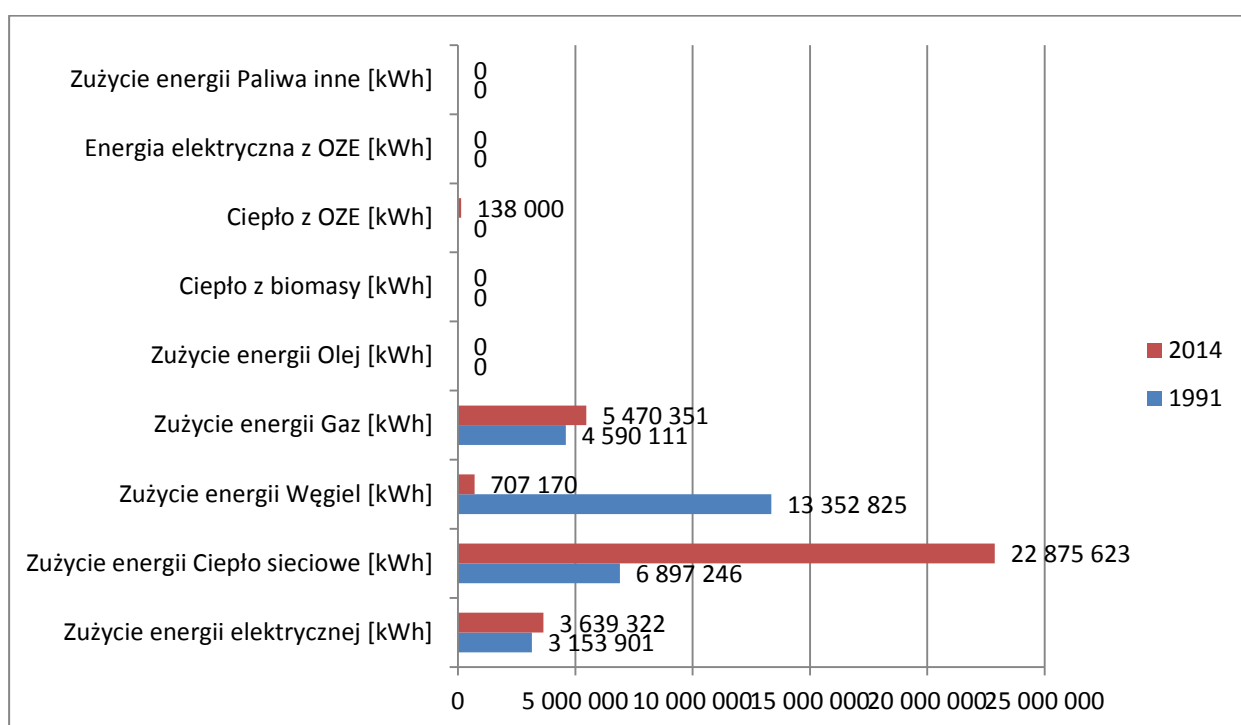


Rysunek 41. Struktura zużycia energii w budynkach użyteczności publicznej.

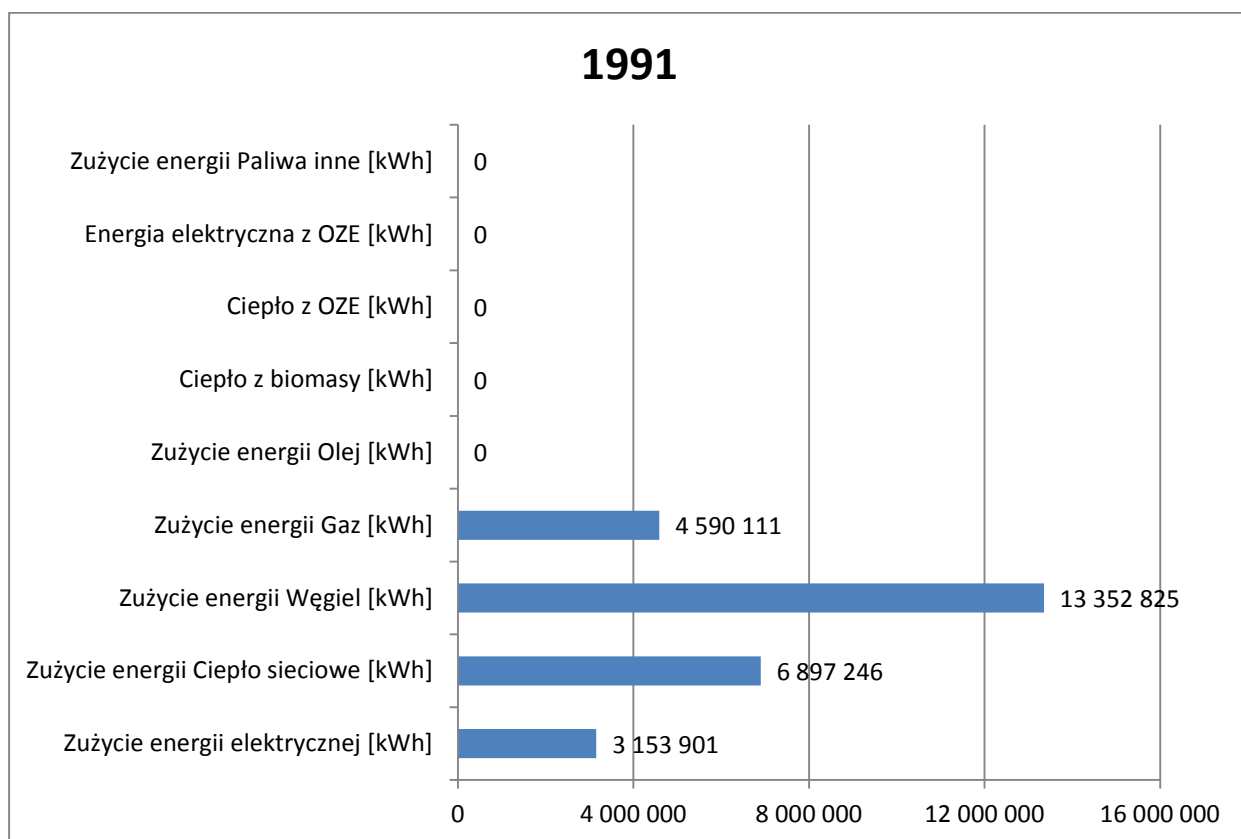
Tendencje w zmianach zapotrzebowania na ciepło budynków użyteczności publicznej są podobne, jak w przypadku budynków mieszkaniowych. Charakteryzują się odchodzeniem od wykorzystywania jako paliwa węgla kamiennego i jego pochodnych na rzecz odnawialnych źródeł energii i ciepła sieciowego.

Poniższe wykresy pokazują strukturę wykorzystania energii i paliw w 1991 i 2014 roku w tym sektorze.

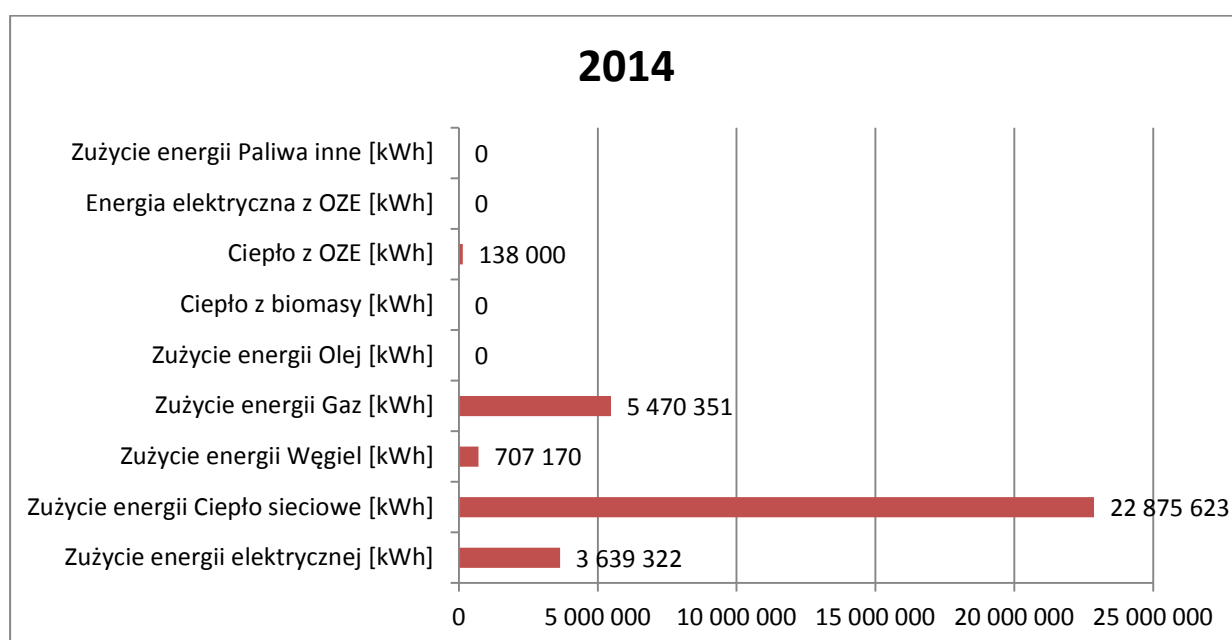
PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ



Rysunek 42. Porównanie struktury wykorzystania energii i paliw w 1991 i 2014 roku w budynkach użyteczności publicznej.



Rysunek 43. Struktura wykorzystania energii i paliw w 1991 roku w budynkach użyteczności publicznej.



Rysunek 44. Struktura wykorzystania energii i paliw w 2014 roku w budynkach użyteczności publicznej.

Podsumowując, można stwierdzić, iż zmiany zachodzące w zaopatrzeniu budynków użyteczności publicznej od roku 1991 do 2014 są bardzo korzystne dla środowiska.

### 5.1.3 HANDEL, USŁUGI, PRZEDSIĘBIORSTWA

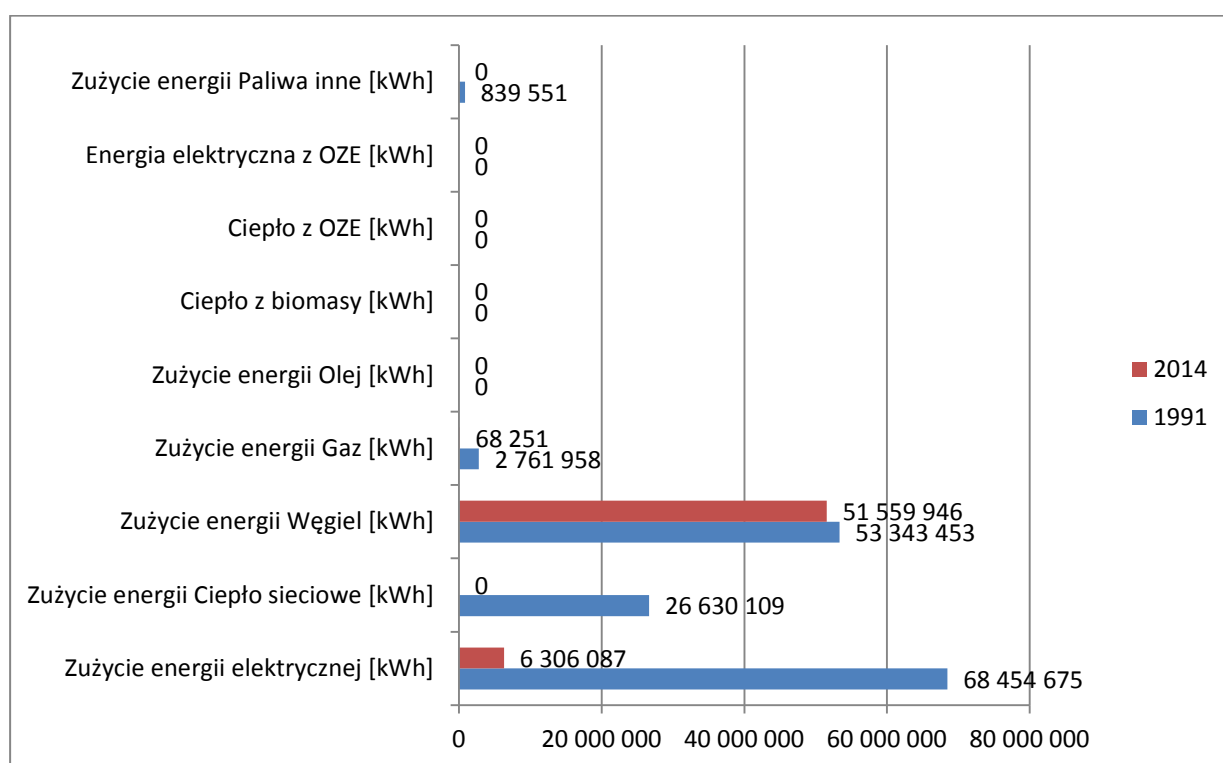
Obiekty z grupy handel, usługi, przedsiębiorstwa stanowią jedną z ważniejszych grup użytkowników energii. Ponadto jest to grupa bardzo dynamicznie rozwijająca się, charakteryzująca się bardzo dużą konsumpcją energii.

W poniższej tabeli przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa w roku 1991 i 2014.

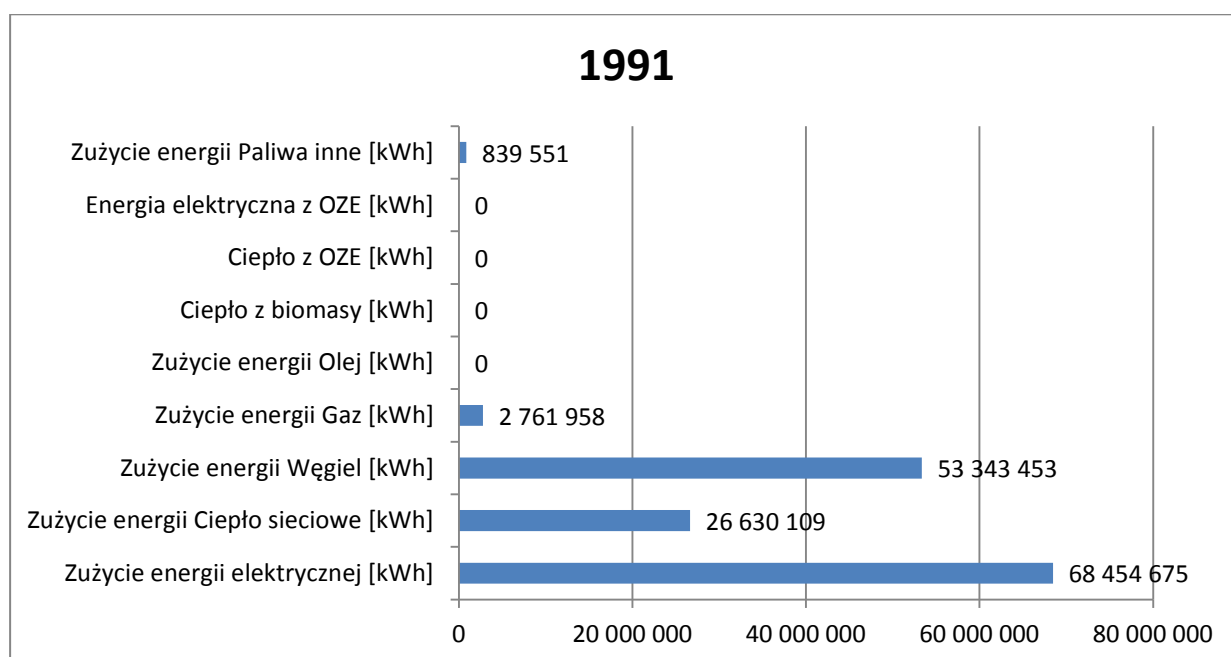
	1991	2014
Zużycie energii Paliwa inne [kWh]	839 551	-
Energia elektryczna z OZE [kWh]	-	-
Ciepło z OZE [kWh]	-	-
Ciepło z biomasy [kWh]	-	-
Zużycie energii Olej [kWh]	-	-
Zużycie energii Gaz [kWh]	2 761 958	68 251
Zużycie energii Węgiel [kWh]	53 343 453	51 559 946
Zużycie energii Ciepło sieciowe [kWh]	26 630 109	-
Zużycie energii elektrycznej [kWh]	68 454 675	6 306 087
<b>RAZEM</b>	<b>152 029 747</b>	<b>57 934 284</b>

Tabela 39. Zużycie energii w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa w 1991 i 2014 roku.

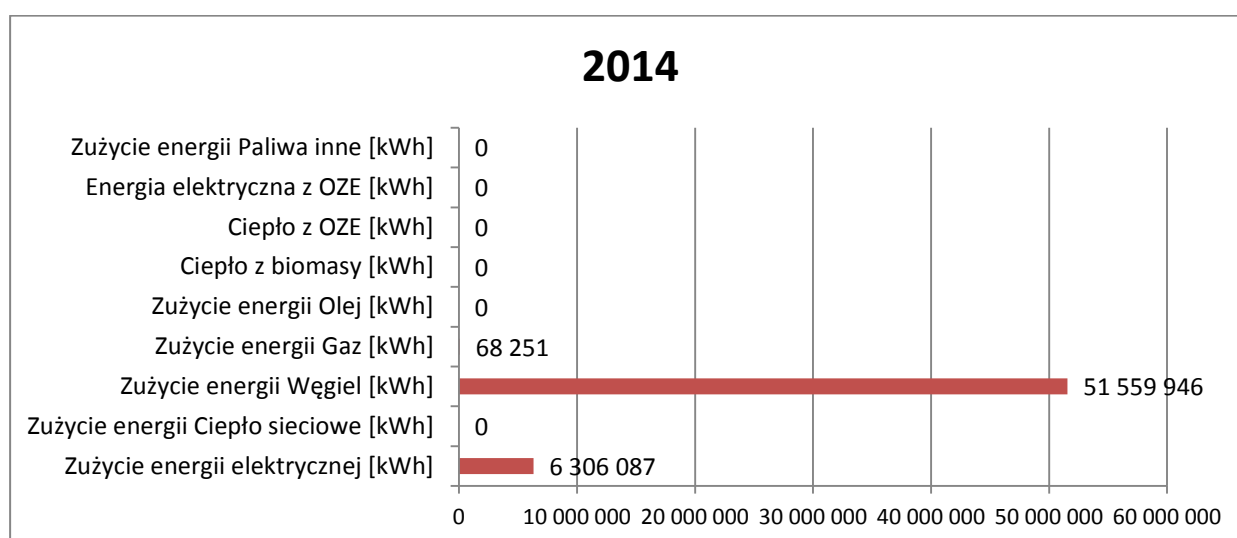
PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ



Rysunek 45. Porównanie struktury wykorzystania energii i paliw w 1991 i 2014 roku w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa.



Rysunek 46. Struktura wykorzystania energii i paliw w 1991 roku w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa.



Rysunek 47. Struktura wykorzystania energii i paliw w 2014 roku w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa.

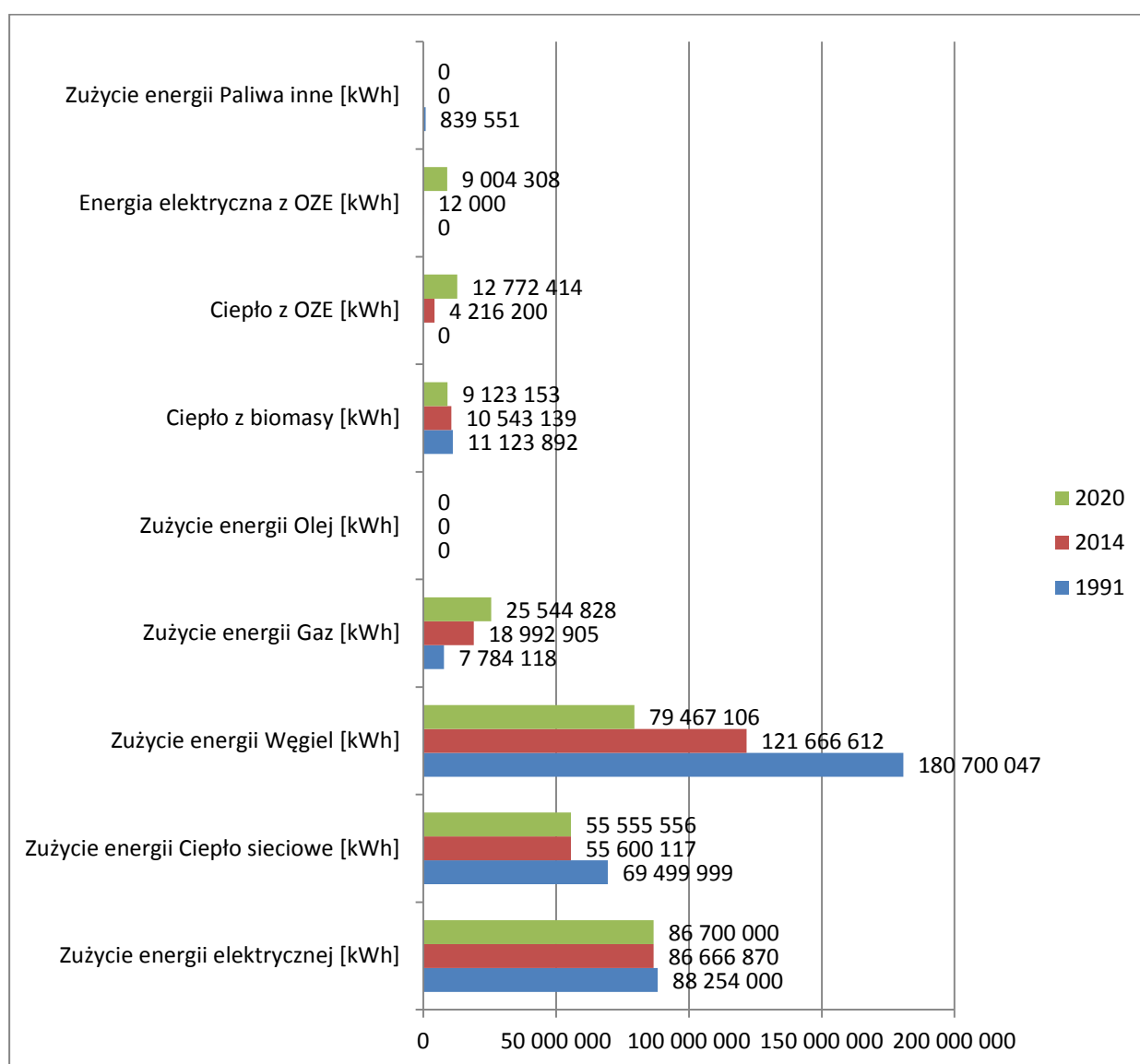
Jak widać na powyższych wykresach, sektor ten konsumuje najwięcej energii elektrycznej i energii z węgla, czyli najmniej ekologicznych paliw dających największą emisję CO<sub>2</sub>.

#### 5.1.4 PODSUMOWANIE DLA SEKTORA BUDYNKI

W kolejnych tabelach i wykresach pokazane zostaną tendencje i zmiany w zapotrzebowaniu na energię i ciepło ogółem w sektorze budynków. Należy podkreślić, iż są to zestawienia bezwzględne. Uwzględniają panujące na rynku tendencje zużycia czynników grzewczych i energii elektrycznej, zmniejszenie energochłonności budynków dzięki prowadzeniu termomodernizacji, aktywną wymianę źródeł ciepła i instalację odnawialnych źródeł energii, ale nie biorą pod uwagę rozwoju gminy: wzrostu powierzchni i przyrostu liczby mieszkańców. Wartości względne będą rozważane na końcu niniejszego rozdziału.

	1991	2014	2020
Zużycie energii Paliwa inne [kWh]	839 551	-	-
Energia elektryczna z OZE [kWh]	-	12 000	9 004 308
Ciepło z OZE [kWh]	-	4 216 200	12 772 414
Ciepło z biomasy [kWh]	11 123 892	10 543 139	9 123 153
Zużycie energii Olej [kWh]	-	-	-
Zużycie energii Gaz [kWh]	7 784 118	18 992 905	25 544 828
Zużycie energii Węgiel [kWh]	180 700 047	121 666 612	79 467 106
Zużycie energii Ciepło sieciowe [kWh]	69 499 999	55 600 117	55 555 556
Zużycie energii elektrycznej [kWh]	88 254 000	86 666 870	86 700 000
<b>RAZEM</b>	<b>358 201 607</b>	<b>297 697 843</b>	<b>278 167 364</b>

Tabela 40. Struktura zużycia energii wykorzystywanej przez budynki (1991, 2014 i 2020 rok).



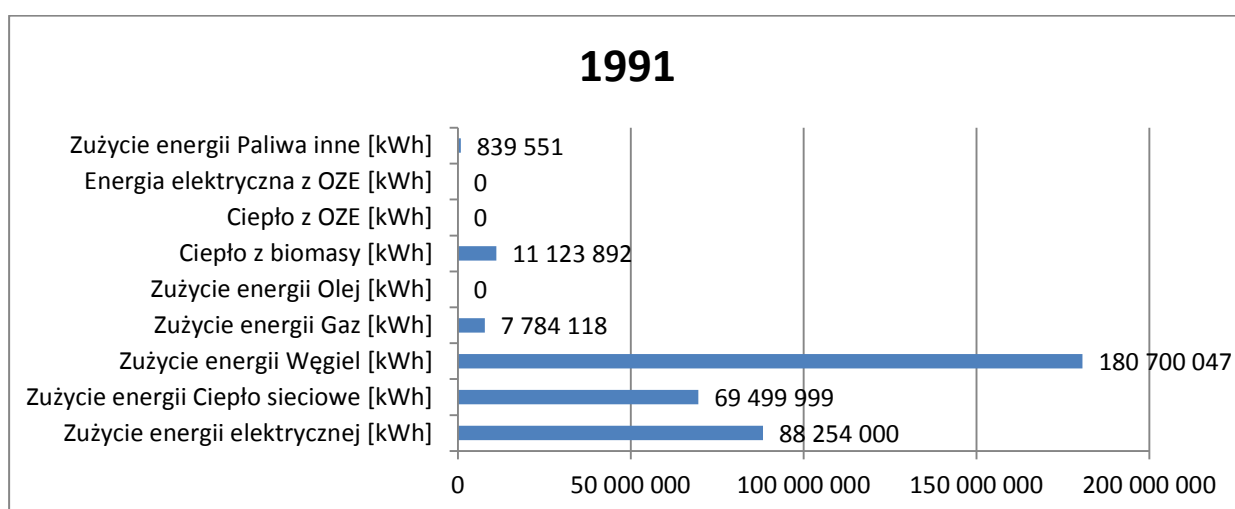
Rysunek 48. Struktura zużycia energii dla sektora budynki (1991, 2014 i 2020 rok).

Dla całego sektora budynków, podobnie jak i dla jego poszczególnych elementów, widać korzystne tendencje zmiany stosowanych paliw:

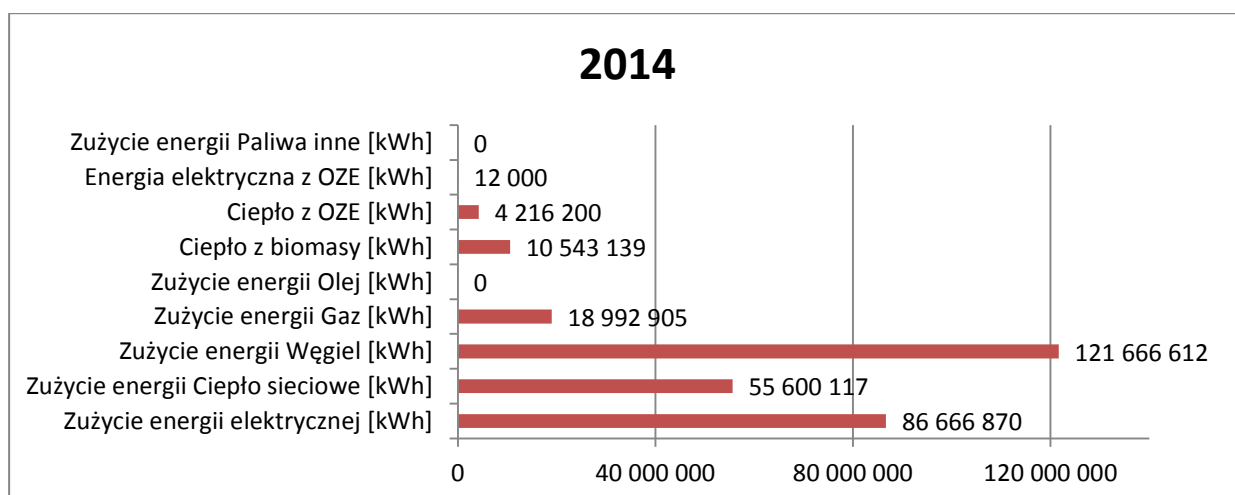
- niewielkie zmniejszenie zużycia energii elektrycznej w stosunku do roku 1991,
- redukcja zapotrzebowania na ciepło pochodzące z węgla,
- znaczący wzrost zużycia energii pochodzącej z gazu,
- ciągle zwiększanie zużycia ciepła i energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii.

Rosnące koszty ponoszone na ogrzewanie budynków oraz świadomość społeczna na temat wpływu spalania paliw na jakość atmosfery, będzie przynosiła dążenie do redukcji wykorzystywanej energii cieplnej.

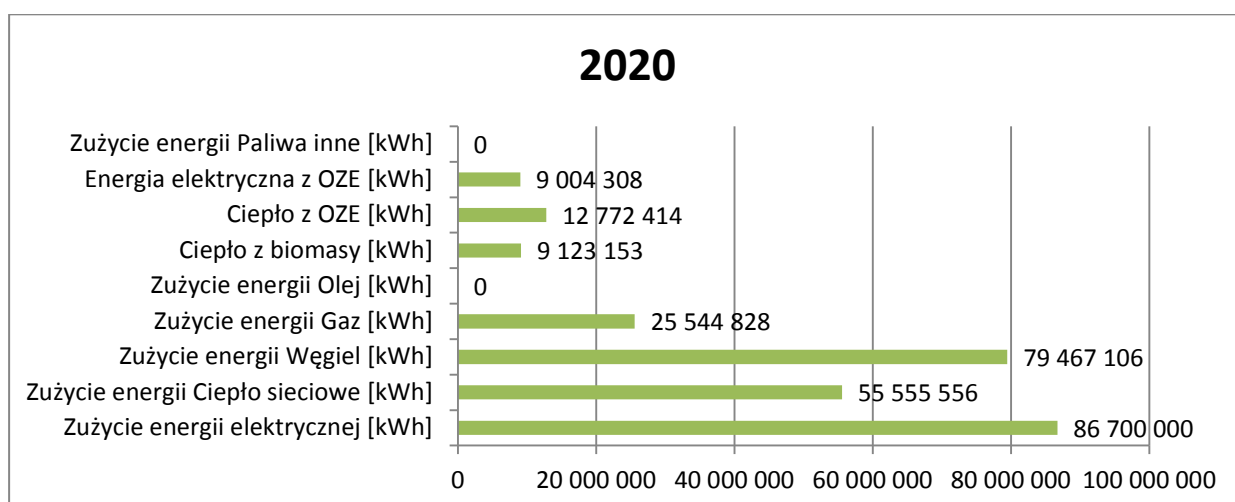
Wpływ na zmniejszenie zużycia ciepła będą miały również warunki techniczne, jakim muszą odpowiadać budynki od 2021 roku.



Rysunek 49. Porównanie struktury zużycia paliw w sektorze budynki w roku 1991.



Rysunek 50. Porównanie struktury zużycia paliw w sektorze budynki w roku 2014.



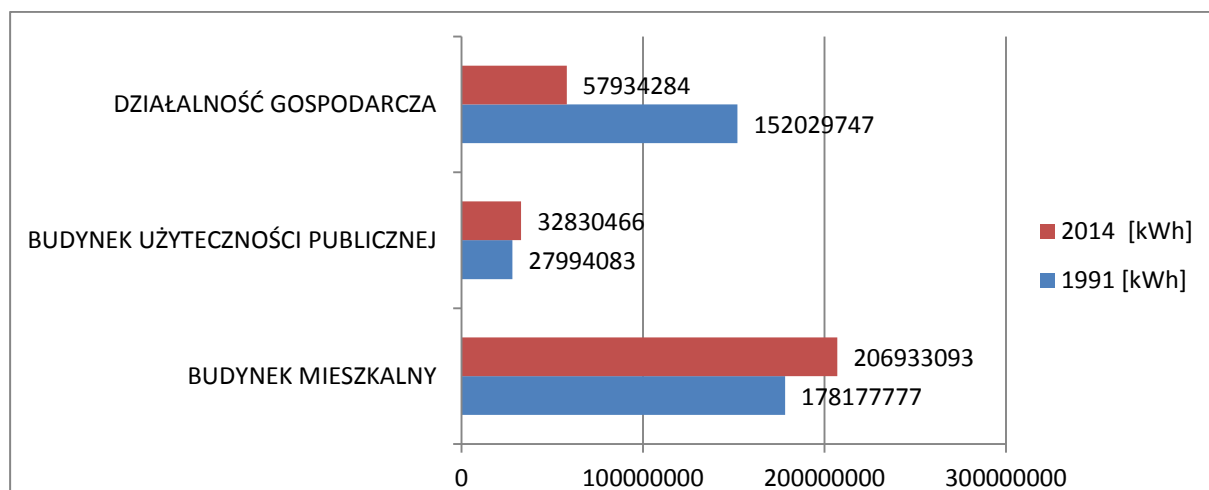
Rysunek 51. Porównanie prognozowanej struktury zużycia paliw w sektorze budynki w roku 2020.



Kolejne analizy w sektorze budynków dotyczą porównania zużycia w podziale na przeznaczenie budynku.

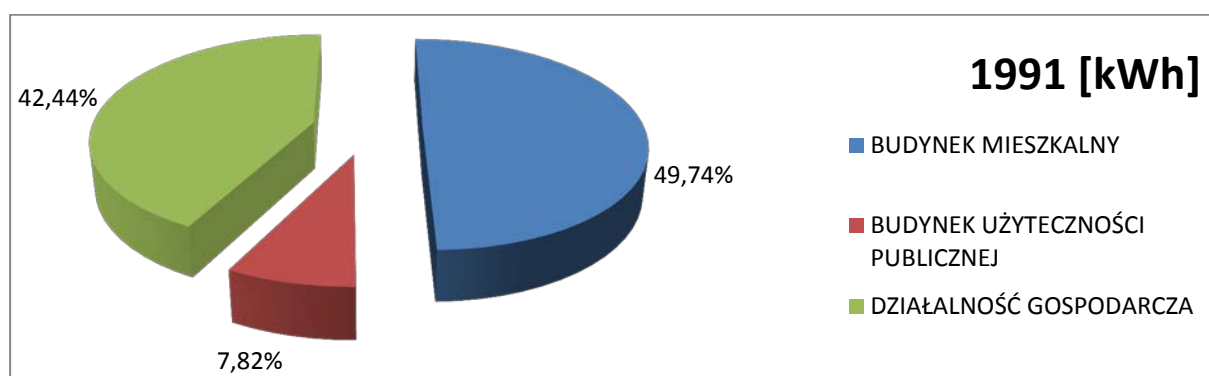
	1991 [kWh]	2014 [kWh]
DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA	152 029 747	57 934 284
BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	27 994 083	32 830 466
BUDYNEK MIESZKALNY	178 177 777	206 933 093
<b>RAZEM</b>	<b>358 201 607</b>	<b>297 697 843</b>

Tabela 41. Struktura zużycia energii w podziale na sektory w 1991 i 2014 roku.

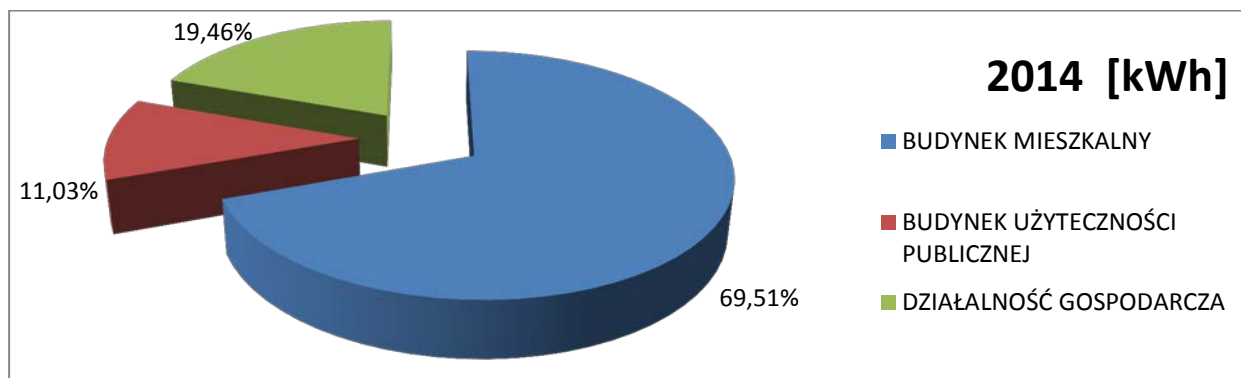


Rysunek 52. Porównanie struktury zużycia energii wg sektorów w roku 1991 i 2014.

W takim zestawieniu potwierdza się też założenie, iż budynki mieszkalne są największym konsumentem energii w gminie, a zatem to od ich zużycia czynników grzewczych i paliw najbardziej zależy stan powietrza w gminie.



Rysunek 53. Zużycie energii wg sektorów w 1991 roku.

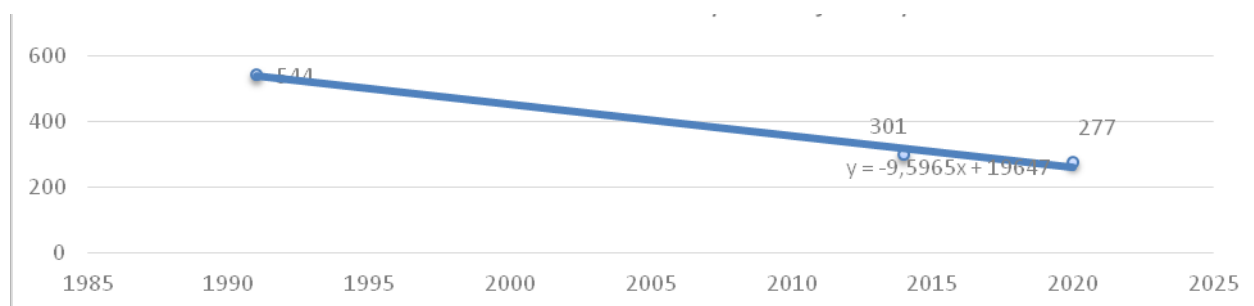


Rysunek 54. Zużycie energii wg sektorów w 2014 roku.

Należy podkreślić, iż w zależności od potrzeb, załączona do opracowania baza inwentaryzacji emisji w gminie Bieruń pozwala generować dowolne zestawienia dla grup budynków.

Kolejne wykresy i tabele odzwierciedlają zużycia i emisje w stosunku do powierzchni budynków i liczby mieszkańców w gminie.

Identyfikator roku	Rok	EK [kWh/m <sup>2</sup> ]
Rok bazowy (1991)	1991	544
Rok 2014	2014	301
Rok 2020 (prognoza)	2020	277

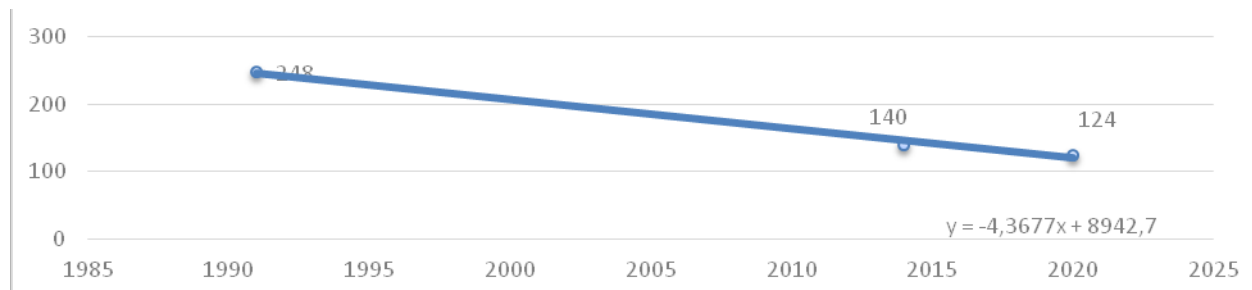


Rysunek 55. Wskaźnik energii końcowej odniesionej do powierzchni użytkowej budynków.

Jak widać na powyższym wykresie zapotrzebowanie na energię na 1 m<sup>2</sup> powierzchni budynku w gminie Bieruń ciągle maleje.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ

Identyfikator roku	Rok	Wskaźnik CO <sub>2</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]
Rok bazowy (1991)	1991	248
Rok 2014	2014	140
Rok 2020 (prognoza)	2020	124

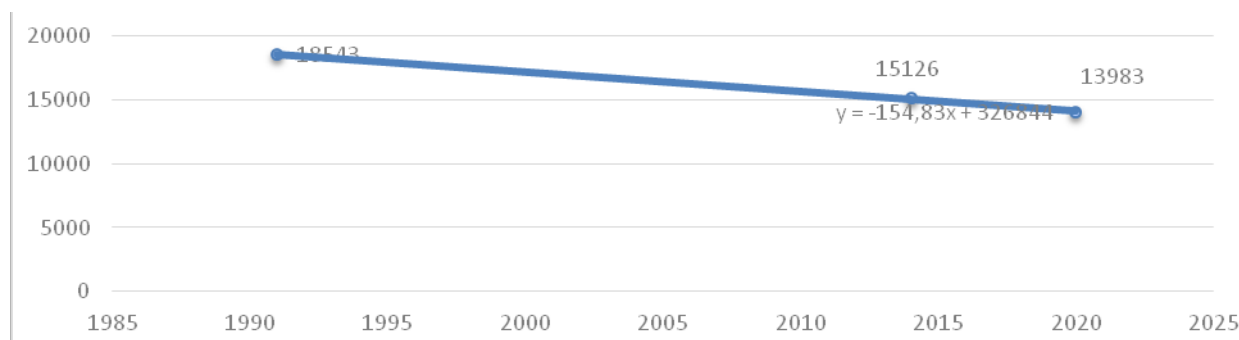


Rysunek 56. Wskaźnik emisji CO<sub>2</sub> odniesionej do powierzchni użytkowej budynków.

Również emisja, liczona w wartości względnej w obszarze zapotrzebowania na energię dla budynków, ma ciągle tendencje spadkowe.

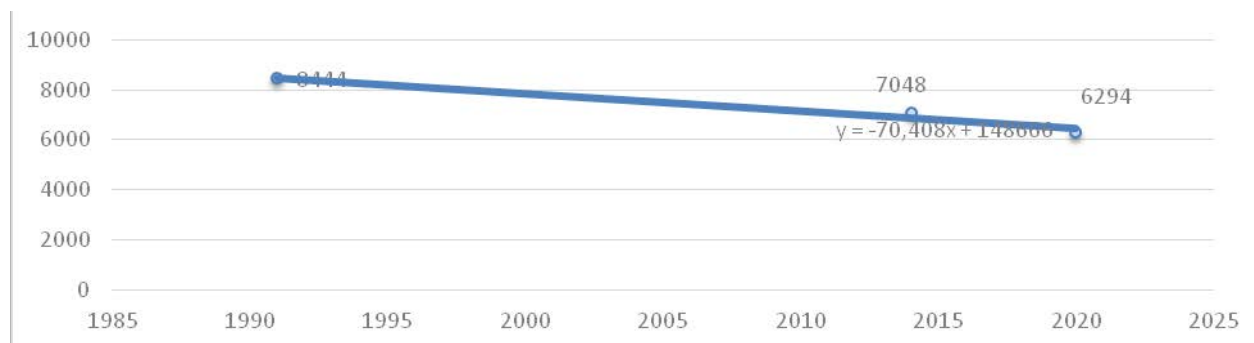
Na kolejnych wykresach zobrazowana została konsumpcja energii oraz emisja CO<sub>2</sub> w gminie Bieruń w odniesieniu do liczby mieszkańców.

Identyfikator roku	Rok	EK [kWh/mieszk.]
Rok bazowy (1991)	1991	18543
Rok 2014	2014	15126
Rok 2020 (prognoza)	2020	13983



Rysunek 57. Wskaźnik energii końcowej odniesiony do liczby mieszkańców.

Identyfikator roku	Rok	Wskaźnik CO <sub>2</sub> [kg CO <sub>2</sub> /mieszk.]
Rok bazowy (1991)	1991	8444
Rok 2014	2014	7048
Rok 2020 (prognoza)	2020	6294



Rysunek 58. Wskaźnik emisji CO<sub>2</sub> odniesiony do liczby mieszkańców.

Powyższe wykresy dowodzą, że zarówno zużycie energii, jak i emisja z nią związana, maleje w przeliczeniu na jednego mieszkańca gminy Bieruń.

## 5.2 OŚWIETLENIE ULICZNE

Emisję CO<sub>2</sub> pochodzącą ze zużycia energii elektrycznej na cele oświetlenia ulicznego oszacowano na podstawie danych dotyczących oświetlenia ulicznego w gminie.

Przyjmując założone wg metodyki programu priorytetowego GIS, Część 6 – SOWA – „Energooszczędne oświetlenie uliczne”, okres świecenia opraw w ciągu roku wynosi 4024 godziny. Według tej samej metodyki wskaźnik emisji wynosi 0,812 [MgCO<sub>2</sub>/MWh].

Używając powyższych danych, oszacowano emisję CO<sub>2</sub> powstałą ze zużycia energii elektrycznej na cele oświetleniowa ulicznego i otrzymano:

Rodzaj oświetlenia	Liczba opraw świetlnych [szt.]	Moc jednostkowa [W]	Łączna moc [W]	Zużycie energii - oświetlenie [kWh/rok]	Jednostkowe zużycie energii na punkt świetlny [kWh/pkt]	Emisja CO <sub>2</sub> - oświetlenie [kg/rok]
Lampy wyładowcze (wysokoprężne lampy sodowe)	253	150	37 950	152 369	602	123 627,37
Lampy wyładowcze (wysokoprężne lampy sodowe)	502	100	50 200	201 553	402	163 533,43
Lampy wyładowcze (wysokoprężne lampy sodowe)	258	70	18 060	72 511	281	58 832,94
Lampy wyładowcze (wysokoprężne lampy sodowe)	322	150	48 300	193 925	602	157 343,92
Lampy wyładowcze (wysokoprężne lampy sodowe)	968	100	96 800	388 652	402	315 339,37
LED	24	90	2 160	8 672	361	7 036,50
LED	152	55	8 360	33 565	221	27 233,85

Tabela 42. Zestawienie dotyczące zużycia energii i emisji na potrzeby oświetlenia ulicznego.

W 2014 roku emisja CO<sub>2</sub> pochodząca z oświetlenia ulicznego wyniosła **853 MgCO<sub>2</sub>/rok**.

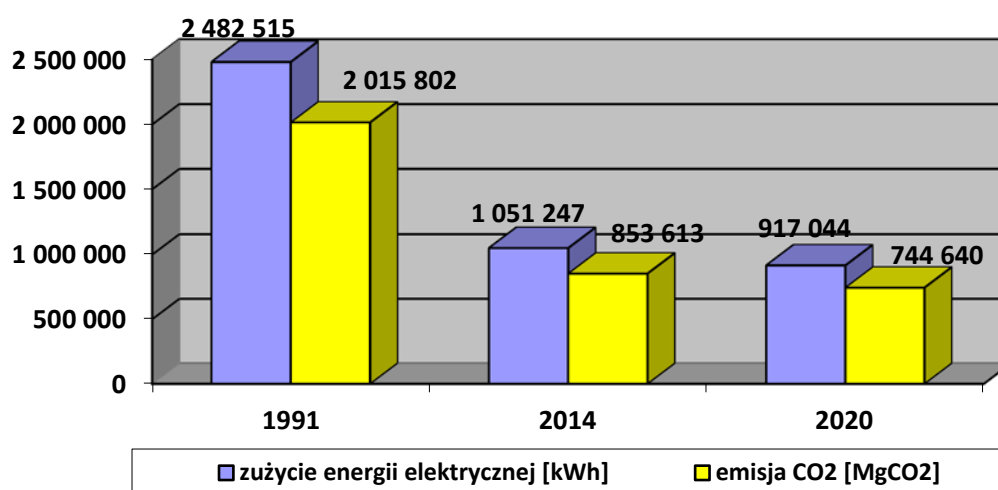
Szczegółowe wyliczenia zapotrzebowania na energię oraz emisji znajdują się w bazowej inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> stanowiącej odrębne opracowanie.

Obecnie w gminie większość lamp ulicznych to wysokoprężne lampy sodowe. Wymiana żarówek rtęciowych i starych opraw spowodowała znaczne zmniejszenie zużycia pobieranej energii elektrycznej.

Kolejne wymiany, np. na oświetlenie typu LED, przyniosą dalsze zmniejszenie emisji. Jednak należy każdorazowo budowane nowe punkty świetlne projektować przy wykorzystaniu najnowszych technologii proekologicznych.

	<b>jednostka</b>	<b>1991</b>	<b>2014</b>	<b>2020</b>	<b>SUMA</b>
ZUŻYCIE ENERGII - OŚWIETLENIE	[kWh/rok]	2 482 515	1 051 247	917 044	4 450 806
EMISJA CO <sub>2</sub> - OŚWIETLENIE	[kg CO <sub>2</sub> /rok]	2 014 230	852 947	744 640	3 611 817
ILOŚĆ EMISJI W PRZELICZENIU NA PUNKT ŚWIETLNY	kg CO <sub>2</sub> /rok/oprawa	831	344	260	1 435
LICZBA PUNKTÓW ŚWIETLNYCH	szt.	2 423	2 479	2 864	7 766

Tabela 43. Zużycie energii i emisja CO<sub>2</sub> – oświetlenie uliczne w 1991, 2014 i 2020 roku.



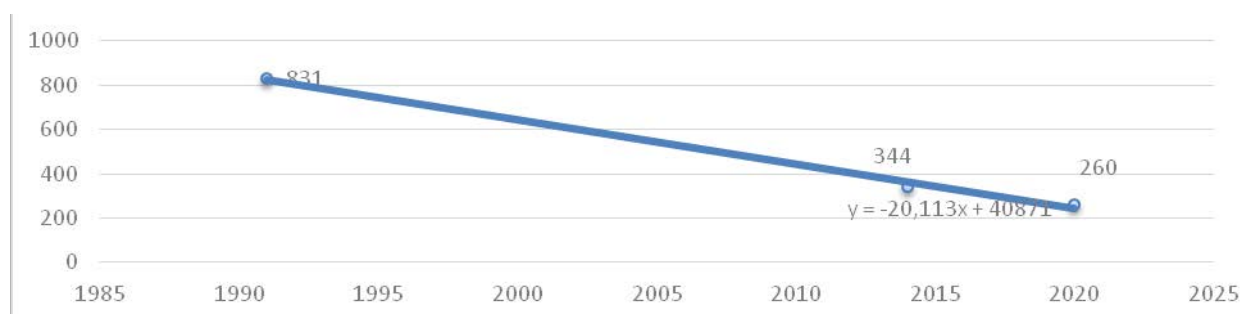
Rysunek 59. Prognozowane zmiany w zużyciu i emisji energii elektrycznej niezbędnej do zapewnienia oświetlenia ulicznego w gminie Bieruń w 1991, 2014 i 2020 roku.

W sektorze oświetlenia ulicznego gmina w ramach dostępnych środków finansowych dokonuje wymiany oświetlenia na proekologiczne i mniej

energochłonne. Podejmowane działania służą poprawie jakości powietrza, szczególnie mając na uwadze, iż dotyczą oszczędności energii elektrycznej, będącej najmniej ekologicznym paliwem.

Ze względu na ciągle zwiększającą się liczbę mieszkańców gminy, powierzchnię zabudowy oraz ilość dróg i oświetlenia na nich, wzrasta zużycie energii elektrycznej co powoduje zwiększenie liczby punktów oświetleniowych. Ważne zatem jest, aby w perspektywie roku 2020 nie rozważać ilości emisji jako wartości bezwzględnej, tylko w odniesieniu np. do liczby punktów świetlnych. Takie względne wartości będą mówiły o poprawiających się standardach oświetlenia dróg w gminie.

Identyfikator roku	Rok	Wskaźnik CO <sub>2</sub> [kg CO <sub>2</sub> /miesz.]
Rok bazowy (1991)	1991	831
Rok 2014	2014	344
Rok 2020 (prognoza)	2020	260



Rysunek 60. Emisja CO<sub>2</sub> pochodząca ze zużycia paliw do oświetlenia ulicznego w przeliczeniu na liczbę punktów świetlnych.

Jak wynika z powyższego wykresu, dzięki stosowaniu w gminie nowoczesnych opraw i energooszczędnych źródeł światła maleje zapotrzebowanie na energię w tym sektorze, jak również wynikająca z niego emisja CO<sub>2</sub> w przeliczeniu na punkt świetlny.

Należy podkreślić ciągły wzrost punktów oświetlenia ulicznego i dalsze plany rozwojowe i modernizacyjne gminy w tym zakresie.

### 5.3 ZUŻYCIE PALIW I ENERGII W TRANSPORCIE

Połączenia komunikacyjne w gminie Bieruń są rozwinięte w stopniu średnim.

<b>l.p.</b>	<b>Typ drogi</b>	<b>Typ trasy</b>	<b>Długość [km]</b>	<b>Stosunek długości dróg rowerowych do długości poszczególnych typów dróg [%]</b>
<b>1</b>	Drogi gminne	Drogowa	73,3	5,2%
<b>2</b>	Drogi wewnętrzne	Drogowa	26,83	14,3%
<b>3</b>	Drogi powiatowe	Drogowa	20,94	18,3%
<b>4</b>	Drogi wojewódzkie	Drogowa	4,31	88,9%
<b>5</b>	Drogi krajowe	Drogowa	10,38	36,9%
<b>6</b>	Drogi rowerowe	Rowerowa	3,833	100,0%
<b>7</b>	Kolej	Kolejowa	23,723	16,2%
<b>Suma</b>			<b>163,316</b>	

Tabela 44. Trasy komunikacyjne.

W większości otoczenie dróg stanowią zabudowania m.in. domy jednorodzinne i zabudowania gospodarcze, które najbardziej narażone są na uciążliwości związane z ruchem na drodze, w tym hałas i emisję zanieczyszczeń, pyłów i spalin. Dużym problemem jest zły stan pobocza, brak wytyczonych dróg rowerowych czy nawet chodników.

Na podstawie danych z CEPiK (stan na styczeń 2015 r.), dotyczących liczby i rodzaju pojazdów zarejestrowanych w gminie Bieruń, oszacowano ilość zużytego paliwa, jego koszty oraz wielkość emisji wynikającej ze spalania paliw w silnikach samochodowych. Na terenie gminy Bieruń zarejestrowanych jest:

- 12 125 samochodów osobowych,
- 1 753 samochody ciężarowe,
- 123 samochody ciężarowo-osobowe,
- 38 autobusów,
- 772 motocykle,
- 914 motorowerów,
- 174 ciągniki samochodowe,
- 277 ciągników rolniczych,
- 577 przyczep lekkich,
- 216 przyczep lekkich ciężarowych,
- 271 przyczep ciężarowych,
- 32 przyczepy uniwersalne,
- 69 przyczep specjalizowanych,
- 687 przyczep specjalnych,
- 137 naczep ciężarowych,



- 26 naczep specjalizowanych,
- 15 naczep specjalnych,
- 14 naczep uniwersalnych,
- 161 samochodów specjalnych,
- 38 innych pojazdów samochodowych.

Pod uwagę wzięto również przewoźników realizujących przejazdy (autobusowe i kolejowe) na terenie gminy Bieruń. Poniżej znajdują się przekazane przez nich dane, które posłużyły do wyliczenia emisji CO<sub>2</sub> z transportu:

1. Tabor kolejowy:

Rodzaj taboru	Liczba sztuk	Rodzaj trakcji	Źródło energii	Średnie zużycie energii na 100 km	Liczba pociągów tygodniowo
SA109	2	spalinowa	ON	75 l	7
EN57KM	2	elektryczna	energia elektryczna	883,7 kWh	3
EN57	28				80

Tabela 45. Wykaz pojazdów kolejowych eksploatowanych przez Koleje Śląskie oraz liczba pociągów realizowanych na linii kolejowej nr 138 (Katowice – Oświęcim) na obszarze gminy Bieruń (źródło: Koleje Śląskie Sp. z o.o.)

2. Tabor autobusowy:

przewoźnik	Rodzaj paliwa	Liczba sztuk	Wiek taboru	Norma emisji spalin EURO	Zużycie paliwa [dm <sup>3</sup> /rok]
PKM Tychy	ON	7	do 5 lat	EURO 3	60 286,80
		3	do 10 lat	EURO 4 EURO 5	25 837,20
	CNG	5	do 10 lat	EURO 5	67 765,71
		2	do 15 lat	EURO 2	27 106,29
PKM Katowice	ON	1	do 5 lat	EURO 5	13 000,00
		3		EURO 5+ (EEV)	85 000,00
	1	do 10 lat	EURO 3	15 000,00	
	1	do 15 lat	EURO 3	13 000,00	
	1	powyżej 15 lat	EURO 2	18 000,00	
TRANSGÓR	ON	1	do 5 lat	EURO 4	5 000,00
		1	do 10 lat	EURO 5	5 000,00

Tabela 46. Wykaz taboru autobusowego eksploatowanego na obszarze gminy Bieruń (źródło: dane przewoźników: PKM Tychy, PKM Katowice, TRANSGÓR)

W bazie posegregowano pojazdy ze względu na ich charakterystyczne parametry tj. zużywane paliwo, rok produkcji oraz przeznaczenie i własność.

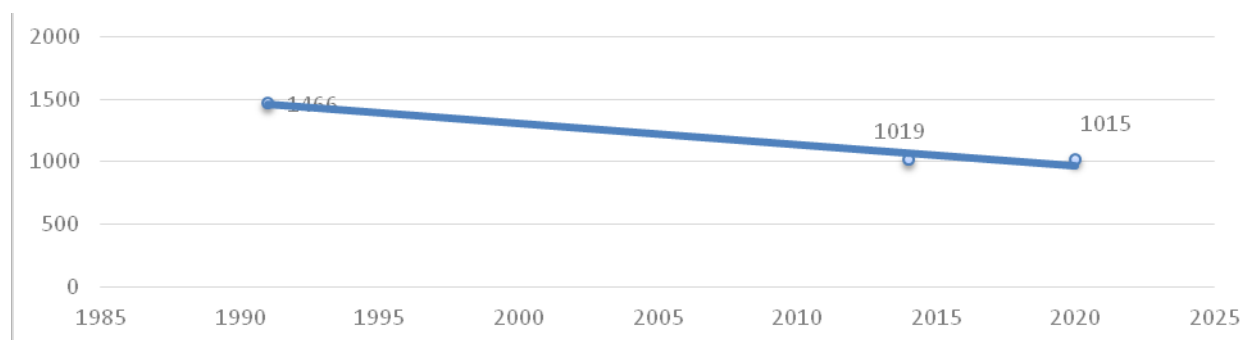
W celu wyznaczenia emisji CO<sub>2</sub> ze środków transportu wykorzystano wskaźniki emisji dwutlenku węgla z transportu, zamieszczone w materiałach

sporządzonych przez KOBIZE „Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> (WE) w roku 2011 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2014”.

W wyniku bazowej inwentaryzacji tych źródeł zanieczyszczeń gminie otrzymano emisję liniową CO<sub>2</sub> w wysokości **17.785 MgCO<sub>2</sub>/rok**.

Ze względu na ciągle zwiększającą się liczbę pojazdów na drogach ważne jest, aby w perspektywie roku 2020 nie rozważać ilości emisji jako wartości bezwzględnej, tylko w odniesieniu np. do liczby pojazdów. Takie względne wartości będą mówiły o poprawiających się standardach pojazdów poruszających się po drogach gminy.

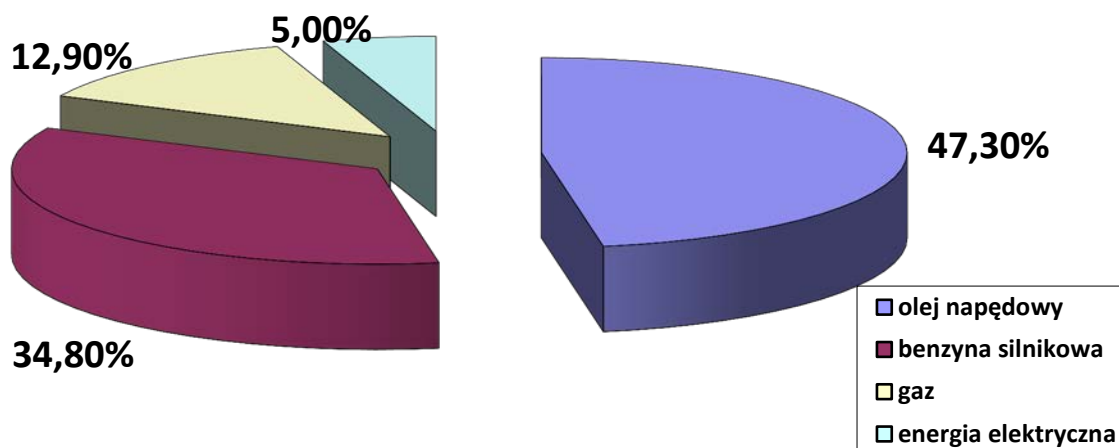
Identyfikator roku	Rok	Wskaźnik CO <sub>2</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]
Rok bazowy (1991)	1991	1466
Rok 2014	2014	1119
Rok 2020 (prognoza)	2020	1015



Rysunek 61. Emisja CO<sub>2</sub> pochodząca ze źródeł linowych w przeliczeniu na liczbę pojazdów.

Najczęściej wykorzystywanym paliwem jest olej napędowy, który stanowi aż 47,3% zużycia ogólnego. Drugim co do częstości wykorzystywania rodzajem paliwa jest benzyna silnikowa z udziałem 34,8%. Trzecim natomiast – paliwa gazowe LPG i CNG – 12,9%. Pojazdy hybrydowe ciągle są rzadkością, ale w gminie Bieruń stanowią dość znaczący odsetek 5%, co jest bardzo pozytywnym zjawiskiem.

Na poniższym rysunku przedstawiono udział poszczególnych nośników w pokryciu zapotrzebowania na energię końcową w sektorze transportowym.



Rysunek 62. Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze transportowym.

W obszarze transportu planuje się optymalne wykorzystanie transportu zbiorowego oraz zastosowanie bardziej ekologicznych paliw i ekologicznego stylu jazdy. Pomimo, że jest to obszar mający bardzo duży wpływ na emisję w gminie, możliwości oszczędności w tym sektorze nie będą znaczne. Jednak ze względu na skalę zanieczyszczeń, nawet niewielka poprawa będzie miała duży wpływ na jakość powietrza w gminie.

#### 5.4 GOSPODARKA ODPADAMI

Na obszarze gminy Bieruń prowadzona jest selektywna zbiórka odpadów wtórnych oraz okresowo zbiórka przedmiotów wielkogabarytowych i niebezpiecznych. Gmina przekazuje odpady komunalne na składowisko odpadów Tychy-Urbanowice.

Ilość odpadów w bazie oszacowano na podstawie tzw. „deklaracji śmieciowych”.

Rodzaj odpadu	Ilość [Mg]
Zmieszane	4 156,68
Szkło	330,22
Tworzywa sztuczne	379
Papier	86,10
Metal	0,04
Odpady wielomateriałowe	38,16
Odpady zielone	1003,49
Odpady kuchenne	98,18
Odpady wielkogabarytowe	491,68
Odpady remontowo-budowlane	345,97
Popiół	965,70
<b>RAZEM</b>	<b>7 895,22</b>

Tabela 47. Ilość i jakość odpadów w 2014 roku.

Na terenie gminy Bieruń odpady komunalne nie są przetwarzane. W całości przekazywane są do Regionalnej Instalacji Przetwarzania Odpadów Komunalnych (RIPOK). Gmina Bieruń jest udziałowcem w spółce Master Odpady i Energia istniejącej od 1998 r. Z inicjatywy siedmiu gmin powstał Międzygminny Zakład Kompleksowego Zagospodarowania Odpadów Komunalnych w Tychach. Trafiają tam odpady od mieszkańców Tychów oraz siedmiu okolicznych gmin. Możliwości przerobowe to ok. 93,5 tys. ton rocznie. Oznacza to możliwość odzyskania 10 tys. ton surowców wtórnych, 10 tys. ton odpadów budowlanych i ponad 10 tys. ton surowców energetycznych do produkcji paliwa alternatywnego. Dzięki temu o ponad połowę zmniejszy się ilość odpadów, które trafiają na wysypisko.

Prócz odzyskiwania surowców odnawialnych, instalacje umożliwiają redukcję o ponad 65% tzw. frakcji biodegradowalnej. W procesie technologicznym, obok paliwa alternatywnego, powstają energia elektryczna i ciepła – na potrzeby zakładu, a także m.in. kompost do rekultywacji oraz kompost rolniczy. Cały obiekt zajmuje ok. 3,5 hektara w kierunku wschodniej części miasta, w rejonie tyskiej oczyszczalni ścieków.

## **5.5 PODSUMOWANIE BAZOWEJ INWENTARYZACJI I PROGNOZY DO 2020**

Bazowa inwentaryzacja emisji została przeprowadzona na podstawie ankiet skierowanych do mieszkańców gminy, właścicieli budynków użyteczności publicznej i przedsiębiorców. Wiele informacji zostało pozyskanych z Urzędu Miejskiego i jego komórek organizacyjnych. Tam gdzie brakowało danych faktycznych posłużono się metodą wskaźnikową w celu oszacowania zużycia i wykorzystania energii.

W obliczeniach emisji posługiwano się wartością emisji CO<sub>2</sub> bez uwzględnienia emisji innych gazów cieplarnianych: CH<sub>4</sub> oraz N<sub>2</sub>O, które wg wytycznych „SEAP” nie są wymagane do obliczeń.

W celu oszacowania poziomu emisji CO<sub>2</sub> osiągniętej dzięki dotychczas stosowanej polityce energetycznej w gminie, wprowadzono do porównań rok 1991 i 2014, dla którego pozyskano w wyniku ankietyzacji dane. Rok prognozowany stanowi rok 2020.

W celu określenia dalszych działań gminy Bieruń w zakresie działań energooszczędnych, można wykazać w jakim punkcie gmina znajduje się obecnie w stosunku do roku 1991 oraz jakie redukcje planuje osiągnąć w perspektywie do 2020 roku. Dotychczasowe przedsięwzięcia wspierające energooszczędność odnoszą skutek zarówno na poziomie zmniejszenia zużycia energii, jak i redukcji emisji CO<sub>2</sub>.

W niniejszym rozdziale podsumowano informacje o zużyciu energii i związanej z tym emisji dwutlenku węgla w poszczególnych sektorach, grupach użytkowników energii w odniesieniu do roku 1991, 2014 i 2020.

Do analizy przyjęto następujące wielkości liczby mieszkańców i powierzchnie budynków:

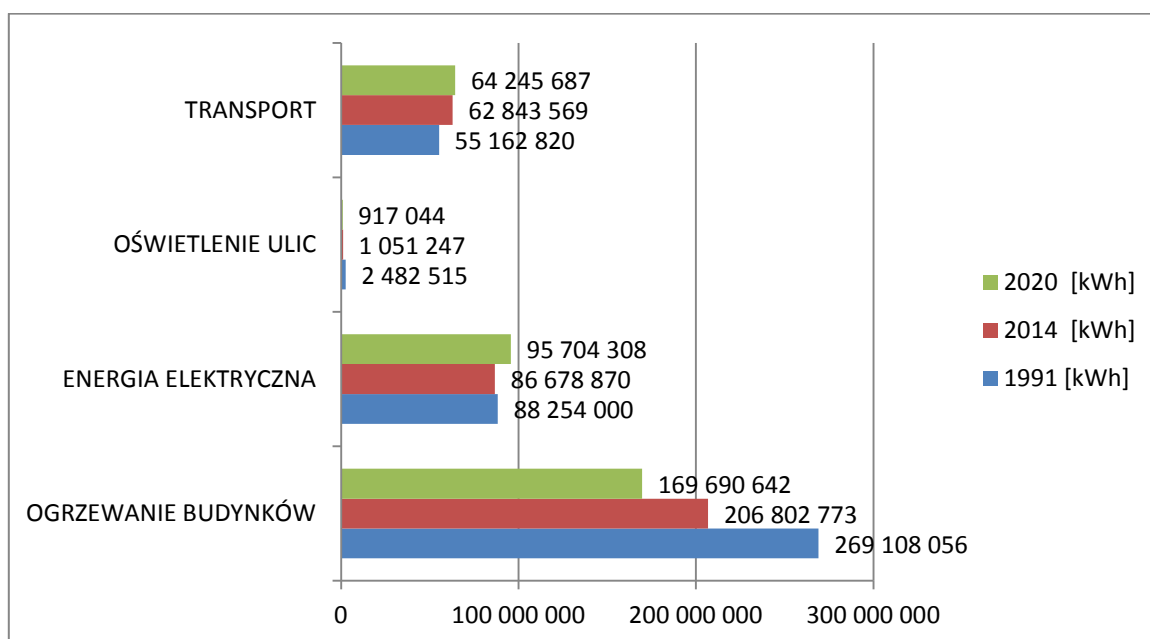
	1991	2014	2020
LICZBA MIESZKAŃCÓW GMINY	19 317	19 681	19 893
POWIERZCHNIA BUDYNKÓW [m <sup>2</sup> ]	658 439	988 915	1 005 925

Tabela 48. Wielkości przyjęte do analizy zużycia energii.

Struktura wykorzystania energii w gminie Bieruń w poszczególnych analizowanych latach kształtuje się następująco:

	1991	2014	2020
	[kWh]	[kWh]	[kWh]
TRANSPORT	55 162 820	62 843 569	64 245 687
OŚWIETLENIE ULIC	2 482 515	1 051 247	917 044
ENERGIA ELEKTRYCZNA	88 254 000	86 678 870	95 704 308
OGRZEWANIE BUDYNKÓW	269 108 056	206 802 773	169 690 642
<b>RAZEM</b>	<b>415 007 390</b>	<b>357 376 459</b>	<b>330 557 681</b>

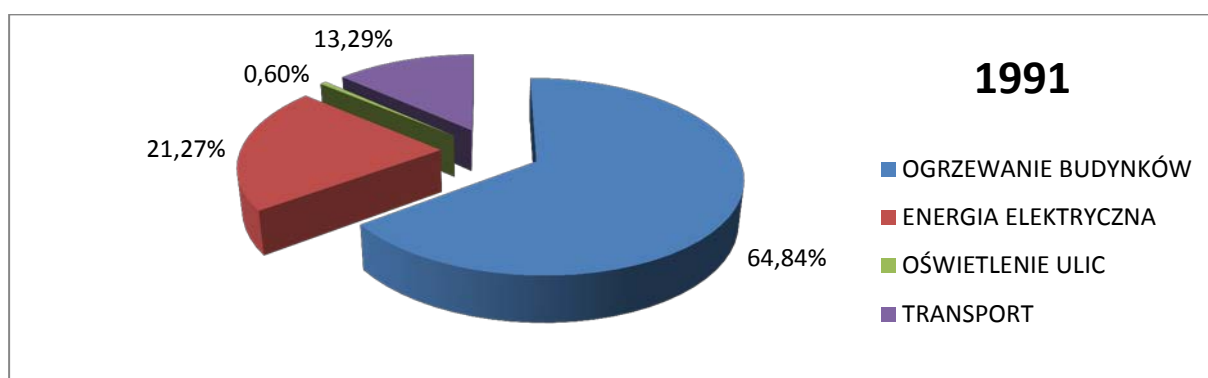
Tabela 49. Struktura wykorzystania energii w gminie Bieruń.



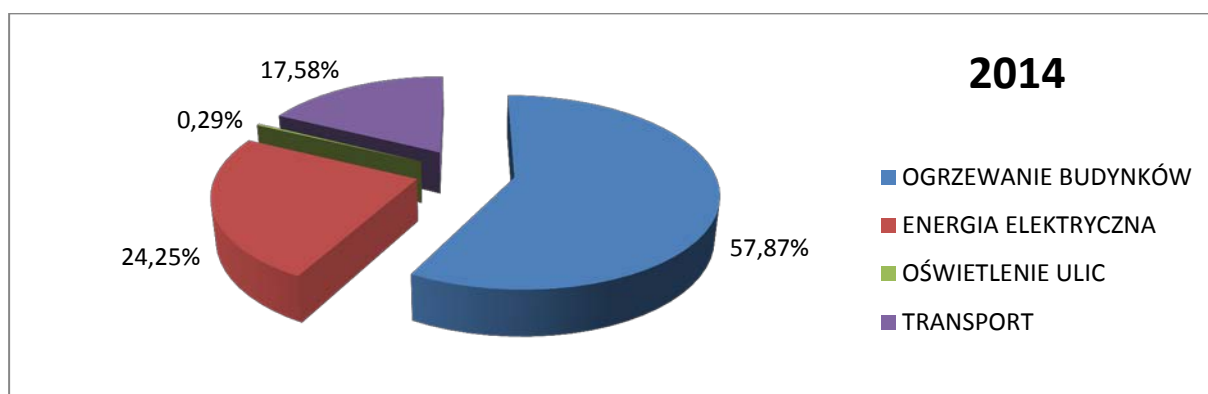
Rysunek 63. Porównanie wykorzystania energii w gminie Bieruń w 1991, 2014 i 2020 roku.

Na powyższym wykresie doskonale widać, jak następuje redukcja zapotrzebowania na energię w najbardziej energochłonnym sektorze, jakim jest budownictwo mieszkaniowe. Dzieje się to bez wątpienia dzięki prowadzonej od wielu lat przez władze gminy Bieruń polityce gospodarki niskoemisyjnej z dbałością o efektywność energetyczną i wykorzystywanie OZE.

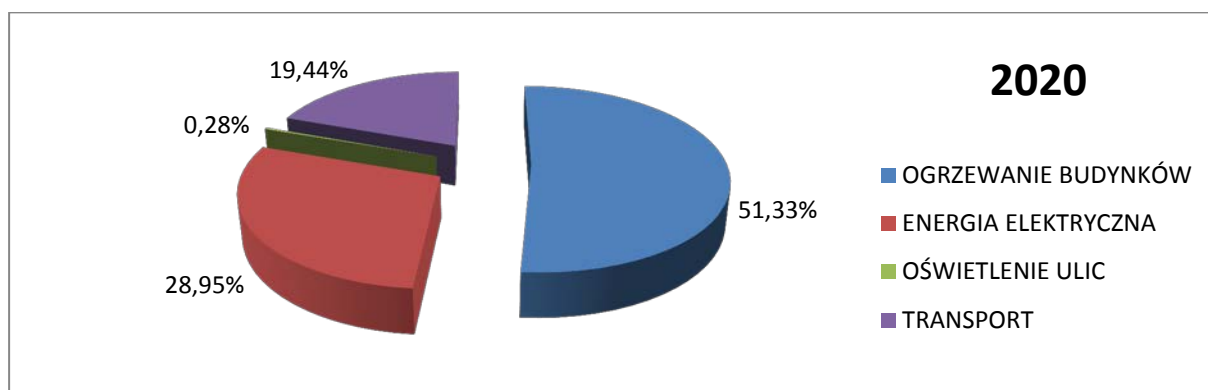
Struktura wykorzystania energii w gminie w poszczególnych latach wygląda następująco:



Rysunek 64. Wykorzystanie energii w gminie Bieruń w 1991 roku.



Rysunek 65. Wykorzystanie energii w gminie Bieruń w 2014 roku.



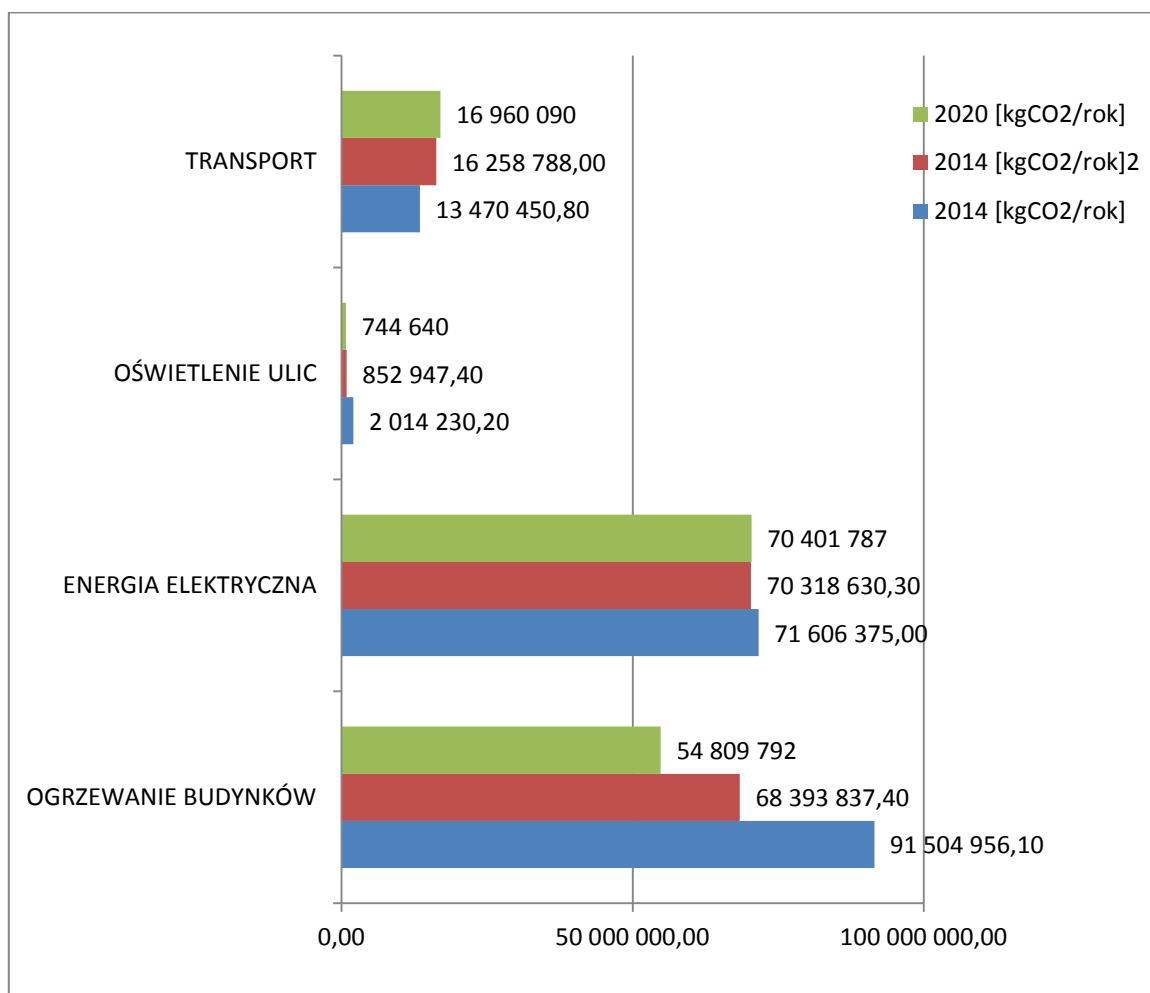
Rysunek 66. Wykorzystanie energii w gminie Bieruń w 2020 roku.

Jak widać na powyższych wykresach, najbardziej energochłonnym obszarem jest sektor zaopatrzenia w ciepło budynków. Na drugim miejscu jest transport, który jest szybko rozwijającą się gałęzią. Wykorzystanie energii elektrycznej jest kolejnym obszarem znacznego wykorzystania.

Poniższa tabela przedstawia dane dotyczące źródeł emisji CO<sub>2</sub> w 1991, 2014 i 2020 roku:

	<b>1991</b> [kgCO <sub>2</sub> /rok]	<b>2014</b> [kgCO <sub>2</sub> /rok]	<b>2020</b> [kgCO <sub>2</sub> /rok]
OGRZEWANIE BUDYNKÓW	91 504 956,1	68 393 837,4	54 809 792
ENERGIA ELEKTRYCZNA	71 606 375,0	70 318 630,3	70 401 787
OŚWIETLENIE ULIC	2 014 230,2	852 947,4	744 640
TRANSPORT	13 470 450,8	16 258 788,0	16 960 090
<b>RAZEM</b>	<b>178 596 012,0</b>	<b>155 824 203,1</b>	<b>142 916 309,0</b>

Tabela 50. Źródła emisji w gminie Bieruń w 1991, 2014 i 2020 roku.

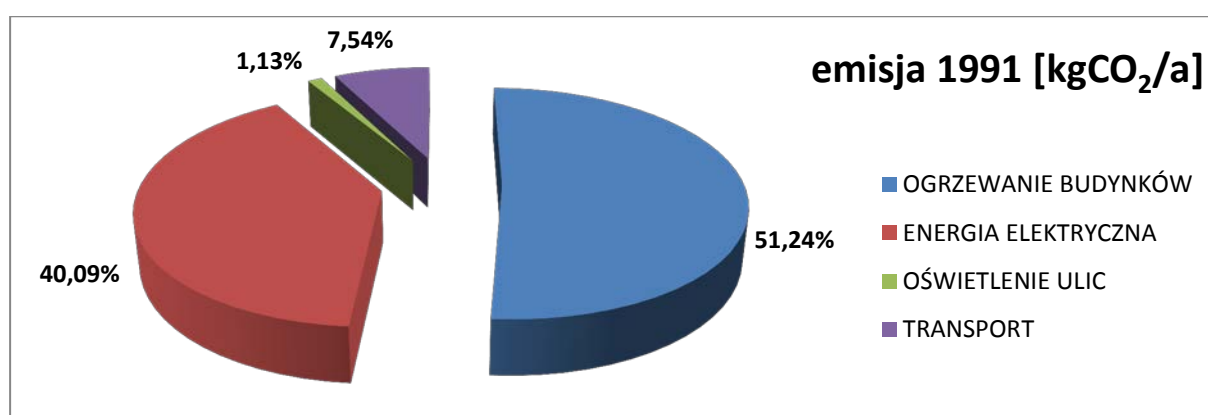


Rysunek 67. Porównanie źródeł emisji w gminie Bieruń w 1991, 2014 i 2020 roku.

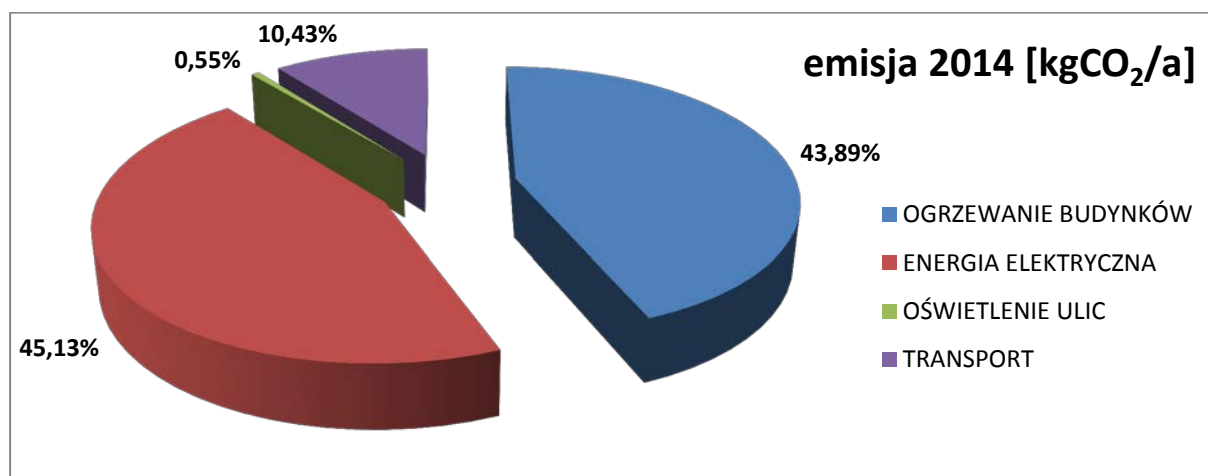
Wykres ten daje potwierdzenie dla skali problemu dotyczącego niskiej emisji powstającej w paleniskach domowych. Budynki mieszkalne są w gminie największym emitorem ze względu na największą konsumpcję energii przeznaczonej na cele grzewcze. Dlatego tak ważne jest, jaki jest stan cieplny budynków mieszkalnych i jakie są źródła zasilające te obiekty.

Na kolejnym miejscu znalazło się zużycie energii elektrycznej. Wpływ na to ma z pewnością powszechność wykorzystania tego nośnika oraz wszechstronne wykorzystanie: do ogrzewania, do celów socjalno-bytowych, do oświetlenia wewnętrznego domów i mieszkań, do celów gospodarczych i produkcyjnych.

Kolejnym obszarem znacznego zużycia energii w gminie jest transport i związana z nim emisja liniowa.

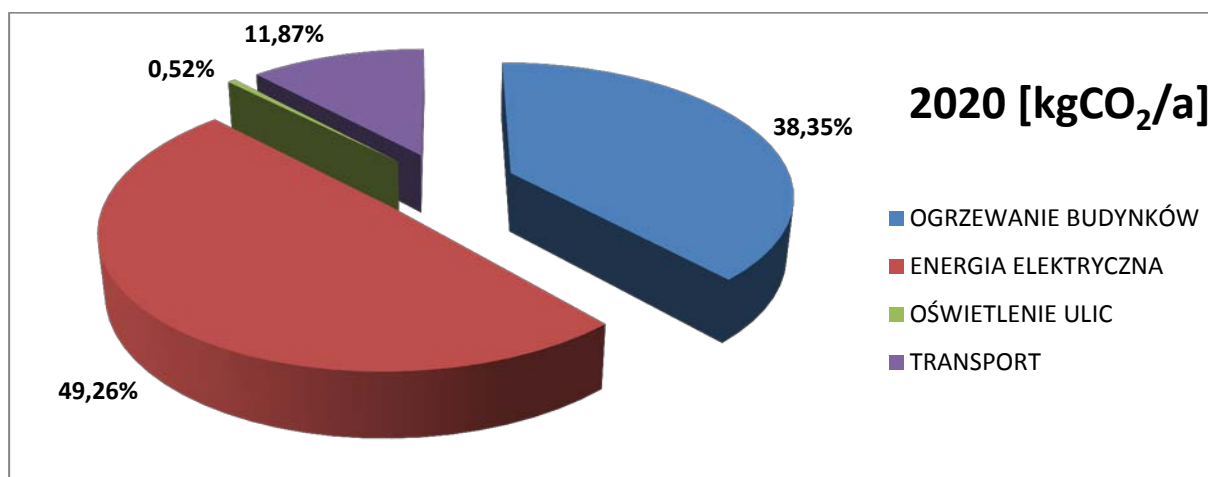


Rysunek 68. Źródła emisji w gminie Bieruń w 1991 roku.



Rysunek 69. Źródła emisji w gminie Bieruń w 2014 roku.





Rysunek 70. Prognozowane źródła emisji w gminie Bieruń w 2020 roku.

Na powyższych wykresach widać, iż struktura źródeł emisji pozostaje niemalże niezmienna od 1991. Największe różnice widać w zwiększonej konsumpcji energii elektrycznej, spowodowanej głównie większą liczbą odbiorników energii, które są obecnie używane. Zmniejszenie zapotrzebowania ciepła na potrzeby ogrzewania budynków spowodowane jest prowadzoną termomodernizacją starych obiektów i budowaniem nowych, o większej efektywności energetycznej.

#### PODSUMOWANIE:

W poniższej tabeli zestawiono wyniki dotychczas prowadzonych działań gospodarki niskoemisyjnej w gminie Bieruń w zakresie redukcji zapotrzebowania na energię końcową oraz emisji CO<sub>2</sub>.

	emisja CO <sub>2</sub>			redukcja emisji CO <sub>2</sub>	
	1991 [kgCO <sub>2</sub> /a]	2014 [kgCO <sub>2</sub> /a]	PROGNOZA 2020 [kgCO <sub>2</sub> /a]	2014 do 1991 [%]	2020 do 1991 [%]
OGRZEWANIE BUDYNKÓW	91 504 956	68 393 837	54 809 792	25,26%	40,10%
ENERGIA ELEKTRYCZNA	71 606 375	70 318 630	70 401 787	1,80%	1,68%
OŚWIETLENIE ULIC	2 014 230	852 947	744 640	57,65%	63,03%
TRANSPORT	13 470 451	16 258 788	16 960 090	-20,70%	-25,91%
<b>RAZEM</b>	<b>178 596 012</b>	<b>155 824 203</b>	<b>142 916 309</b>	<b>12,75%</b>	<b>19,98%</b>

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ

	zapotrzebowanie na energię			redukcja zapotrzebowania na energię	
	1991 [kWh]	2014 [kWh]	PROGNOZA 2020 [kWh]	2014 do 1991 [%]	2020 do 1991 [%]
OGRZEWANIE BUDYNKÓW	269 108 056	206 802 773	169 690 642	23,15%	36,94%
ENERGIA ELEKTRYCZNA	88 254 000	86 678 870	95 704 308	1,78%	-8,44%
OŚWIETLENIE ULIC	2 482 515	1 051 247	917 044	57,65%	63,06%
TRANSPORT	55 162 820	62 843 569	64 245 687	-13,92%	-16,47%
<b>RAZEM</b>	<b>415 007 390</b>	<b>357 376 459</b>	<b>330 557 681</b>	<b>13,89%</b>	<b>20,35%</b>

Tabela 51. Zestawienie redukcji zapotrzebowania na energię końcową oraz emisji CO<sub>2</sub> w roku 2014 w stosunku do roku bazowego

Jak widać w powyższej tabeli działania gminy Bieruń związane z gospodarką niskoemisyjną przekładają się na duże redukcje zapotrzebowania na energię szczególnie w sektorze oświetlenia ulic dzięki wymianie na energooszczędne i w budownictwie między innymi w związku z prowadzeniem programu PONE.

Każde, nawet niewielkie, zmniejszenie zapotrzebowania na energię elektryczną, w obecnych czasach zwiększonej konsumpcji tego medium, należy postrzegać jako sukces.

Jedynym sektorem, w którym zapotrzebowanie na energię końcową wzrosło jest sektor transportowy. Spowodowane jest to ogromnymi zmianami związanymi z gwałtownym przyrostem pojazdów w naszym kraju, co objęło również gminę Bieruń.

Jako kolejny sukces prowadzonych działań należy przyjąć wykorzystywanie źródeł energii odnawialnej w gminie.

	1991	2014	2020
CIEPŁO Z OZE [kWh]	-	4 216 200	12 772 414
ENERGIA ELEKTRYCZNA Z OZE [kWh]	-	12 000	9 004 308
RAZEM ENERGIA Z OZE	-	4 228 200	21 776 722
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ	415 007 390	357 376 459	330 557 681
UDZIAŁ OZE W BILANSIE ENERGETYCZNYM GMINY	0%	1%	7%

Tabela 52. Udział energii z odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym gminy

W gminie Bieruń w wyniku realizacji gospodarki niskoemisyjnej w latach 1991 do 2020 planuje się:

**REDUKCJĘ EMISJI CO<sub>2</sub> o 19,98%**

**REDUKCJĘ ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ o 20,35%**

**UDZIAŁ OZE W BILANSIE ENERGETYCZNYM GMINY w 2020 roku na poziomie 7%**

Podstawę do wykonania prognozy redukcji zapotrzebowania na energię i redukcję emisji do 2020 roku wzięto w pierwszej kolejności pod uwagę:

- zużycie i wykorzystanie energii na terenie gminy Bieruń w roku bazowym (1991 r.),
- emisję CO<sub>2</sub> wynikającą ze spalania paliw w gminie Bieruń w roku bazowym (1991 r.),
- strukturę zużycia i wykorzystania paliw i energii w gminie Bieruń w roku bazowym (1991 r.),
- liczbę mieszkańców w gminie Bieruń w roku bazowym (1991 r.),
- powierzchnię budynków w gminie Bieruń w roku bazowym (1991 r.),
- liczbę zarejestrowanych pojazdów, natężenie ruchu i paliwa spalane przez silniki spalinowe w gminie Bieruń w roku bazowym (1991 r.) i tendencje krajowe,
- liczbę punktów świetlnych i jakość oświetlenia ulicznego w gminie Bieruń w roku bazowym (1991 r.).

Następnie przeanalizowano wszelkie zmiany jakie zaszły na terenie gminy Bieruń w latach 1991-2014 oraz ogólnopolskie trendy związane ze zużyciem i wykorzystaniem paliw w sektorze budynki, oświetlenie uliczne i transport. Wykonano inwentaryzację emisji na rok 2014 w oparciu o:

- zużycie i wykorzystanie energii na terenie gminy Bieruń w roku 2014,
- emisję CO<sub>2</sub> wynikającą ze spalania paliw w gminie Bieruń w roku 2014,
- strukturę zużycia i wykorzystania paliw i energii w gminie Bieruń w roku 2014,
- liczbę mieszkańców w gminie Bieruń w roku 2014,
- powierzchnię budynków w gminie Bieruń w roku 2014,
- liczbę zarejestrowanych pojazdów, natężenie ruchu i paliwa spalane przez silniki spalinowe w gminie Bieruń w roku 2014,
- liczbę punktów świetlnych i jakość oświetlenia ulicznego w gminie Bieruń w roku 2014.

Otrzymane dla roku 1991 i 2014 dane posłużyły do wyznaczenia linii trendu dla zużycia i wykorzystania paliw i energii oraz związanej z tym zużyciem emisji dla gminy Bieruń.

W kolejnym kroku założono prognozy dla badanych obszarów:

- prognoza demograficzna w oparciu o dane GUS,
- prognozowany rozwój budownictwa i związany z nim wzrost powierzchni budynków,

- zwiększenie energochłonności dla zapewnienia komfortu użytkowników i zabezpieczenia potrzeb nowych obiektów,
- prognozowana redukcja zapotrzebowania na energię wynikająca ze spełniania wymagań normatywnych oraz dalszej termomodernizacji budynków,
- prognozowana racjonalizacja zużycie energii w budynkach użyteczności publicznej dzięki wprowadzonemu systemowi zarządzania energią,
- prognozowany wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł do produkcji ciepła i energii elektrycznej,
- prognozowana struktura wykorzystania i zużycia energii i paliw na podstawie sytuacji społeczno-gospodarczej w gminie,
- prognozowany rozwój infrastruktury drogowej i zwiększenie ilości oświetlenia ulicznego,
- prognozowany rozwój transportu w tym wzrost ilości pojazdów i zmiana struktury stosowanych paliw.

Do dalszych analiz wzięto pod uwagę założenia wynikające z dokumentów planistycznych gminy, w tym:

- Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Bieruń 2014,
- Strategia Rozwoju Miasta Bieruń 2020,
- Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Bierunia na lata 2014-2017 z perspektywą na lata 2018-2021,
- Aktualizacja Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Bierunia z 2013 r.

oraz wyznaczające trendy ogólne dokumenty wojewódzkie, krajowe i unijne, w tym przede wszystkim:

- założenia pakietu energetyczno-klimatycznego,
- Politykę Energetyczną Polski do 2030 roku.

Na podstawie powyższych założeń ustalono dla gminy Bieruń linię trendu określającą zużycie energii w odniesieniu do roku 2020 oraz zaznaczono na tej linii położenie gminy dotyczące realizacji celu w 2014 roku.

Analiza wykazała, iż w badanym okresie gmina realizuje założenia pakietu energetyczno-klimatycznego w zakresie:

- **REDUKCJI EMISJI CO<sub>2</sub> O 20%**
- **REDUKCJI ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ O 20%**

Planowany przez pakiet energetyczno-klimatyczny udział energii pochodzącej z odnawialnych źródeł w bilansie energetycznym gminy jest także realizowany, jeśli weźmiemy po uwagę następujące czynniki:

- 7% udział energii z OZE wyprodukowanej na terenie gminy w bilansie energetycznym gminy w 2020 roku,
- 15% udział energii z OZE w produkcji energii elektrycznej dostarczanej za pomocą polskiej sieci elektroenergetycznej prognozowany na 2020 rok.

Biorąc pod uwagę fakt, iż energia elektryczna będzie stanowiła 28,95% w prognozowanym bilansie energetycznym gminy w 2020 r., otrzymujemy dodatkową ilość energii wyprodukowanej z OZE w wielkości 4,4%. Zatem:

- **UDZIAŁ OZE W BILANSIE ENERGETYCZNYM GMINY w 2020 roku wyniesie 11,4%**

Z powyższych analiz wynika, iż realizowane do tej pory przez gminę Bieruń działania przybliżają ją do realizacji założeń pakietu energetyczno-klimatycznego.

Dla realizacji założonego ambitnego celu należy w dalszym ciągu prowadzić działania inwestycyjne służące racjonalizacji wykorzystania energii i paliw w mieście, dążyć do optymalnego wykorzystania źródeł odnawialnych, a także podejmować działania organizacyjne i edukacyjne. Te ostatnie nie przyniosą od razu wymiernych korzyści, jednak w dłuższej perspektywie zmieniając nawyki lokalnej społeczności przyczynią się nie tylko do osiągnięcia zamierzonych celów, ale również akceptacji społecznej dążenia do nich.

Dla realizacji postawionego przed gminą wyzwania zmniejszenia zużycia energii końcowej oraz redukcji emisji CO<sub>2</sub> do 2020 r., należy, w miarę możliwości finansowych, podjąć się realizacji wszystkich zadań zamieszczonych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej. Biorąc pod uwagę, iż gmina nie ma wpływu na największą grupę użytkowników energii na jej terenie jaką są mieszkańcy i budynki mieszkaniowe, należy podejmować wszelkie możliwe działania, zarówno dofinansowujące inwestycje u odbiorców, jak i edukacyjne czy szkoleniowe. Tylko kompleksowe podejście i realizacja działań we wszystkich obszarach omawianych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej może przynieść sukces gminy w poprawie powietrza atmosferycznego.

## **6 ZIDENTYFIKOWANE OBSZARY PROBLEMOWE**

Na podstawie bazowej inwentaryzacji emisji można podjąć się wskazania obszarów problemowych w gminie Bieruń. Będą to obszary charakteryzujące się największą emisją bezwzględną lub względną.

Obszary można wyznaczać wg klucza terytorium, na którym występują przekroczenia lub największe zanieczyszczenia, rodzajem instalacji lub budynków, rodzajem emisji (punktowa, liniowa, powierzchniowa), wykorzystaniem paliw, zapewnieniem bezpieczeństwa energetycznego itp.

Obszary te są miejscami, gdzie działania zmierzające do ograniczenia emisji dwutlenku węgla są szczególnie potrzebne. Z drugiej jednak strony istnieją poważne ograniczenia, które utrudniają bądź wręcz uniemożliwiają podjęcie reakcji ze strony władz samorządowych.

W gminie Bieruń wyznaczono następujące obszary problemowe:

### **6.1 OBSZAR PROBLEMOWY NR 1: MAŁY UDZIAŁ ENERGII Z OZE W BILANSIE ENERGETYCZNYM GMINY**

Pomimo prowadzenia od roku 1996 w gminie Bieruń z programu PONE, wykorzystanie odnawialnych źródeł energii jest ciągle na niezadowalającym poziomie. Dzięki dofinansowaniu zainstalowano około 1 500 kolektorów słonecznych służących do podgrzania ciepłej wody użytkowej. Działania te, choć bardzo ekologiczne, nie przynoszą jednak oczekiwane wysokich efektów ekologicznych w postaci ograniczenia emisji CO<sub>2</sub> ze względu na sezonowe działanie i stosunkowo niewielkie zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło dla budynku. Natomiast liczba pomp ciepła i instalacji fotowoltaicznych jest niemalże śladowa. Związane jest to z nieunormowanymi przepisami prawnymi w tym zakresie, brakiem świadomości społecznej oraz ciągle wysokimi kosztami instalacji.

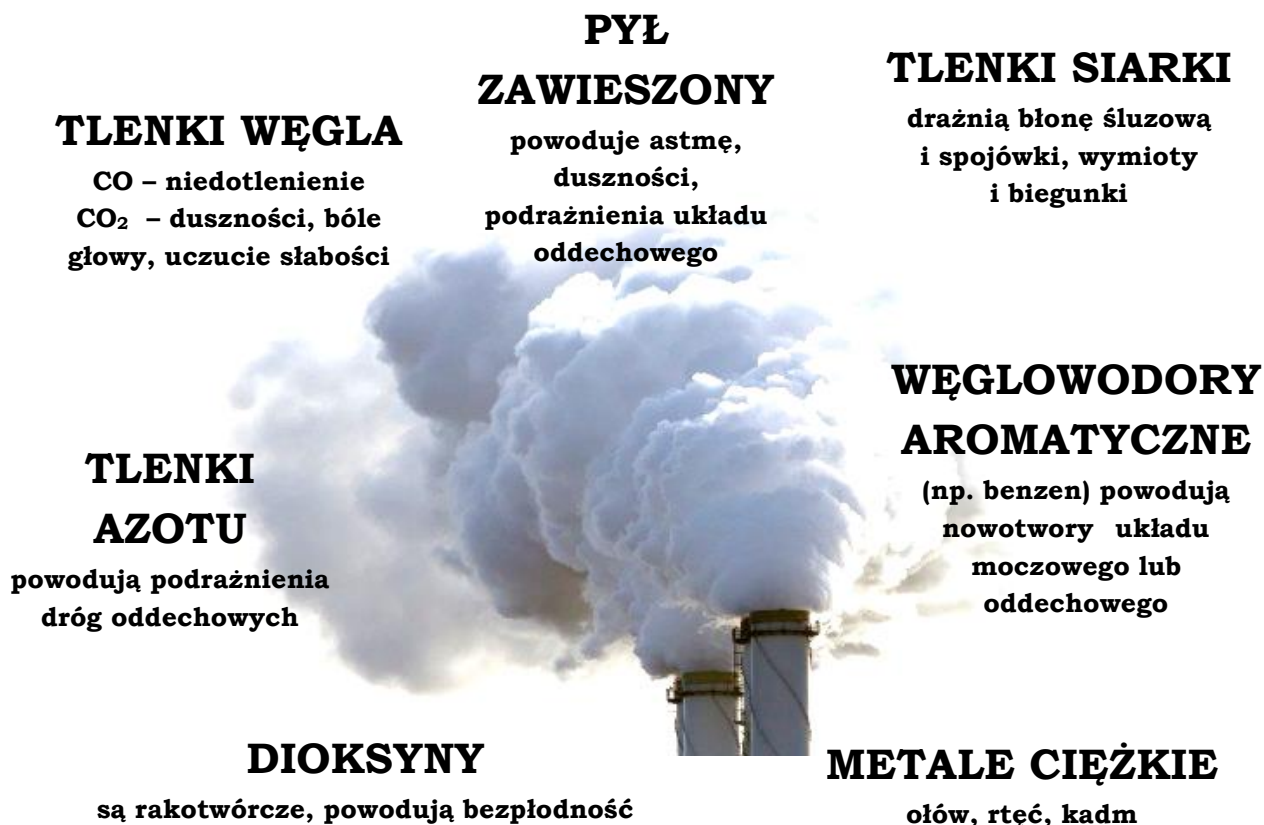
Możliwości rozwoju instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii w gminie zostaną omówione w rozdziale 7.5.5. Szczegółowe dane na temat programu PONE/POE/KAWKA znajdują się w rozdziale 7.6.1.

### **6.2 OBSZAR PROBLEMOWY NR 2: NISKA EMISJA**

Niska emisja to zanieczyszczenia pochodzące z sektora komunalnego powstające podczas spalania paliw w systemach grzewczych.

Emisja zanieczyszczeń do powietrza pochodzi głównie z lokalnych kotłowni i indywidualnych źródeł ciepła, które opalane są zazwyczaj węglem kamiennym, często o wysokiej zawartości siarki. Niejednokrotnie w piecach domowych spalane są różnego rodzaju odpady (tworzywa sztuczne, tekstylia, opony), co

powoduje wprowadzanie do środowiska szkodliwych gazów takich jak np. dioksyny i furany (mogące działać kancerogennie i mutagennie).



Rysunek 71. Związki chemiczne znajdujące się w niskiej emisji i ich wpływ na zdrowie człowieka.

Jakość powietrza w gminie Bieruń w okresie zimowym może ulegać pogorszeniu ze względu na nakładanie się emisji ze źródeł indywidualnych.

Badania monitoringowe stężenia SO<sub>2</sub> na terenie gminy Bieruń wykazują znacznie większe (4-6-krotnie większe) wartości stężeń tych zanieczyszczeń w sezonie grzewczym niż poza nim. Jest to przede wszystkim wynikiem oddziaływania „niskiej” emisji pochodzącej z mało efektywnych źródeł spalania paliw w celach grzewczych oraz wykorzystywania paliw tanich, o dużej zawartości siarki i mało korzystnych parametrach grzewczych.

Wynika stąd, że wszelkie działania zmierzające do poprawy jakości powietrza w gminie Bieruń powinny w pierwszej kolejności dotyczyć kontynuacji programów związanych z ograniczeniem niskiej emisji. W celu zmniejszenia emisji na terenie gminy proponuje się kontynuację programu PONE i stosowanych dopłat do wymiany źródeł ciepła na proekologiczne.

Przy działaniach związanych z likwidacją niskiej emisji każdorazowo należy brać pod uwagę zapisy aktualnego prawa lokalnego w zakresie uzbrojenia danego terenu w nośniki energetyczne oraz zaopatrzenia budynków w ciepło.

Aktualizacja Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Bierunia ustala w tym zakresie następujące zasady:

- 1) dopuszcza się dla terenów zainwestowanych, stosowanie ogrzewania na paliwo stałe, pod warunkiem utrzymania norm związanych z ochroną środowiska,
- 2) zakazuje się stosowania dla obiektów nowoprojektowanych systemów ogrzewania powodujących niską emisję,
- 3) do czasu realizacji sieci ciepłej dopuszcza się zaopatrzenie w ciepło ze źródeł indywidualnych w oparciu o zasilanie paliwami stałymi, gazem, energią elektryczną oraz z ekologicznych źródeł ciepła,
- 4) dopuszcza się zaopatrzenie w ciepło z kolektorów słonecznych oraz innych alternatywnych źródeł ciepła lub indywidualnych kotłowni o sprawności energetycznej nie mniejszej niż 75%.

### **6.3 OBSZAR PROBLEMOWY NR 3: ZBYT WYSOKIE STĘŻENIE SUBSTANCJI SZKODLIWYCH W POWIETRZU W TYM, W SZCZEGÓLNOŚCI PYŁU ZAWIESZONEGO PM10 I PM2,5 ORAZ BENZO(A)PIRENU**

Uznaje się, że na terenie miasta Bieruń występują problemy związane z przekroczeniem stężeń lub przekroczenia dopuszczalnej wielkości stężeń 24-godz. w zakresie benzo(a)pirenu, pyłu zawieszonego (PM2.5 i PM10) oraz dwutlenku azotu. Stwierdzono również przekroczenia dopuszczalnej wielkości stężeń 24-godz. pyłu zawieszonego (powyżej 35 w ciągu roku).

Emisja rozproszona, liniowa oraz emisja punktowa, składają się na całkowitą emisję zanieczyszczeń do atmosfery, powstałych przy spalaniu paliw na terenie gminy Bieruń.

Przeciwdziałanie zanieczyszczeniom powinno polegać na ograniczaniu emisji z głównych źródeł:

- procesów technologicznych i palenisk domowych (tzw. niskiej emisji z sektora komunalnego, wynikających z systemu ciepłowniczego opartego głównie o spalanie paliw stałych, w tym głównie węgla kamiennego, często złej jakości, np. miału, flotu, mułów węglowych itp.,
- emisji liniowej ze źródeł mobilnych (zanieczyszczenia komunikacyjne: gazowe wynikające ze spalania paliw w silnikach spalinowych napędzających pojazdy mechaniczne oraz pyłowe powstające w wyniku tarcia i zużywania się elementów pojazdów.



## **6.4 OBSZAR PROBLEMOWY NR 4: EMISJA LINIOWA/TRANSPORTOWA**

Emisja pochodząca z transportu jest sumą emisji pierwotnej i wtórnej. Źródłem emisji pierwotnej jest emisja pochodząca ze spalania paliw w silnikach pojazdów. Uzależniona jest ona od paliw stosowanych w silnikach spalinowych.

Emisja wtórna wywołana jest porywaniem pyłu z drogi, ścierania opon i okładzin hamulcowych. Wielkość emisji wtórnej zależy od warunków, jakie panują na analizowanych trasach przejazdów, w szczególności rodzaju nawierzchni, szybkości przejazdu oraz rodzaju poruszających się pojazdów.

Emisja z transportu jest dużo bardziej szkodliwa dla ludzi niż zanieczyszczenia pochodzące np. z przemysłu. Należy wziąć tu przede wszystkim pod uwagę fakt, że spaliny samochodowe rozprzestrzeniają się w dużych stężeniach na niskich wysokościach, w bezpośrednim sąsiedztwie ludzi. Niebezpieczeństwo szkodliwego wpływu tych emisji w gminie Bieruń związane jest z usytuowaniem zabudowy mieszkaniowej i gospodarczej wzdłuż ruchliwych dróg.

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

W obszarze tym duże znaczenie mają następujące elementy:

- zły stan techniczny układu drogowego i degradacja na skutek szkód górniczych,
- brak obwodnicy Bierunia Nowego oraz drogi ekspresowej S-1,
- niska przepustowość dróg krajowych i wojewódzkich przecinających gminę,
- natężenie ruchu samochodowego na Starówce,
- nadmierny ruch przewozów towarowych i ciężkiego transportu przez granice gminy,
- mała ilość ścieżek rowerowych i parkingów typu P&R, B&R,
- brak połączeń kolejowych, pasażerskich z ościennymi miastami i przyłączenia do sieci aglomeracyjnej.

Dla zmniejszenia emisji w tym obszarze należy głównie dążyć do:

- rozwoju transportu publicznego, samochodowego i kolejowego,
- powiązania w przyszłości miejskiego układu drogowego z planowaną drogą ekspresową S-1,

- włączenia do systemu transportowo-komunikacyjnego obszaru metropolitalnego,
- modernizacji infrastruktury transportowo-komunikacyjnej,
- wprowadzenia systemów zarządzania ruchem samochodowym,
- podwyższenia jakości transportu zbiorowego,
- intensywnego rozwoju dróg rowerowych i węzłów przesiadkowych typu P&R, B&R.

## **6.5 OBSZAR PROBLEMOWY NR 5: ZŁY STAN LINII ENERGETYCZNYCH NN I SN**

Na terenach luźnej zabudowy pozamiejskiej stan linii elektroenergetycznych pozostaje ciągle w stanie niezadowolającym. Często występują przerwy w dopływie energii elektrycznej, a jej jakość jest często niezadowolająca. W przypadku rozwoju nowoczesnych technologii związanych z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii może nastąpić problem z przekazaniem wyprodukowanej energii elektrycznej do Polskiej Sieci Elektroenergetycznej.

Niestety nie jest to problem dotyczący wyłącznie gminy Bieruń. Taka sytuacja ma miejsce na terenie całego kraju, na obszarach poza aglomeracjami miejskimi i dużymi miastami. Naprawy w tym obszarze problemowym nie zależą od gminy i wymagają dużych nakładów finansowych. Obecne plany inwestycyjne przedsiębiorstw sieciowych zakładają głównie modernizacje obecnej sieci i rzadko ich rozwój.

## **7 PLAN DZIAŁAŃ NA RZECZ GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ W GMINIE BIERUŃ**

W tej części opracowania rozważany jest dobór działań mających na celu realizację postawionych celów strategicznych i szczegółowych. Rozpatrzone zostaną aspekty organizacyjne i finansowe możliwych działań oraz szacowane efekty ekologiczne.

Możliwości ograniczania emisji gazów cieplarnianych na terenie gminy Bieruń związane są przede wszystkim z:

- zastosowaniem środków poprawy efektywności energetycznej,
- zastosowaniem nowych technologii niskoemisyjnych,
- pozyskiwaniem energii ze źródeł odnawialnych,
- ograniczeniem ruchu pojazdów samochodowych,
- edukacją ekologiczną,
- zaangażowaniem wszystkich uczestników rynku energii, aby zrealizować postawione cele.

### **7.1 METODOLOGIA WYNIKAJĄCA Z PORADNIKA „JAK OPRACOWAĆ PLAN DZIAŁAŃ NA RZECZ ZRÓWNOWAŻONEJ ENERGII SEAP”**

Zgodnie z wytycznymi zawartymi w opracowaniu „Poradnik Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”, podstawę określenia emisji stanowią dane pozyskane z przeprowadzonej inwentaryzacji oraz dane uzyskane od wytwórców i dystrybutorów energii elektrycznej, ciepłej i gazu. Nośnikami energii w rozumieniu zapisów SEAP są paliwa, energia elektryczna oraz ciepło sieciowe w zużyciu bezpośrednim.

Inwentaryzacja pozwala na określenie wielkości emisji z obszaru gminy, a tym samym na zaproponowanie działań służących jej ograniczeniu, które mogą być realizowane przez władze gminy.

Wytyczne Porozumienia Burmistrzów zobowiązują gminę do prowadzenia monitoringu zużycia energii, co pozwoli na bieżąco kontrolować wielkość emisji. Jednocześnie okresowe raportowanie wyników czy postępów prac pozwoli elastycznie dostosowywać Plan działań do dynamicznie zmieniającej się sytuacji. Jeśli pojawi się taka konieczność, w okresowych raportach należy uwzględnić działania dostosowawcze. Dopuszcza się także wpisanie nowych działań, w przypadku, gdy wystąpiły nowe okoliczności.

Zgodnie z metodologią zawartą w SEAP, emisję oblicza się dla każdego źródła, używając do tego odpowiednich wskaźników. W przypadku emisji CO<sub>2</sub> wynikającej z końcowego zużycia energii, zastosowanie mają wskaźniki standardowe, dla których jako źródło przyjęto dane z KOBIZE. W sytuacji, gdy

emisja uwzględnia cykl życia poszczególnych nośników energii (emisja ze spalania oraz wszystkie etapy związane z pozyskaniem nośnika energii, np. transport, wytworzenie itd.), wtedy do wyliczenia emisji używany jest wskaźnik LCA.

Wytyczne Porozumienia Burmistrzów zobowiązują gminę do prowadzenia monitoringu zużycia energii, co pozwoli na bieżąco kontrolować wielkość emisji - analogiczne założenia przedstawiono w rozdziale 9 Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bieruń.

## **7.2 METODOLOGIA DOBORU DZIAŁAŃ**

W Planie Gospodarki Niskoemisyjnej skoncentrowano się na działaniach niskoemisyjnych i efektywnie wykorzystujących zasoby, w tym na poprawie efektywności energetycznej, wykorzystaniu OZE, czyli wszystkich działaniach mających na celu zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza, w tym pyłów, dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz emisji dwutlenku węgla.

Wskazano zadania inwestycyjne m.in. w następujących obszarach:

- zużycie energii w budynkach/instalacjach:
  - budynki i urządzenia komunalne,
  - budynki i urządzenia usługowe niekomunalne,
  - budynki mieszkalne,
  - budynki użyteczności publicznej,
  - oświetlenie uliczne,
  - zakłady przemysłowe,

• zużycie energii w transporcie  
oraz zadania nieinwestycyjne, takie jak planowanie gminne, zielone zamówienia publiczne, strategia komunikacyjna, promowanie gospodarki niskoemisyjnej, edukacja ekologiczna, etc.

Rozważając, które działania gmina winna podjąć do realizacji w ramach gospodarki niskoemisyjnej, należy kierować się trzema głównymi kryteriami:

### **1. KOMPETENCJE**

Należy rozważyć czy gmina ma możliwość podjęcia działań w danym zakresie lub obszarze. Przykładem jest emisja z tras komunikacyjnych będących w zarządzie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, gdzie gmina nie jest władna podejmować jakiegokolwiek działania. Podobnie jest w przypadku obiektów osób prywatnych i przedsiębiorstw, w stosunku do których gmina nie może podejmować działań inwestycyjnych. W tych przypadkach do podejmowania działań gmina może jedynie zachęcać i promować ich aspekt niskoemisyjny.

## **2. FINANSOWANIE**

Działania inwestycyjne w zakresie ochrony powietrza, związane są z ponoszeniem dużych nakładów finansowych, a czas zwrotu inwestycji jest rozciągnięty na wiele lat. Stąd też wiele z działań przewidzianych do realizacji ma charakter warunkowy, uzależniony od pozyskania dofinansowania ze źródeł zewnętrznych.

## **3. AKCEPTACJA SPOŁECZNA**

Dla prawidłowej realizacji zadań opisanych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bieruń istotna jest akceptacja społeczna. Dlatego w opracowaniu nie zaproponowano działań, które wpisują się w gospodarkę niskoemisyjną, ale są społecznie kontrowersyjne, np. budowa biogazowni. Działania takie, chociaż wykazują pozytywny efekt ekologiczny (produkcja energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych), to jednak wiążą się z licznymi sprzeciwami społeczeństwa.

Dla właściwej realizacji zadań istotny jest także sposób postrzegania działań gminy przez jej mieszkańców oraz inwestorów. W celu osiągnięcia aprobaty lokalnej społeczności dla prowadzonych zadań, a nawet czynnego zaangażowania się mieszkańców w gospodarkę niskoemisyjną w gminie, należy wykazać korzyści społeczne, jakie może ona przynieść. Należą do nich między innymi:

1. poprawa jakości życia mieszkańców poprzez poprawę jakości powietrza w gminie,
2. możliwość ingerowania interesariuszy w planowanie działań niskoemisyjnych w gminie poprzez zgłaszanie uwag i wniosków do podejmowanych zadań w procesie konsultacji społecznych,
3. zwiększenie dostępu do informacji o działaniach proekologicznych i możliwościach ich dofinansowania,
4. zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców i zmiana złych nawyków wykorzystywania i zużywania energii,
5. ograniczenie kosztów ponoszonych przez mieszkańców na energię elektryczną, ciepło i gaz,
6. poprawa komfortu użytkowania budynków mieszkalnych dzięki wprowadzeniu nowoczesnych rozwiązań,
7. zwiększenie komfortu cieplnego w budynkach użyteczności publicznej, z których korzystają mieszkańcy, w tym placówek oświatowych, sportowych, kultury itp.,
8. poprawa infrastruktury komunikacyjnej i drogowej na terenie gminy,
9. zwiększenie bezpieczeństwa na drogach dzięki modernizacji infrastruktury drogowej i oświetlenia ulicznego,
10. zwiększenie atrakcyjności komunikacji publicznej i rowerowej jako alternatywy dla transportu indywidualnego,

11. zmniejszenie czasów przejazdu i ułatwienie poruszania się po drogach,
12. zmniejszenie kosztów ponoszonych przez gminę na energię dzięki zakupom zbiorowym i wykorzystaniu OZE oraz wprowadzaniu zasad efektywnego wykorzystania energii,
13. zmiana nawyków kierowców służąca obniżeniu kosztów eksploatacji pojazdów i poprawie jakości powietrza,
14. postrzeganie gminy jako miejsca przyjaznego mieszkańcom i działającego na rzecz ochrony powietrza.

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

### **7.3 ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE**

Przy doborze działań dla realizacji założonych celów można kierować się strukturą organizacyjną realizujących je podmiotów. Zadania te można podzielić na trzy grupy:

- zadania realizowane przez gminę i jej jednostki organizacyjne,
- zadania realizowane przez mieszkańców,
- zadania realizowane przez podmioty gospodarcze.

W przypadku dwóch ostatnich grup, gmina nie jest zaangażowana organizacyjnie ani finansowo, lecz aktywność takich działań zależy od roli samorządu w ich promocji i upowszechnianiu. Aktywizacja mieszkańców może mieć ogromne znaczenie w realizacji celów, dlatego jest to jeden z najważniejszych aspektów strategicznych.

Ze względu na osiągnięte efekty zadania można podzielić na:

- służące bezpośrednio redukcji zużycia energii końcowej np. termomodernizacja obiektów, hermetyzacja instalacji itp.,
- służące redukcji emisji gazów cieplarnianych np. modernizacja kotłowni, instalacja wysokosprawnego źródła, wykorzystanie OZE.

W ramach Planu zostały przeanalizowane uwarunkowania i możliwości redukcji zużycia energii, wraz z oceną ich efektywności ekologiczno-ekonomicznej. Dla wybranych działań opracowano harmonogram realizacji z określeniem odpowiedzialności określonych struktur administracyjnych.

Wskazano również możliwe źródła finansowania zewnętrznego zaplanowanych działań – szczegółowy opis tych źródeł znajduje się w rozdziale 11.

Wskazane do realizacji działania niskoemisyjne zostały wybrane na podstawie:

- bazy inwentaryzacji emisji dla gminy Bieruń,
- możliwości budżetowych wynikających z Wieloletniej Prognozy Finansowej,
- planów działań wynikających z innych dokumentów strategicznych,
- analiz własnych.

Przy doborze zadań wzięto pod uwagę również podniesienie poziomu świadomości ekologicznej mieszkańców. Ten aspekt nie jest łatwy do monitorowania czy sprawdzenia, jednak posiada cechy, które mogą znacznie przyczynić się do zrealizowania celu strategicznego. Po pierwsze jest to działanie niskonakładowe, a czasami wręcz bezinwestycyjne. A po drugie – prawidłowo prowadzone działania informacyjne zwiększą świadomość ekologiczną mieszkańców, co wymiernie przełoży się na zmniejszenie zużycia energii na terenie gminy.

Należy również zwrócić uwagę na Interesariuszy tego Planu i to pod względem stron zaangażowanych w realizację zadań, jak i odbiorców zaplanowanych działań. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej powinien wywrzeć swoje działanie na obszarze całej gminy na wszystkich interesariuszy, w tym:

- mieszkańców
- uczniów szkół,
- lokalną administrację,
- spółki miejskie,
- przedsiębiorstwa energetyczne,
- organizacje pozarządowe,
- podmioty działające w sferze transportu,
- firmy budowlane, deweloperów,
- przemysł/przedsiębiorców,
- sektor usług,
- interesariuszy zewnętrznych.

Mając na uwadze zmienność warunków, a także fakt, iż każde z podejmowanych działań niesie ze sobą określone rezultaty i doświadczenia, niniejszy plan powinien być systematycznie korygowany. Sugeruje się aktualizację planu nie rzadziej niż co trzy lata oraz każdorazowo po zakończeniu dużej inwestycji przynoszącej efekty ekologiczne lub w miarę potrzeb gminy.

Działania wskazane w Planie mają charakter kierunkowy i powinny zostać korygowane wraz ze zmianami w postępie technicznym czy możliwościami

finansowymi gminy. Każdorazowo przed podjęciem decyzji o realizacji inwestycji zaleca się przeprowadzić szczegółowe analizy ekonomiczno-ekologiczne.

## **7.4 CHARAKTER DZIAŁAŃ PRZEWIDZIANYCH DO REALIZACJI W PLANIE GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ**

W dokumencie przewidziano do realizacji zadania inwestycyjne, szkoleniowe oraz organizacyjno-prawne:

- **DZIAŁANIA INWESTYCYJNE**

związane są z modernizacją infrastruktury technicznej, zmierzają do podniesienia efektywności energetycznej, racjonalnego wykorzystania energii i redukcji emisji CO<sub>2</sub> poprzez:

- stosowanie nowoczesnych technologii,
- zwiększanie sprawności produkcji i przesyłu,
- zmniejszanie energochłonności,
- prowadzenie termomodernizacji źródeł i budynków,
- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

Działania inwestycyjne zazwyczaj podzielone są na dwa etapy: projektowy i realizacyjny.

- **DZIAŁANIA INFORMACYJNO-EDUKACYJNE**

służące edukacji ekologicznej oraz promowaniu działań związanych z efektywnością energetyczną, racjonalnym wykorzystaniem energii i wykorzystywaniem OZE.

- **DZIAŁANIA ADMINISTRACYJNE**

zadania mające na celu uregulowanie zarządzania energią w gminie i prawidłową gospodarkę energetyczną.

## **7.5 ODDZIAŁYWANIA ZAPLANOWANYCH DZIAŁAŃ NA ŚRODOWISKO**

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej nie przewiduje realizacji projektów mogących znacząco oddziaływać na środowisko, a czas ich oddziaływania winien ograniczyć się do czasu wykonywania prac budowlanych i organizacyjnych. Wszystkie zaplanowane w dokumencie zadania, zgodnie z realizacją postawionych celów, mają jak najbardziej proekologiczny charakter.

Wśród planowanych zadań inwestycyjnych nie zawierają się przedsięwzięcia mogące znacząco oddziaływać na środowisko, o których mowa w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie



przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (t.j. Dz. U. Nr 213, poz. 1397 z późn. zm.).

Spośród zadań zaplanowanych do realizacji w ramach *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bieruń*, mogących mieć potencjalny wpływ na środowisko wymienić należy przedsięwzięcia inwestycyjne:

- termomodernizacja budynków,
- wymiana oświetlenia ulicznego,
- modernizacja dróg gminnych, w tym budowa ścieżek rowerowych.

Realizacja zaplanowanych działań inwestycyjnych będzie mogła spowodować czasowy wzrost krótkotrwałego zapylenia. Wzmożony ruch samochodów ciężkich oraz prace ziemne mogą powodować wystąpienie krótkotrwałych zmian klimatu akustycznego, a także wystąpienie emisji niskich zanieczyszczeń w postaci spalin w ilościach nieprzekraczających obowiązujących norm. Elementy środowiska naturalnego narażone na oddziaływanie krótkotrwałe będą mogły wrócić do pierwotnych parametrów natychmiast po zakończeniu prac, dzięki zachowaniu odpowiedniej organizacji placu budowy i organizacji zaplecza socjalnego. Wszystkie odpady zostaną wywiezione na RIPOK. Wszelkie działania będą ukierunkowane i nadzorowane przez specjalistów. Prace prowadzone będą z zastosowaniem zasad zrównoważonego rozwoju i ładu przestrzennego.

Działania inwestycyjne będą miały pozytywne oddziaływanie na poszczególne komponenty środowiska po zakończeniu ich realizacji. Niemniej, część z inwestycji służących zmniejszeniu uciążliwości niskiej emisji może mieć uboczne, negatywne skutki dla środowiska, powstające wyłącznie w czasie realizacji zadania. Możliwa jest jednak ocena i minimalizacja tego wpływu wybierając odpowiednie projekty oraz nadzorując ich wykonanie. Na etapie prowadzenia inwestycji czy budowy mogą to być m.in.:

- naruszenia powierzchni ziemi,
- zakłócenia ruchu drogowego (oraz związane z tym: zwiększona emisja spalin i hałasu z ruchu samochodowego, pylenie z dróg, zmniejszenie bezpieczeństwa na drodze),
- wytwarzanie odpadów budowlanych oraz powstawanie nieużytecznych w danym miejscu mas ziemnych,
- emisja spalin i hałasu z maszyn budowlanych,
- naruszenie siedlisk gatunków,
- konieczność ewentualnej wycinki drzew i krzewów.

W celu ograniczenia potencjalnego negatywnego oddziaływania na środowisko, w trakcie realizacji przedmiotowych działań należy podjąć przede wszystkim środki zapobiegające, tj.:

- zapewnienie dopełnienia procedur oceny oddziaływania na środowisko dla poszczególnych przedsięwzięć inwestycyjnych, które tego wymagają,
- realizacja zapisów określonych w decyzjach administracyjnych, regulaminach gminnych oraz w przepisach prawnych.

Potencjalne negatywne oddziaływanie wskazanych inwestycji na środowisko można ograniczyć poprzez dobrze przemyślany wybór lokalizacji oraz odpowiedni dobór rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych. Wielkość wywoływanych oddziaływań środowiskowych zależy w znacznym stopniu od lokalnych uwarunkowań i zastosowanych rozwiązań ograniczających negatywny wpływ na środowisko. Ponadto prawidłowy projekt, uwzględniający potrzeby ochrony środowiska zarówno na etapie budowy jak i w fazie eksploatacji inwestycji, także pozwoli istotnie ograniczyć te oddziaływania.

Do ogólnych działań ograniczających potencjalnie negatywne oddziaływanie należą:

- prawidłowe zabezpieczenie techniczne sprzętu i placu budowy, w tym zwłaszcza w miejscach styku z ekosystemami szczególnie wrażliwymi na zmiany warunków siedliskowych,
- selektywne gromadzenie powstających odpadów oraz przekazywanie ich uprawnionym firmom do unieszkodliwienia lub odzysku,
- stosowanie odpowiednich technologii, materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych,
- ograniczenie hałasu poprzez zastosowanie obudów i ekranów akustycznych,
- organizacja pracy, ograniczająca czas przebywania w obszarach zagrożonych hałasem,
- planowanie hałaśliwych prac w takim czasie, aby narażona na hałas była jak najmniejsza liczba mieszkańców,
- maskowanie elementów dysharmonijnych dla krajobrazu,
- prowadzenie konsultacji ze społecznością lokalną w celu uniknięcia konfliktów społecznych.

Przed przystąpieniem do prac termomodernizacyjnych Wykonawca robót powinien opracować Informację Zasad Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia przy Wykonywaniu Robót Budowlanych (tzw. Informacja BIOZ). Dokument ten określa prawidłowy sposób prowadzenia prac z zachowaniem wymagań ochrony środowiska, BHP oraz ogólne uwagi dotyczące zdrowia i bezpieczeństwa. Postępowanie zgodnie z Informacją BIOZ w sposób znaczący ograniczy negatywne oddziaływanie na środowisko.

Obowiązek uzgadniania z Konserwatorem Zabytków wszelkich prac inwestycyjnych realizowanych przy zabytkach (w sytuacjach, gdy wynika to z uregulowań) eliminuje wystąpienie negatywnego wpływu realizowanych projektów na zachowanie dziedzictwa kulturowego.

W dokumencie wskazano na konieczność każdorazowego wykonywania wymaganych ocen oddziaływania na środowisko dla planowanych inwestycji zgodnie z obowiązującym prawem, jeżeli będą wynikały z przepisów.

Pozostałe zadania mają charakter edukacyjno-promocyjny (szkolenia i promowanie poprawnych zachowań wpływających na ograniczenie niskiej emisji). W tym przypadku wyklucza się ryzyko negatywnego oddziaływania na środowisko.

Nie przewiduje się prawdopodobieństwa wystąpienia oddziaływań skumulowanych i transgranicznych.

Na realizacji projektów ujętych w „Planie Gospodarki Niskoemisyjnej” powinni zyskać zarówno ludzie, środowisko jak i kultura. Projekty modernizacyjne pozytywnie oddziaływać będą na środowisko naturalne w związku z oszczędnością ciepła i energii elektrycznej. Oddziaływanie projektów na człowieka wynikać będzie z poprawy warunków mieszkaniowych oraz jakości powietrza atmosferycznego. Poprawa jakości powietrza atmosferycznego wpłynie korzystnie na zdrowie ludzi i zwierząt, a materialne dziedzictwo kultury zachowane zostanie dla przyszłych pokoleń.

## **7.6 DZIAŁANIA NA RZECZ GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ**

Bieruń, mając na uwadze poprawę stanu środowiska naturalnego, od lat prowadzi działania w celu jego poprawy oraz realizuje wiele programów dążących do ograniczenia niskiej emisji. Działania takie nie pozostają niezauważone i skutkują otrzymaniem nagród, np.:

- wyróżnienie w konkursie „Ekologiczna Gmina Województwa Śląskiego”,
- wyróżnienie w konkursie „Nasza Gmina w Europie”,
- II miejsce wśród gmin miejskich w Rankingu Zrównoważonego Rozwoju Jednostek Samorządu Terytorialnego.

W tym rozdziale omówiono grupy zadań związanych z gospodarką niskoemisyjną w gminie Bieruń.

### **7.6.1 OGRANICZANIE NISKIEJ EMISJI**

#### **Program Ograniczania Niskiej Emisji (PONE) i Program Ograniczania Emisji (POE)**

Głównym celem programów ograniczających niską emisję jest zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza. Dzieje się tak dzięki wymianie

starych, nieefektywnych urządzeń grzewczych na bardziej nowoczesne, o wysokiej sprawności oraz montażowi kolektorów słonecznych czy paneli fotowoltaicznych. Biorąc pod uwagę istniejący w Bieruniu sposób zaopatrywania w ciepło, oparty głównie na indywidualnych systemach ogrzewania wykorzystujących paliwa węglowe, należy przykładać dużą wagę do poziomu jakości powietrza w Bieruniu i podejmować wszelkie działania mające na celu jego poprawę.

Ograniczanie niskiej emisji realizowane jest etapowo od 1998 roku. Operatorem PONE/POE jest Bieruńska Fundacja Inicjatyw Gospodarczych.

Działania podjęte w ramach PONE polegały na wymianie w budynkach mieszkalnych i innych obiektach z terenu Bierunia starych źródeł ciepła na nowe. Zainteresowani właściciele obiektów zlokalizowanych na terenie miasta oraz podmioty gospodarcze mające swą siedzibę i prowadzące swą działalność w Bieruniu, mogli otrzymać dotację do wymiany przestarzałego źródła ciepła na nowoczesne – ekologiczne i wysokosprawne (kocioł węglowy nowej generacji np. z palnikiem retortowym, kocioł gazowy, kocioł olejowy, kocioł elektryczny, pompa ciepła itd.), a także do montażu kolektorów słonecznych. Programy na początku realizacji zakładały również termomodernizację budynków, jednak z braku chętnych odstąpiono od tego pomysłu.

W latach 2013-2014 program był realizowany przy współfinansowaniu z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach i z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie. W roku 2013 zmienił swoją nazwę na Program Ograniczenia Emisji (POE).

Efekty ww. programów (w podziale na poszczególne lata) przedstawiają poniższe tabele:

Okres realizacji	Źródła finansowania		
	Mieszkańcy [zł]	Gmina i WFOSiGW [zł]	Razem [zł]
2004	803 2011	1 464 586	2 267 797
2005	994 379	1 822 631	2 817 010
2006	1 204 391	2 045 816	3 250 207
2007	1 089 403	1 882 600	2 972 003
2008	809 167	1 477 227	2 286 394
2009	388 800	768 547	1 157 347
2011-2012	604 200	2 164 300	2 768 500
BFIG*	3 800 000	1 200 000	5 000 000
<b>RAZEM</b>	<b>9 693 551</b>	<b>12 825 707</b>	<b>22 519 258</b>

\*efekt programu realizowanego przez Bieruńską Fundację Inicjatyw Gospodarczych w latach 1998-2006 i w 2009 r.

Tabela 53. Efekt finansowy programów ograniczających niską emisję (na podstawie danych pozyskanych z Urzędu Miejskiego w Bieruniu).

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ

Zakres działań	Okres realizacji								Razem [szt.]
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2011-2012	BFIG*	
Montaż nowoczesnych kotłów węglowych [szt.]	174	208	218	205	130	34	94	460	<b>1 523</b>
Montaż kotłów gazowych i olejowych [szt.]	27	25	25	16	28	11	11	50	<b>193</b>
Montaż kolektorów słonecznych [szt.]	3	12	27	30	20	32	98	-	<b>222</b>
Montaż pomp ciepła [szt.]	-	1	1	-	1	-	2	-	<b>5</b>
Likwidacja piecy [szt.]	6	6	1	3	-	-	-	-	<b>16</b>
Likwidacja starych kotłów [szt.]	195	228	243	218	158	45	102	510	<b>1 704</b>
*efekt programu realizowanego przez Bieruńską Fundację Inicjatyw Gospodarczych w latach 1998-2006 i w 2009 r.									

Tabela 54. Efekt rzeczowy programów ograniczających niską emisję (na podstawie danych pozyskanych z Urzędu Miejskiego w Bieruniu)

W latach 2011-2012 zamontowanych zostało także dziewięć przydomowych oczyszczalni ścieków.

Dzięki podjętym działaniom planuje się sumarycznie do końca 2015 roku osiągnąć następujące efekty ekologiczne:

1. redukcja emisji CO<sub>2</sub>: 19.616,968 Mg/rok,
2. produkcja ciepła ze źródeł odnawialnych: 1.601,9 GJ/rok,
3. produkcja energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych: 38.038 kWh/rok.

Szczegółowe dane na temat efektów ekologicznych w postaci ograniczenia emisji gazów i pyłów do atmosfery znajdują się w poniższej tabeli:

Okres realizacji	Rodzaj zanieczyszczeń							
	pył	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	CO <sub>2</sub>	B(a)P	sadza	żużle
2004	140567	31540	2002	98515	4091063	30,6	450	570000
2005	161419	35075	2311	109578	4680141	31,8	500	680000
2006	167626	36425	2397	113796	4855348	35,4	560	720000
2007	139868	22670	1794	89752	3589000	25	493	630000
2008	18000	10887	417	24665	894696	7,7	420	130000
2009	3100	1400	90	6500	257000	4	50	7300
2011-2012	25793	10877	625	28119	1249720	8,75	25	11194
2013-2014	8895	4000	233	b.d.	385763	2,5	b.d.	b.d.
2015	3100	3731,7	539,1	b.d.	354033,3	1,12	b.d.	b.d.
<b>RAZEM</b>	<b>668368</b>	<b>156635,7</b>	<b>10408,1</b>	<b>470925</b>	<b>19616968</b>	<b>146,87</b>	<b>2723</b>	<b>2748494</b>

Tabela 55. Efekt ekologiczny programów ograniczających niską emisję (na podstawie danych pozyskanych z Urzędu Miejskiego w Bieruniu)

### KAWKA

Kawka jest jednym z programów priorytetowych Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, realizowanym za pośrednictwem Wojewódzkich Funduszy Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w latach 2013-2015.

Celem programu jest likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii. Program wspiera realizację postanowień Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy (CAFE).

Swoim działaniem obejmuje strefy, w których występują znaczące przekroczenia dopuszczalnych i docelowych poziomów stężeń zanieczyszczeń powietrza, w szczególności pyłów PM 2,5, PM10 oraz emisji CO<sub>2</sub> czyli takich jak Bieruń.

Dofinansowaniem w ramach programu KAWKA mogą zostać objęte zadania ujęte w programie ochrony powietrza opracowanym zgodnie z art. 91 ustawy Prawo ochrony środowiska i Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych.

W gminie Bieruń można uzyskać dofinansowanie do wymiany źródeł ciepła z pieców węglowych na ekologiczne węglowe, gazowe, pompy ciepła, montaż kolektorów słonecznych we współpracy z kotłem węglowym.

Dofinansowanie nie obejmuje instalacji fotowoltaicznych, wymiany kotłów gazowych na nowoczesne gazowe i montażu kolektorów słonecznych we współpracy z kotłami gazowymi ani modernizacji instalacji, która wcześniej została dofinansowana z innych źródeł ekologicznych.

Dofinansowanie udzielane jest w formie pożyczki i dotacji do 80% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia, przy czym dotacja może wynosić do 45% kosztów, natomiast pożyczka nie mniej niż 35%.

W latach 2013-2014 z programu KAWKA dofinansowanie w gminie Bieruń otrzymało 300 inwestycji, w tym 88 związanych z wymianą źródła ciepła i 113 z montażem kolektorów słonecznych.

Zakres działań	Okres realizacji		Razem [szt.]
	2013-2014	2015	
Montaż nowoczesnych kotłów węglowych [szt.]	73	67	<b>140</b>
Montaż kotłów gazowych i olejowych [szt.]	15	15	<b>30</b>
Montaż kolektorów słonecznych [szt.]	113	80	<b>193</b>
Montaż pomp ciepła [szt.]	-	2	<b>2</b>
Montaż ogniw fotowoltaicznych [szt.]	11	-	<b>11</b>
Likwidacja starych kotłów [szt.]	88	84	<b>172</b>

Tabela 56. Efekt rzeczowy programu KAWKA w Bieruniu (na podstawie danych pozyskanych z Urzędu Miejskiego w Bieruniu)

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ

W programie na 2015 r. przewidziana jest realizacja 164 inwestycji, w tym 84 związanych z wymianą źródła ciepła (plus montaż 2 pomp ciepła) oraz 80 instalacji solarnych. Zgodnie z informacjami zamieszczonymi na stronie internetowej operatora - Bieruńskiej Fundacji Inicjatyw Gospodarczych (www.bfig.pl) – poziom dofinansowania wyniesie 79,54%, w tym:

- w przypadku modernizacji kotłowni nie więcej niż 9 480,00 zł,
- wykonania instalacji solarnej do kwoty 11 850,00 zł,
- do zabudowy pompy ciepła do kwoty 23 700,00 zł.

Szczegółowe dane na temat efektów ekologicznych programu KAWKA w postaci ograniczenia emisji gazów i pyłów do atmosfery oraz produkcji energii znajdują się w poniższej tabeli:

Okres realizacji	Rodzaj zanieczyszczeń [kg/rok]					Produkcja energii ze źródeł odnawialnych [GJ/a]	Produkcja energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych [kWh/a]
	pył	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO <sub>2</sub>	B(a)P		
2013-2014	8 895,0	4 000,0	233,0	385 763,0	2,5	937,9	38 038,0
2015	3 100,0	3 731,7	539,1	354 033,3	1,12	664,0	-
<b>RAZEM</b>	<b>12 995,0</b>	<b>7 731,7</b>	<b>772,1</b>	<b>739 796,3</b>	<b>3,62</b>	<b>1 601,9</b>	<b>38 038,0</b>

Tabela 57. Efekt ekologiczny programu KAWKA w Bieruniu (na podstawie danych pozyskanych z Urzędu Miejskiego w Bieruniu)

W ramach programu będą prowadzone również działania promujące postawy proekologiczne między innymi wśród uczniów bieruńskich szkół.

#### Podsumowanie

Łączny koszt realizacji programów mających na celu ograniczenie niskiej emisji przedstawia poniższa tabela:

Okres realizacji	Źródła finansowania			
	Mieszkańcy [zł]	Gmina i WFOSiGW [zł]	NFOSiGW – dotacja [zł]	Razem [zł]
2004	803 211	1 464 586	-	<b>2 267 797</b>
2005	994 379	1 822 631	-	<b>2 817 010</b>
2006	1 204 391	2 045 816	-	<b>3 250 207</b>
2007	1 089 403	1 882 600	-	<b>2 972 003</b>
2008	809 167	1 477 227	-	<b>2 286 394</b>
2009	388 800	768 547	-	<b>1 157 347</b>
2011-2012	604 200	2 164 300	-	<b>2 768 500</b>
2013-2014	723 516	1 447 068	1 007 947	<b>3 178533</b>
2015 (do realizacji)	478 800	819 000	1 042 200	<b>2 340 000</b>
BFIG*	3 800 000	1 200 000	-	<b>5 000 000</b>
<b>RAZEM</b>	<b>10 895 687</b>	<b>15 091 775</b>	<b>2 050147</b>	<b>28 037 791</b>

\*efekt programu realizowanego przez Bieruńską Fundację Inicjatyw Gospodarczych w latach 1998-2006 i w 2009 r.

Tabela 58. Łączny efekt finansowy programów ograniczających niską emisję (na podstawie danych pozyskanych z Urzędu Miejskiego w Bieruniu).

Osiągnięty efekt rzeczowy programów PONE/POE oraz KAWKA:

Zakres działań	Okres realizacji										Razem [szt.]
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2011-2012	2013-2014	2015 (do realizacji)	BFIG*	
Montaż nowoczesnych kotłów węglowych [szt.]	174	208	218	205	130	34	94	70	60	460	1 653
Montaż kotłów gazowych i olejowych [szt.]	27	25	25	16	28	11	11	18	20	50	231
Montaż kolektorów słonecznych [szt.]	3	12	27	30	20	32	98	113	80	-	415
Montaż paneli fotowoltaicznych [szt.]	-	-	-	-	-	-	-	11	-	-	11
Montaż pomp ciepła [szt.]	-	1	1	-	1	-	2	-	4	-	9
Likwidacja piecy [szt.]	6	6	1	3	-	-	-	-	-	-	16
Likwidacja starych kotłów [szt.]	195	228	243	218	158	45	102	88	84	510	1 876

\*efekt programu realizowanego przez Bieruńska Fundację Inicjatyw Gospodarczych w latach 1998-2006 i w 2009 r.

Tabela 59. Łączny efekt rzeczowy programów ograniczających niską emisję (na podstawie danych pozyskanych z Urzędu Miejskiego w Bieruniu).

Realizacja powyższych, jak również podobnych im programów w gminach sąsiednich, spowodowała taką wartość redukcji niskiej emisji, że Bieruń znalazł się w strefie A pod względem zanieczyszczenia powietrza prawie we wszystkich składnikach zanieczyszczeń. Jedynie norma benzo(a)piranu jest nadal wielokrotnie przekraczana. Tak dobry efekt realizacji programów oznaczał w konsekwencji brak możliwości pozyskiwania kolejnych środków zewnętrznych na zaspokojenie potrzeb mieszkańców, chcących uzyskać dotacje do modernizacji kotłowni i montażu kolektorów słonecznych. W najbliższych latach, w związku z nową perspektywą finansową UE oraz wspieraniem OZE, jeśli powstaną sprzyjające warunki finansowe do realizacji takich programów, przewiduje się, że działania te będą w Bieruniu kontynuowane.

## 7.6.2 EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA

Wprowadzenie środków wspomagających efektywność energetyczną, ułatwi osiągnięcie celu, jakim jest zmniejszenie zużycia paliw kopalnych i redukcja emisji CO<sub>2</sub>. W tej kategorii można wykazać następujące działania:

- optymalizacja oświetlenia ulic,
- promocja zastosowania oświetlenia energooszczędnego w obiektach prywatnych,



- wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne w budynkach Urzędu Miejskiego i jednostkach podległych Urzędowi Miasta,
- wymiana sprzętu AGD i RTV na energooszczędny.

Kwestie związane z oszczędnością energii i izolacyjnością cieplną, w odniesieniu do budynków projektowanych, nowobudowanych i przebudowywanych lub przy zmianie sposobu użytkowania, reguluje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 nr 75 poz. 690).

Planowane zadanie ma na celu spełnienie wymagań dotyczących wyposażenia technicznego budynku, parametrów wpływających na jego energooszczędność oraz jakość ochrony cieplnej. Zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi budynek i jego instalacje ogrzewcze, wentylacyjne, klimatyzacyjne, ciepłej wody użytkowej, a w przypadku budynków użyteczności publicznej, zamieszkania zbiorowego, produkcyjnych, gospodarczych i magazynowych – również oświetlenia wbudowanego, powinny być zaprojektowane i wykonane w sposób zapewniający spełnienie wymagań minimalnych.

Przez wymagania minimalne rozumie się:

- zapewnienie wartości wskaźnika EP [kWh/(m<sup>2</sup>rok)], określającego roczne obliczeniowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji, chłodzenia oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej, a w przypadku budynków użyteczności publicznej, zamieszkania zbiorowego, produkcyjnych, gospodarczych i magazynowych - również do oświetlenia wbudowanego, obliczonej według przepisów dotyczących metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynków, mniejszej od wartości granicznych określonych w rozporządzeniu,
- przegrody oraz wyposażenie techniczne budynku powinny odpowiadać przynajmniej wymaganiom izolacyjności cieplnej określonym w załączniku nr 2 do ww. rozporządzenia.

Zadanie ma celu również spełnienia obowiązku przeprowadzania analizy możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych dla wszystkich budynków oraz zmianę zakresu analizy. Opis techniczny projektu architektoniczno-budowlanego powinien określać analizę możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, do których zalicza się:

- zdecentralizowane systemy dostawy energii oparte na energii ze źródeł odnawialnych,

- kogenerację,
- ogrzewanie lub chłodzenie lokalne lub blokowe, w szczególności, gdy opiera się całkowicie lub częściowo na energii ze źródeł odnawialnych oraz pomp ciepła.

Zastosowanie tych systemów powinno być rozważane na etapie sporządzania projektu budowlanego, który jest zatwierdzany w decyzji o pozwoleniu na budowę lub decyzji o zatwierdzeniu projektu budowlanego.

Analiza może zostać przeprowadzona dla wszystkich znajdujących się na tym samym obszarze budynków, o tym samym przeznaczeniu i o podobnych parametrach techniczno-użytkowych. Celem jest upowszechnienie stosowania rozwiązań alternatywnych tam, gdzie ma to ekonomiczne, techniczne i środowiskowe uzasadnienie.

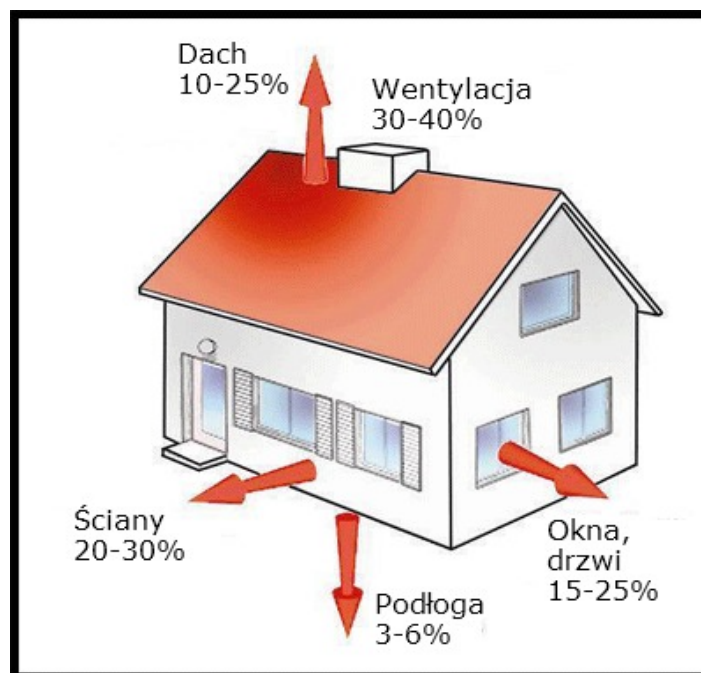
### **7.6.3 TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW**

Podstawowym narzędziem służącym poprawianiu efektywności energetycznej w rękach gminy jest termomodernizacja. Kompleksowa termomodernizacja obejmować może następujące działania:

- zwiększenie izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych,
- zwiększenie szczelności przegród zewnętrznych,
- wymiana stolarki okiennej i drzwiowej,
- modernizacja systemu grzewczego i wentylacyjnego,
- modernizacja systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej,
- modernizacja systemu oświetlenia i innych urządzeń wykorzystujących energię elektryczną,
- ewentualnie zamiana konwencjonalnego źródła ciepła na źródło niekonwencjonalne (energia z biomasy, wody, wiatru, geotermalna, słoneczna itp.).

Działania prowadzące do ograniczania zapotrzebowania na energię budynków poprzez wzrost efektywności czy termomodernizację są bardzo ważnym elementem gospodarki niskoemisyjnej. W tym zadaniu rozpatruje się działania polegające na zwiększeniu efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej, które są zależne od gminy. Budynki te mają ogromny potencjał oszczędności zużywanej energii cieplnej, który wykorzystany zostanie poprzez działania termomodernizacyjne. Dodatkowo wpłyną one na zwiększenie komfortu cieplnego użytkowników oraz ugruntują pozycje sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią.

Straty energii cieplnej w budynku przedstawia poniższy rysunek:



Rysunek 72. Straty energii w budynku (źródło: <http://ekofront.pl/oferta/rekuperacja>).

Możliwe rozwiązania termomodernizacyjne dotyczące struktury budynku:

- izolacja dachów i stropodachów,
- izolacja ścian zewnętrznych od zewnątrz i wewnątrz,
- docieplenie podłóg,
- przegrody szklane – wymiana okien,
- izolacja zewnętrznych drzwi wejściowych oraz bram wjazdowych,
- uszczelnianie okien i drzwi.

Docieplanie ścian zewnętrznych, dachów, podłóg przynosi podwójną korzyść: zwiększając ciepłochronność budynku, ogranicza wydatki na jego ogrzewanie, a ponadto nadaje nowy wygląd.

Decydując się na ocieplenie ścian budynku, liczymy głównie na znaczące zmniejszenie wydatków na ogrzewanie. Trzeba jednak pamiętać, że efekt ekonomiczny takiej modernizacji zależy przede wszystkim od ciepłochronności istniejących ścian: im więcej ciepła przez nie ucieka, tym bardziej opłacalne będzie ich docieplenie (i odwrotnie).

Dodatkowo można jeszcze rozważać w ramach termomodernizacji budynku modernizację instalacji c.o. i c.w.u. oraz modernizację lub wymianę źródła ciepła.

Aby przeprowadzić analizę konkurencyjności różnych przedsięwzięć zastosowany sposób musi umożliwiać porównanie ich efektywności energetycznej i ekologicznej w odniesieniu do jednolitych kryteriów. W tym celu

potrzebne jest przeprowadzenie porównania stanu obecnego ze stanem oczekiwanym.

Do dalszych analiz przyjęto budynek reprezentatywny.

Charakterystyka obiektu reprezentatywnego		
Cecha	jednostka	opis/wartość
Dane ogólnobudowlane		
Technologia budowy	-	tradycyjna
Szerokość budynku	m	9,9
Długość budynku	m	9
Wysokość budynku	m	7,2
Powierzchnia ogrzewana budynku	m <sup>2</sup>	120
Kubatura ogrzewana budynku	m <sup>3</sup>	300
Sumaryczna powierzchnia okien zewnętrznych	m <sup>2</sup>	25,2
Sumaryczna powierzchnia drzwi zewnętrznych	m <sup>2</sup>	2
Wentylacja	-	grawitacyjna
Dane energetyczne		
Jednostkowy wskaźnik zapotrzebowania na ciepło	GJ/m <sup>2</sup>	0,75
Roczne zapotrzebowanie na ciepło budynku	GJ/rok	98,1
Zapotrzebowanie na moc cieplną budynku	kW	11
Typ kotła	-	węglowy
Sprawność kotła	%	65%
Zapotrzebowanie na moc cieplną c.w.u.	kW	2,6
Roczne zapotrzebowanie na ciepło na cele c.w.u.	GJ/rok	17,4
Udział kotła w rocznym przygotowaniu c.w.u.	%	50%
Łączne zapotrzebowanie na moc cieplną	kW	13,5
Łączne roczne zapotrzebowanie na ciepło	GJ/rok	106,8
Roczne zużycie ciepła (z uwzględnieniem sprawności systemu i osłabień nocnych)	GJ/rok	165,8

Tabela 60. Charakterystyka przyjętego dla gminy obiektu reprezentatywnego.

Opierając się na obliczeniach uproszczonego audytu energetycznego, dla reprezentatywnego budynku wyznaczono roczne zapotrzebowanie na ciepło, a w dalszej kolejności zużycie poszczególnych paliw (z uwzględnieniem sprawności urządzeń), roczne koszty ogrzewania i emisje zanieczyszczeń. Ponadto do obliczeń efektu ekologicznego, montaż źródła ciepła zasilanego energią elektryczną i ciepłem sieciowym powoduje całkowitą likwidację lokalnej niskiej emisji, zamieniając ją na emisję wysoką. Sprawności podawane przez

**PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ**

producentów urządzeń grzewczych są wyższe od tych, które zostały przyjęte na potrzeby niniejszego opracowania. Wynika to głównie z faktu, iż producenci podają parametry techniczne swoich produktów w nominalnych warunkach pracy. W rzeczywistości średniosezonowe warunki pracy urządzeń znacznie odbiegają od nominalnych. Tak, więc celowe zaniżenie sprawności energetycznej urządzeń na cele analizy technicznej zbliża warunki pracy tych urządzeń do rzeczywistości panujących.

Sprawności składowe i łączne dla różnych rodzajów ogrzewania		Roczne zużycie paliw (energii) dla różnych rodzajów ogrzewania				Redukcja zużycia paliwa w stosunku do starego kotła węglowego
Rodzaj kotła	Sprawność wytwarzania ciepła [%]	Ogrzewanie	Ciepła woda (50% potrzeb)	Razem	Jednostka	
		Ilość	Ilość	Ilość		
Kocioł węglowy - tradycyjny	65%	6.6	0,58	7.1	Mg/a	-
Kocioł węglowy - retortowy	84%	4.5	0,40	4,9	Mg/a	23,0%
Kocioł gazowy	92%	3047	271	3317	m <sup>3</sup> /a	29,3%
Kocioł olejowy	89%	3.02	0,27	3.3	m <sup>3</sup> /a	26,9%
Kocioł na pellety drzewne	80%	6.4	0,57	7.0	Mg/a	19,4%
Pompa ciepła "	300%	9.1	0.81	9.9	MWh/rok	78,3%
Ogrzewanie elektryczne	100%	27.3	2,42	29,7	MWh/rok	35,0%
Ciepło sieciowe	100%	98,1	8,71	106,8	GJ/rok	35,0%

Tabela 61. Sprawności składowe oraz całkowite układu grzewczego oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej w systemach różniących się źródłem ciepła.

**ZMIANA ROCZNYCH KOSZTÓW OGRZEWANIA W WYNIKU WYMIANY KOTŁA**

Koszty paliw i energii w budynkach są głównymi kosztami eksploatacyjnymi obok kosztów wywozu odpadów paleniskowych i trudnych do oszacowania kosztów obsługi. Kalkulacje kosztów eksploatacyjnych oparto wyłącznie na kosztach paliwa. Ceny jednostkowe paliw zostały ustalone w oparciu o aktualne cenniki, taryfy oraz szacunki własne (ceny uśredniono dla danych z kilku okresów).

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ

Roczne koszty na ogrzanie budynku reprezentatywnego					Zmiana kosztów paliwa w stosunku do starego kotła węglowego
Rodzaj kotła	Cena paliwa, energii (brutto)		Koszt paliwa/energii (brutto)		
	Ilość	Jednostka	Ilość	Jednostka	
Kocioł węglowy - tradycyjny	538	zł/Mg	3844	zł/a	-
Kocioł węglowy - retortowy	556	zł/Mg	2705	zł/a	30%
Kocioł gazowy	1,91	zł/m <sup>3</sup>	5824	zł/a	-52%
Kocioł olejowy	3,26	zł/l	10718	zł/a	-179%
Ciepło sieciowe	30,09	zł/GJ	3214	zł/a	16%
Ciepło sieciowe	37,06	zł/GJ	3959	zł/a	-3%
Ciepło sieciowe	39,20	zł/GJ	4187	zł/a	-9%
Kocioł na pelety	550	zł/Mg	3834	zł/a	0,3%
Pompa ciepła	427,2	zł/MWh	4187	zł/a	-9%
Ogrzewanie elektr.	287,2	zł/MWh	8522	zł/a	-122%

Tabela 62. Roczne koszty paliwa ponoszone na ogrzanie budynku reprezentatywnego w zależności od sposobu ogrzewania.

W tabelach wyraźnie widać znaczne zróżnicowanie w kosztach, ponoszonych na ogrzewanie domów w zależności od stosowanego nośnika. Dokonując wyboru zakupu nowego źródła ciepła należy mieć również na uwadze, że opłaty za rachunki, nie są rozłożone równomiernie na cały rok, lecz na okres sezonu grzewczego (zwłaszcza w przypadku gazu i energii elektrycznej), niekorzystnie wpływając na „portfel” użytkownika. Najtańsze w eksploatacji są zdecydowanie układy zasilane paliwami stałymi. Wadą tych układów jest konieczność częstej obsługi urządzeń przez użytkowników, co praktycznie nie występuje w przypadku zasilania paliwami gazowymi i ciekłymi, czy ciepłem sieciowym. Dla analizowanego obiektu najdroższe w eksploatacji są rozwiązania oparte o olej opałowy oraz energię elektryczną.

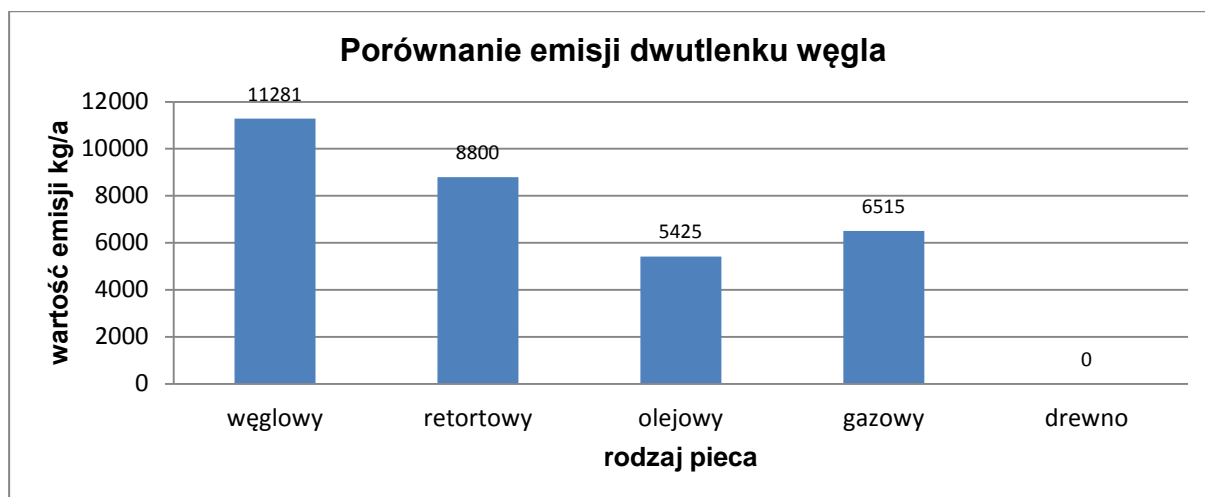
**ZMIANA ROCZNYCH EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ W WYNIKU WYMIANY KOTŁA**

W wyniku zastosowania nowoczesnych urządzeń grzewczych, zastępujących stare nieefektywne kotły węglowe, zmniejsza się przede wszystkim emisja zanieczyszczeń gazowych i lotnych. W przypadku tlenków azotu, przy zastosowaniu niektórych technologii, występuje wzrost ich emisji. Spowodowane to jest zwiększeniem temperatury w komorze spalania kotła, co tworzy warunki sprzyjające powstawaniu tzw. termicznych tlenków azotu. Z kolei przy spalaniu biomasy wzrasta emisja pyłu, co wynika ze zdecydowanie większej ilości spalanego paliwa w stosunku do węgla. Do obliczeń ilości emitowanych rocznie zanieczyszczeń zastosowano – podobnie jak dla całkowitego bilansu niskiej emisji – wskaźniki emisji opisane w bazowej inwentaryzacji źródeł emisji.

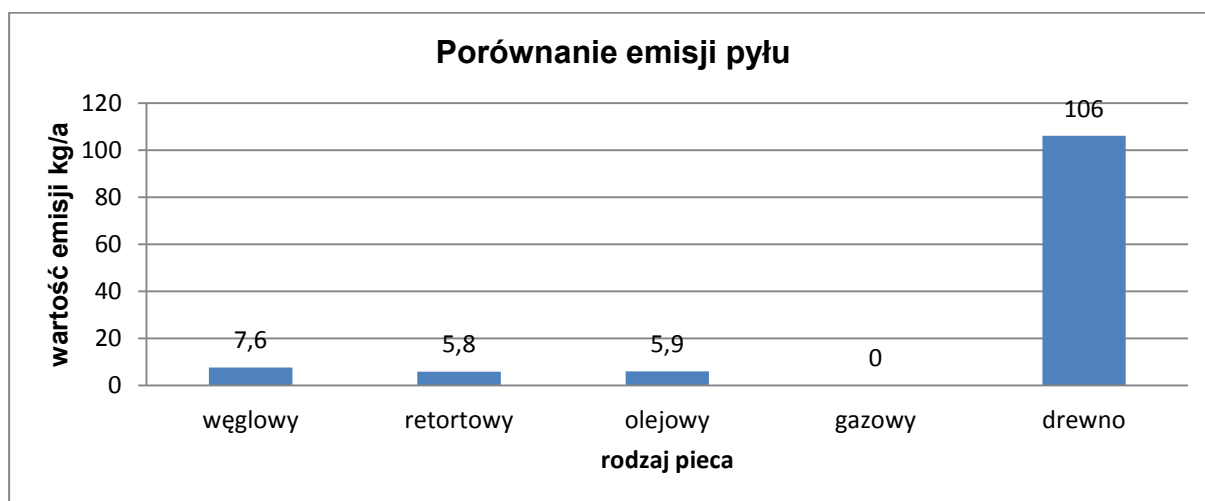
PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ

l.p.	Rodzaj zanieczyszczenia	Jednostka	Kocioł węglowy		Kocioł retortowy		Kocioł olejowy		Kocioł gazowy		Kocioł na drewno	
			Emisja	Emisja	Redukcja emisji	Emisja	Redukcja emisji	Emisja	Redukcja emisji	Emisja	Redukcja emisji	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	SO <sub>2</sub>	kg/a	27,6	27,4	0,7%	15,6	43,5%	0	100,0%	16,6	39,9%	
2	NO <sub>2</sub>	kg/a	15,1	20,4	-35,1%	16,4	-8,6%	4,2	72,2%	15,9	-5,3%	
3	CO	kg/a	216,1	23,4	89,2%	2,0	99,1%	1,2	99,4%	10,6	95,1%	
4	CO <sub>2</sub>	kg/a	11281	8800	22,0%	5425	51,9%	6515	42,2%	0	100%	
5	pył	kg/a	7,6	5,8	23,7%	5,9	22,4%	0,0	100,0%	106,0	-1294,7%	
6	B(a)P	g/a	2,9	1,0	63,9%	0	100%	0	100%	0	100%	

Tabela 63. Roczna emisja zanieczyszczeń powstająca w wyniku spalania paliw do celów grzewczych w zależności od sposobu ogrzewania (wielkości redukcji, przed którymi występuje znak (-) oznaczają wzrost rocznych emisji) (źródło: Program ograniczenia niskiej emisji na terenie Miasta Jaworzna na lata 2009-2012).



Rysunek 73. Porównanie emisji CO<sub>2</sub> w zależności od rodzaju ogrzewania (pieca).



Rysunek 74. Porównanie emisji pyłu w zależności od rodzaju ogrzewania (pieca).

Na pierwszy rzut oka widać, że najmniej korzystnie na tle pozostałych wypada obiekt wyposażony w tradycyjny kocioł węglowy, zwłaszcza dotyczy to tych najbardziej szkodliwych substancji, czyli: B(a)P, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> i NO<sub>2</sub>. W przypadku zastąpienia źródeł ciepła, w których realizowane jest spalanie paliw, zarówno stałych, ciekłych jak i gazowych przez ogrzewanie wykorzystujące energię elektryczną lub w przypadku podłączenia do sieci systemu ciepłowniczego, następuje całkowita likwidacja niskiej emisji, zamieniając się w emisję wysoką.

Każdorazowo przed podjęciem decyzji o termomodernizacji budynku lub wymianie źródła zaleca się wykonanie audytu energetycznego wskazującego wariant optymalny uzależniony od charakterystyki energetyczno-kosztowej przedsięwzięcia.

### **UTYLIZACJA AZBESTU**

Ważnym aspektem mającym wpływ na zdrowie ludzi jest utylizacja azbestu, która stanowi zadanie towarzyszące przy termomodernizacji budynków.

Materiał ten, w ubiegłych latach powszechnie stosowany w budownictwie, okazał się być niezwykle niebezpieczny i szkodliwy. Wykorzystywany był głównie w budynkach mieszkalnych jako pokrycie dachowe lub na elewacje budynków. Powoduje wiele chorób przewlekłych od zapalenia oskrzeli do raka płuc. Obecnie zaprzestano jego wykorzystywania, ale w budynkach, w których został zamontowany stanowi duży problem. Właśnie przy wykonywaniu dociepleń jest okazja do właściwego pozbycia się tego niebezpiecznego materiału.

Gminę Bieruń obejmuje dokument pod nazwą „Powiatowy program usuwania azbestu z terenu powiatu bieruńsko-łędzińskiego”. Zawiera on informacje o szczegółowej inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest przeprowadzonej na obszarze powiatu bieruńsko-łędzińskiego, w tym również na terenie gminy Bieruń, w latach 2006-2007. Pod względem masy, gmina Bieruń była najbardziej obciążoną wyrobami azbestowymi z terenu całego powiatu (1 150 Mg wyrobów zawierających azbest). Z tego powodu podejmowanie działań było tutaj niezwykle istotne.

Przeprowadzona inwentaryzacja wskazywała, że wyroby zawierające azbest występowały w gminie Bieruń w budynkach jednorodzinnych i gospodarczych oraz budynkach wielorodzinnych należących do wspólnot mieszkaniowych (głównie jako płyty azbestowo-cementowe faliste oraz jako elewacje budynków).

W 2007 roku Rada Miejska w Bieruniu przyjęła uchwałę w sprawie przyjęcia „Program usuwania azbestu na terenie Gminy Bieruń” (Uchwała



Nr X/16/2007 Rady Miejskiej w Bieruniu z dnia 25.10.2007 r.) a do jej wykonania zobowiązała Burmistrza Miasta Bierunia. Zgodnie z przyjętymi założeniami Program usuwania azbestu na terenie Gminy Bieruń realizowany jest do końca 2032 roku.

Program składa się z kilku etapów:

1. etap I – inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy Bieruń,
2. etap II – opracowanie „Programu usuwania azbestu na terenie Gminy Bieruń”,
3. etap III – opracowanie regulaminu dotacji wraz z źródłami finansowania,
4. etap IV – opracowanie harmonogramu na lata 2007 – 2032,
5. etap V – wdrożenie i realizacja „Programu usuwania azbestu na terenie Gminy Bieruń”.

Dofinansowaniu podlegają koszty związane z usuwaniem odpadów zawierających azbest, powstających przy wymianie pokrycia dachowego, elewacji i innych czynności związanych z usuwaniem azbestu:

- rozbiórka elementów zawierających azbest,
- zabezpieczenie odpadów azbestowych zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- załadunek, transport i składowanie odpadów,
- oczyszczenie terenu z pyłu azbestowego.

Identyfikacja skali problemu związanego z obecnością materiałów zawierających azbest na terenie Gminy Bieruń została dokonana przez przeprowadzenie badań ankietowych połączonych z oceną stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest (określona została w ten sposób ilość i rodzaj wyrobów zawierających azbest oraz stopień ich zużycia). Wdrożono także kampanię uświadamiającą miejscową społeczność o negatywnych skutkach zdrowotnych obecności azbestu w środowisku człowieka, jak również zweryfikowano firmy transportowe i remontowe uprawnione do demontażu i transportu odpadów zawierających azbest.

Jako źródła finansowania programu wskazano m.in. środki:

1. funduszy pomocowych,
2. Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
3. Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
4. Powiatowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
5. Gminnego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
6. Budżetu Gminy,
7. pochodzące z darowizn od osób prawnych i fizycznych,
8. właścicieli nieruchomości, w formie wkładu własnego.

O dofinansowanie (w wysokości 100% kosztów powyższych czynności) mogą ubiegać się osoby fizyczne, wspólnoty mieszkaniowe, przedsiębiorcy i inne podmioty mające tytuł prawny do nieruchomości zlokalizowanej na terenie Gminy Bieruń, na której znajdowały się obiekty, posiadające elementy zawierające azbest, jeżeli nie mogły skorzystać z innej formy dofinansowania do usunięcia azbestu.

W pierwszym roku funkcjonowania programu, zgodnie z wykonaną inwentaryzacją, usunięto z terenu gminy Bieruń azbest znajdujący się w stanie wolnym tzn. najczęściej zmagazynowany luźno na prywatnych parcelach.

Osoby fizyczne i prawne, jednostki samorządu terytorialnego oraz zarządcy budynków użyteczności publicznej mogą pozyskać dofinansowanie do kosztów demontażu, transportu i unieszkodliwienia poprzez składowanie odpadów zawierających azbest na uprawnionym składowisku ze źródeł Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach, Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie, środków unijnych z RPO lub za pośrednictwem gminy.

Również powiat bieruńsko-łędziński prowadzi działania związane z unieszkodliwianiem wyrobów zawierających azbest. Objęte są nimi dwie kategorie beneficjentów:

1. właściciele/zarządcy obiektu budowlanego pokrytego płytami azbestowo-cementowymi (pokrycie dachowe lub elewacje), którzy zamierzają w 2015 r. usunąć płyty azbestowo-cementowe z dachu czy też elewacji obiektu budowlanego,
2. właściciele/zarządcy nieruchomości, na której są zeskładowane odpady zawierające azbest.

W przypadku kategorii pierwszej o dofinansowanie mogą ubiegać się:

- osoby fizyczne,
- wspólnoty mieszkaniowe,
- osoby prawne,
- przedsiębiorcy oraz
- jednostki sektora finansów publicznych

posiadające nieruchomości zlokalizowane na terenie powiatu bieruńsko-łędzińskiego. Dofinansowanie wynosi 20 zł/brutto do metra kwadratowego łącznej powierzchni pokrytej płytami zawierającymi azbest, lecz nie więcej niż 80% rzeczywistych kosztów prac i nie więcej niż 5 000,00 zł (dla osób fizycznych oraz wspólnot mieszkaniowych) oraz nie więcej niż 50 % rzeczywistych kosztów prac i nie więcej niż 2 000,00 zł (dla pozostałych uprawnionych podmiotów). Szczegółowe „Zasady, tryb udzielania oraz rozliczania dotacji celowej z budżetu powiatu bieruńsko-łędzińskiego na dofinansowanie kosztów inwestycji związanych z demontażem, usuwaniem

i unieszkodliwianiem odpadów zawierających azbest” zostały uchwalone przez Radę Powiatu Bieruńsko-Lędzińskiego uchwałą Nr IX/52/11 z dnia 22 czerwca 2011 r. zmienioną uchwałą Nr III/20/14 z dnia 23 grudnia 2014 r.

Beneficjenci należący do kategorii drugiej mogą ubiegać się o bezpłatny odbiór odpadów zawierających azbest. Przysługuje on osobom fizycznym mającym tytuł prawny do nieruchomości zlokalizowanych na terenie powiatu bieruńsko-lędzińskiego. Szczegółowe zasady odbioru i unieszkodliwiania zeskładowanych odpadów zawierających azbest z nieruchomości będących własnością osób fizycznych” zostały uchwalone przez Zarząd Powiatu Bieruńsko-Lędzińskiego uchwałą Nr 51/15 z dnia 26 stycznia 2015 r.

#### **7.6.4 SYSTEM ZARZĄDZANIA ENERGIĄ (SZE) W BUDYNKACH UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ**

Zarządzanie energią to efektywne gospodarowanie energią w każdej możliwej formie. W budynkach często energia jest nieracjonalnie wykorzystywana. Jako przyczynę takiego stanu można wymienić następujące czynniki:

- traktowanie energii jako towaru niewymagającego racjonalnego gospodarowania, a wysokich rachunków jako konieczności,
- brak wiary w znaczenie i możliwości oszczędzania energii,
- nieznajomość udziału kosztów energii w kosztach utrzymania budynku,
- brak kryterium energooszczędności w procedurach przetargowych,
- niedostrzeganie możliwości oszczędzania energii poprzez proste rozwiązania organizacyjne i niskonakładowe rozwiązania techniczne,
- brak struktury zarządzania energią,
- brak przepływu informacji i niewystarczająca współpraca pomiędzy kadrą ekonomiczną i techniczną,
- zachowawcza postawa służb energetycznych,
- brak systemów opomiarowania i monitoringu przepływu energii,
- niska świadomość personelu i brak systemu motywacji do oszczędzania energii.

Zarządzanie energią jest to bardzo ważny obszar polityki energetycznej, którego wykonanie przynosi wymierne efekty w postaci ograniczenia zużycia mediów oraz redukcji kosztów.

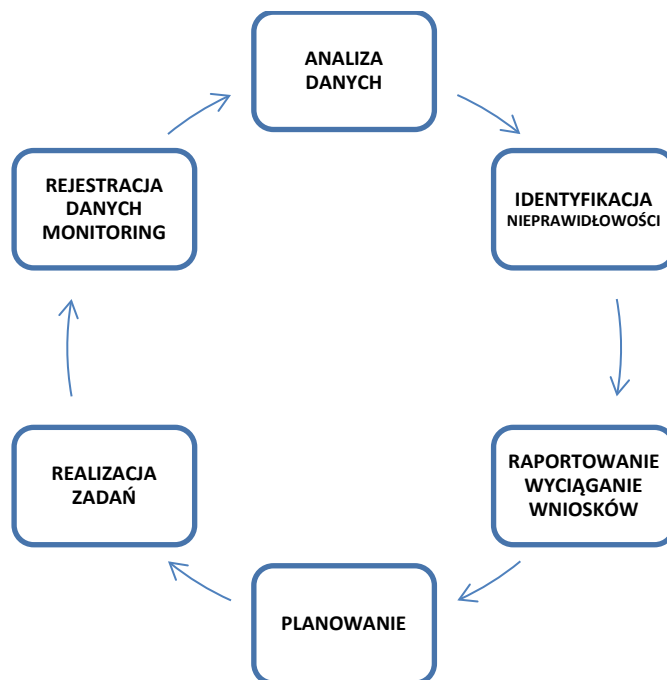
Realizacja tego procesu stanowi jeden ze sposobów ograniczenia konsumpcji energii bez angażowania środków finansowych, przy zachowaniu prawidłowych warunków rozwoju cywilizacyjnego. Ze względu na znaczący wkład przebiegów energetycznych w emisji do atmosfery zanieczyszczeń pyłowo-gazowych, ograniczenie zużycia energii i poprawa sprawności jej wytwarzania przynosi

wymierne efekty dla środowiska. Zarówno w postaci ograniczenia tzw. „niskiej emisji” powstającej w wyniku spalania paliw w lokalnych źródłach ciepła, jak i emisji gazów cieplarnianych powstających w wyniku spalania paliw kopalnych. Biorąc pod uwagę trwałą światową tendencję wzrostu zużycia i cen energii konieczne jest podjęcie działań zmierzających do jej racjonalnego użytkowania.

Właściwe zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej prowadzi nie tylko do zapewnienia lepszych warunków życia, pracy, nauki mieszkańców przy możliwie niskich kosztach, ale również przyczynia się do:

- budowy wizerunku zarządcy przyjaznego środowisku, będącego liderem i dobrym przykładem dla mieszkańców oraz
- większego i lepszego wykorzystania dostępnych środków finansowych i mechanizmów finansowania inwestycji.

Schemat organizacji systemu zarządzania energią wygląda następująco:



Rysunek 75. Schemat zarządzania energią.

Na powyższym wykresie na niebiesko zaznaczono obszar audytu energetycznego. Biały obszar uzupełnia go o monitorowanie efektów po realizacji zadania i wykrywanie, zapobieganie lub usuwanie nieprawidłowości.

System zarządzania energią służy zasadniczo do regulowania poboru, wytwarzania, zużycia i magazynowania energii w budynkach i obiektach przemysłowych. Pozwala na monitorowanie zużycia energii i analizę związanych z tym kosztów. Dzięki pozyskanym danym można opracować strategię działań

mających na celu polepszenie efektywności energetycznej. Wprowadzenie w życie systemu zarządzania energią powoduje, iż w ostatecznym rozrachunku można korzystać z potencjału oszczędności energii.

Zarządzanie energią w obiektach i budynkach użyteczności publicznej to:

- □postawienie celu zmniejszenia kosztów i zużycia energii oraz redukcja obciążenia środowiska naturalnego,
- □osiągnięcie zadowalającego stanu usług energetycznych, czyli ustalenie warunków, jakie mają być utrzymane w budynkach – uzyskanie tzw. komfortu cieplnego – temperatury pomieszczeń, wentylacji, oświetlenia,
- □wyznaczenie osób z zakresem odpowiedzialności: kto i czym ma się zająć, jakie będzie miał kompetencje, jak będzie oceniany,
- □ustalenie warunków umożliwiających rozpoczęcie programowych działań.

#### **NAJISTOTNIEJSZE ELEMENTY ZARZĄDZANIA ENERGIĄ**

- zaangażowanie wszystkich interesariuszy: właścicieli, zarządców i użytkowników budynku,
- Planowanie Energetyczne,
- Przegląd Energetyczny – identyfikacja przeszłego, obecnego oraz planowanego zużycia energii,
- postawienie celów dotyczących poprawy wydajności energetycznej,
- wprowadzenie pomiarów, rejestracji i raportowania ilości wykorzystanej energii, strat oraz poprawy – monitoring.

#### **ETAPY WPROWADZANIA I ZARZĄDZANIA ENERGIĄ**

**Pierwszy krok** – ocena istniejącej sytuacji: właściwa struktura organizacyjna, określona jednoznacznie odpowiedzialność, kompetentni ludzie i sformalizowane dla nich zadania – zakresy obowiązków.

**Drugi krok** – poznanie, zinwentaryzowanie czym masz zarządzać: określone charakterystyczne cechy obiektów i budynków, ich instalacji energetycznych, stan, koszty i zużycie wszystkich paliw, energii. Poznanie ludzi, którzy administrują obiektami i budynkami i wstępna ocena, jak gospodarują energią.

**Trzeci krok** - wykorzystanie danych z inwentaryzacji i dokonanie pierwszych analiz. Zbilansowanie kosztów i zużycia paliw, energii i wody w poszczególnych obiektach, budynkach i łącznie w samorządzie. Obliczenie podstawowych wskaźników, charakteryzujących efektywność wykorzystania paliw, energii

i wody, jednostkowe koszty i ceny za paliwa, energię w poszczególnych obiektach i budynkach. Porównanie tych wskaźników w podobnych obiektach i budynkach. Wyciągnięcie pierwszych wniosków i określenie dalszych działań.

**Czwarty krok** – opracowanie raportów z inwentaryzacji i analiz dla:

- menedżera energii i wydziałów, związanych z gospodarowaniem kosztami i energią oraz przygotowaniem i realizacją inwestycji,
- dyrektorów lub administratorów obiektów i budynków.

Wnioski i rekomendacja dalszych działań winny potwierdzić wprowadzenie i realizację bieżącego zarządzania.

**Piąty krok** – przystąpienie do bieżących działań, skontrolowanie rachunków, w pierwszej kolejności tam, gdzie ceny zakupu są wysokie, wyższe od średnich niż w innych podobnych obiektach. Określenie zasad współpracy menedżera energetycznego i zespołu zarządzającego energią z dyrektorami i administratorami oraz obsługą eksploatacyjną obiektów i budynków oraz wprowadzenie ich do praktyki. Wykonanie pierwszego szkolenia.

**Szósty krok** – wykonanie przeglądów wstępnych obiektów i budynków, które mają wysokie wskaźniki kosztów i zużycia energii. Przejrzenie i ocena potrzeb i programów remontowych innych komórek urzędu. Ocena możliwości finansowych budżetu samorządu. Opracowanie kierunkowego programu zmniejszenia kosztów i zużycia energii na co najmniej 5-10 lat i bardziej szczegółowy na najbliższe 4 do 5 lat. Jeśli to konieczne należy zlecić wykonanie audytów energetycznych obiektów, które będą określały obliczeniowe zużycie energii, koszty, oszczędności energii oraz usprawnienia.

**Siódmy krok** – jeżeli w programie zaproponowano wprowadzenie systemów motywacyjnych, to konieczne jest wdrażanie i nadzór. Motywacja dyrektorów i administratorów obiektów i budynków, podział oszczędności kosztów, rozliczanie efektów. Wprowadzenie i rozpowszechnianie certyfikacji – etykietowanie efektywności wykorzystania paliw, energii i wody.

**Ósmy krok** – wprowadzenie rocznego i miesięcznego monitorowania kosztów i zużycia energii w poszczególnych budynkach. Raportowanie wyników monitoringu, coroczne przedstawienie zarządowi raportów z wnioskami i propozycjami działań.

**Dziewiąty krok** – wprowadzenie i realizacja permanentnych szkoleń. Poznawanie nowych technologii, metod organizatorskich, korzystnych źródeł i innowacyjnych sposobów finansowania. Ocenianie i weryfikacja krótko- i średnioterminowych programów.

**Dziesiąty krok** – nie poprzestawaj, nie zadawalaj się lub nie zniechęcaj się pierwszymi wynikami. Zarządzanie to proces ciągły. Ci, którzy przerywali, szybko tracili to, co osiągnęli.

Jednym z elementów gwarantujących poprawne działanie SZE jest bazowanie na właściwej informacji technicznej. Poziom jej pozyskiwania powinien zostać poddany procesowi optymalizacji, tzn. na etapie realizacji działań audytorskich należy wykonać inwentaryzację istniejących systemów zbierania danych i określić ewentualne braki w tym zakresie na potrzeby wyznaczenia wskaźników monitorujących instalacje (c.o., c.w.u., OZE). Wyznaczane wskaźniki, charakterystyczne dla ww. instalacji, powinny dać możliwość oceny efektywności wykorzystania i zużycia energii w budynku, ale również umożliwiać porównanie z instalacjami lub budynkami referencyjnymi. W budynkach użyteczności publicznej ważne jest, aby system taki pozwalał na identyfikację zużycia energii z powiązanymi czynnikami energetycznymi, ocenę bieżącego zużycia energii oraz szybką reakcję w przypadku wystąpienia nieprawidłowości i podjęcie natychmiastowych działań.

Zgodnie z normą PN-EN ISO 50001: „***W określonych odstępach czasu, organizacja powinna monitorować, mierzyć i rejestrować znaczące zużycie energii wraz z towarzyszącymi temu czynnikami energetycznymi***”.

Każdy, kto ma wprowadzony SZE, bądź zamierza go wprowadzić, powinien na bieżąco monitorować i zapisywać zużycie energii i innych mediów mających wpływ na zmniejszanie efektywności energetycznej. Bieżący monitoring pozwala także na szybkie wykrycie ewentualnych odstępstw i reakcję na zaistniałą sytuację. System taki stanowi także wsparcie dla odpowiednich służb technicznych, zarówno w ocenie eksploatacji i stanu technicznego poszczególnych budynków, jak i raportowaniu wskaźników oraz porządkowaniu ich w obrębie analizowanego podmiotu.

#### **MONITORING I POMIARY:**

- mierzenie i monitorowanie postępów w wykonaniu planów działań, osiąganiu wyznaczonych celów i realizacji zadań,
- pewność, że wszelkie odchylenia od efektywnego wykorzystania energii są szybko identyfikowane i likwidowane,
- wykorzystanie raportów i zapisów z monitorowania jako dowodów osiągnięcia zamierzonych celów,
- użycie raportów i analiz jako danych bazowych dla przyszłych projektów w celu zapewnienia ciągłej poprawy efektywności.

Wyniki osiągnięte przez zainstalowane środki i osiągnięte dzięki temu oszczędności, należy wyrażać ilościowo za pomocą odpowiednich metod

pomiarów i weryfikacji, opracowanych konkretnie dla danego przedsięwzięcia. Jeżeli projekty finansowane i realizowane są przez stronę trzecią, zwłaszcza jeżeli gwarancje osiągnięć stanowią część umowy o świadczenie usług energetycznych, wykonawca i właściciel obiektu muszą uzgodnić konkretne protokoły. Protokoły te określają sytuację wyjściową, ustalają cele do osiągnięcia i odpowiednio uwzględniają wszystkie czynniki warunkowe, jak np. zmiany cen mediów lub zmiany sposobu i intensywności użytkowania budynków, które mogą wpłynąć na pomiary oszczędności w okresie użytkowania projektu.

Monitorowanie wykonuje się, aby uzyskać odpowiedź na pytanie co jeszcze można zmienić.

***JEŻELI NIE MOŻNA CZEGOŚ ZMIERZYĆ, TO NIE MOŻNA TEGO ULEPSZYĆ.***

Zużycie energii i koszty wynikające z projektu poprawy sprawności energetycznej szacowane są jeszcze przed wprowadzeniem udoskonaleń, a następnie, po instalacji, są mierzone. Sytuacja „przed” stanowi „sytuację wyjściową”. Sytuacja „po” stanowi „sytuację „poinstalacyjną”. Całkowite oszczędności wyliczane są jako różnica między zużyciem a kosztami energii wyjściowymi i poinstalacyjnymi, z uwzględnieniem zmienności pogody i okresów rozrachunkowych za media. Pomiary i raportowanie rzeczywistych oszczędności są istotne w celu tworzenia zaufania do inwestycji w zarządzanie energią, co przygotowuje odpowiednie warunki dla realizacji dalszych przedsięwzięć. Te wielkości, które są mierzone, muszą być również zarządzane. Zaleca się, aby zapisywanie, analiza i raporty dotyczące zużycia i kosztów mediów stanowiły część ogólnego systemu zarządzania.

Koszty mediów często stanowią największą pozycję oprócz kosztów wynagrodzeń, a jednak z powodu braku skutecznego systemu śledzenia zmian pogody i cen mediów, często są płacone bez dokładniejszego ich badania. Raportowanie i monitorowanie powinno zawierać:

- stan aktualny budynków dotyczący zużycia energii, stanu i ocieplenia przegród zewnętrznych, stanu instalacji c.o i c.w.u,
- proponowane usprawnienia wraz z efektywnością ekonomiczną ich realizacji,
- oszczędność kosztową i energetyczną proponowanych działań.

Poniżej zamieszczono w formie tabelarycznej przykład raportowania danych o podjętych działaniach w budynku.



**PRZYKŁAD RAPORTOWANIA DANYCH  
W PRZYPADKU ZREALIZOWANIA LUB PLANOWANIA DO REALIZACJI DZIAŁAŃ  
WPLYWAJĄCYCH NA ZUŻYCIE LUB WYKORZYSTANIE ENERGII W BUDYNKU:**

1. CZĘŚĆ INFORMACYJNA	
NAZWA OBIEKTU	
ADRES (ULICA, NR DOMU)	
LICZBA UŻYTKOWNIKÓW (ŚREDNIO W CIĄGU DNIA)	
OSOBA KONTAKTOWA (TELEFON/E-MAIL)	

Rodzaj i zakres usprawnienia termomodernizacyjnego	Koszty robót [zł]	Opis robót: ilość szt. i/lub m <sup>2</sup> , parametry techniczne	Termin realizacji
Ocieplenie ścian zewnętrznych			
Ocieplenie stropów, stropodachów lub dachów			
Wymiana okien			
Wymiana drzwi lub bram wjazdowych			
Wymiana lub modernizacja instalacji c.o.			
Wymiana lub modernizacja c.w.u			
Instalacja wykorzystująca OZE			

Charakterystyka energetyczna	stan przed modernizacją	stan po modernizacji *
Obliczeniowa moc cieplna systemu grzewczego c.o. [kW]		
Obliczeniowa moc cieplna na przygotowanie c.w.u. [kW]		
Zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania budynku [GJ]		
Zapotrzebowanie na ciepło do przygotowania c.w.u. [GJ]		
Roczne zmniejszenie zapotrzebowania na energię [%]		
Roczna oszczędność kosztów energii [zł/rok]		

\* w przypadku planowanej inwestycji wpisać z karty audytu energetycznego, po zakończeniu inwestycji podać dane rzeczywiste z faktur od dostawców paliwa lub energii

.....  
data złożenia raportu

.....  
podpis osoby odpowiedzialnej za  
monitorowanie w budynku

**PRZYKŁAD RAPORTOWANIA MONITOROWANIA  
WYKORZYSTANIA I ZUŻYCIA CIEPŁA W BUDYNKU**

SPRAWOZDANIE ROCZNE/MIESIĘCZNE za okres : .....

1. CZĘŚĆ INFORMACYJNA			
NAZWA OBIEKTU			
ADRES (ULICA, NR DOMU)			
PRZEZNACZENIE OBIEKTU			
LICZBA UŻYTKOWNIKÓW (ŚREDNIO W CIĄGU DNIA)		LICZBA UCZNIÓW ŚREDNIO W CIĄGU DNIA)	
OSOBA KONTAKTOWA (TELEFON/E-MAIL)			
2. ZUŻYCIE WODY, CIEPŁA I ENERGII ELEKTRYCZNEJ			
2.1.	ZUŻYCIE ZIMNEJ WODY	W M <sup>3</sup> /ROK	KOSZT: ZŁ
2..2	ZUŻYCIE CIEPŁEJ WODY	W M <sup>3</sup> /ROK	KOSZT: ZŁ
2.3	<input type="checkbox"/> WĘGIELKAMIENNY	ZUŻYCIE (TON):	KOSZT: ZŁ
	<input type="checkbox"/> WĘGIEL BRUNATNY	ZUŻYCIE (TON):	KOSZT: ZŁ
	<input type="checkbox"/> EKOGRΟΣZEK	ZUŻYCIE (M <sup>3</sup> ):	KOSZT: ZŁ
	<input type="checkbox"/> CIEPŁO SIECIOWE	ZUŻYCIE (GJ):	KOSZT: ZŁ
	<input type="checkbox"/> GAZ SIECIOWY	ZUŻYCIE (M <sup>3</sup> ):	KOSZT: ZŁ
	<input type="checkbox"/> GAZ LPG	ZUŻYCIE (M <sup>3</sup> ):	KOSZT: ZŁ
	<input type="checkbox"/> OLEJ OPAŁOWY	ZUŻYCIE (M <sup>3</sup> ):	KOSZT: ZŁ
	<input type="checkbox"/> DREWNO	ZUŻYCIE (M3)	KOSZT: ZŁ
	<input type="checkbox"/> PELET	ZUŻYCIE (TON):	KOSZT: ZŁ
	<input type="checkbox"/> ENERGIA ELEKTRYCZNA	ZUŻYCIE (KWH)	KOSZT: ZŁ
	<input type="checkbox"/> INNE (JAKIE?)	ZUŻYCIE (TON LUB M <sup>3</sup> ):	KOSZT: ZŁ
3. UWAGI: JEŚLI ZAZNACZONO ODPOWIEDŹ TAK, PROSZĘ OPISAĆ			
ZMIANA ŹRÓDŁA ZASILANIA:		<input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/> TAK .....	
AWARIE W OKRESIE MONITOROWANYM:		<input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/> TAK .....	
PRZERWY W UŻYTKOWANIU BUDYNKU:		<input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/> TAK .....	
ODSTĘPSTWA OD NORMY:		<input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/> TAK .....	
NIESPEŁNIANIE WYMOGÓW NORMATYWNYCH:		<input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/> TAK .....	
INNE SZCZEGÓLNE SYTUACJE MAJĄCE WPŁYW NA ZUŻYCIE CIEPŁA, ENERGII I PALIW:		<input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/> TAK .....	

.....  
data złożenia raportu

.....  
podpis osoby odpowiedzialnej za  
monitorowanie w budynku

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISyjNEJ DLA GMINY BIERUŃ

**PRZYKŁAD RAPORTOWANIA MONITOROWANIA WYKORZYSTANIA I ZUŻYCIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ W BUDYNKU:**

**1. CZĘŚĆ INFORMACYJNA**

<b>NAZWA OBIEKTU</b>	
<b>ADRES (ULICA, NR DOMU)</b>	
<b>LICZBA UŻYTKOWNIKÓW (ŚREDNIO W CIĄGU DNIA)</b>	
<b>OSOBA KONTAKTOWA (TELEFON/E-MAIL)</b>	

Miesiąc	Energia czynna			Moc umowna			Przekroczenie mocy [kW]			Op. Przejściowa		Składnik sieciowy			Składnik jakościowy			Rozliczenie energii wg tg fi			Opłata aboamentowa [zł]	Opłata handlowa [zł]	Wartość NETTO	Wartość BRUTTO	Sprzedaż + Dystrybucja															
	Ilość [kWh]	Cena netto	Wartość [zł]	Zużycie [kW]	Cena [zł]	Wartość [zł]	Zużycie [kW]	Cena [zł]	Wartość [zł]	Cena [zł]	Wartość [zł]	Zużycie [kW]	Cena [zł]	Wartość [zł]	Zużycie [kW]	Cena [zł]	Wartość [zł]	Zużycie [kWh]	NETTO	BRUTTO																				
styczeń			- zł			- zł			- zł			- zł			- zł			- zł																						
lut			- zł			- zł			- zł			- zł			- zł			- zł																						
marzec			- zł			- zł			- zł			- zł			- zł			- zł																						
kwiecień			- zł			- zł			- zł			- zł			- zł			- zł																						
maj			- zł			- zł			- zł			- zł			- zł			- zł																						
czerwiec			- zł			- zł			- zł			- zł			- zł			- zł																						
lipiec			- zł			- zł			- zł			- zł			- zł			- zł																						
sierpień			- zł			- zł			- zł			- zł			- zł			- zł																						
wrzesień			- zł			- zł			- zł			- zł			- zł			- zł																						
październik			- zł			- zł			- zł			- zł			- zł			- zł																						
listopad			- zł			- zł			- zł			- zł			- zł			- zł																						
grudzień			- zł			- zł			- zł			- zł			- zł			- zł																						
<b>RAZEM</b>																																								

.....  
data złożenia raportu

.....  
podpis osoby odpowiedzialnej za monitorowanie w budynku

### **PLAN I REALIZACJA:**

- Przygotowanie planu monitorowania i pomiarów na potrzeby SZE:
  - identyfikacja potrzebnych danych,
  - zbadanie dostępności danych,
  - opracowanie planu wykonywania pomiarów i monitorowania poprawy efektywności energetycznej,
- Inwentaryzacja i uzupełnienie sprzętu do monitorowania i wykonywania pomiarów,
- Monitorowanie i wykonywanie pomiarów:
  - wykonywanie pomiarów w obszarach znaczącego wykorzystania energii,
  - monitorowanie wykorzystania i zużycia energii,
  - planowanie/prognozowanie wykorzystania i zużycia energii.

Monitorowanie weryfikuje nasze działania, bez tego nie wiemy czy robimy coś lepiej, czy gorzej. Monitorowanie wbrew powszechnej opinii, wcale nie musi być pracochłonne i trudne. „Suchy” histogram, czy zestaw danych bez odpowiedniej interpretacji niewiele znaczy. Wyniki monitorowania pozostawione same sobie są bezużyteczne, jeżeli nie dotrą do zarządzających i podejmujących decyzje.

### **KORZYŚCI Z WDROŻENIA SZE:**

#### BEZPOŚREDNIE:

- oszczędności kosztów wszystkich rodzajów energii,
- redukcja emisji gazów cieplarnianych, spełnienie wymagań prawnych i innych,
- poprawa świadomości pracowników,
- poprawa komfortu cieplnego użytkowników budynków,
- poprawa stanu wiedzy na temat efektywności urządzeń,
- świadome podejmowanie decyzji dotyczących kwestii energii.

#### POŚREDNIE:

- pozytywny wpływ na opinię publiczną,
- poprawa wizerunku gminy,
- poprawa efektywności wytwarzania w tym również wykorzystanie OZE,
- poprawa praktyk utrzymania i serwisowania instalacji c.o. i c.w.u.

### **7.6.5 MODERNIZACJA OŚWIETLENIA ULICZNEGO**

Wymiana oświetlenia ulicznego na najnowsze dostępne technologie może przyczynić się nawet do 70% redukcji zużycia energii elektrycznej. Z uwagi na wymianę oświetlenia ulicznego w Bieruniu na źródła sodowe, modernizacja obejmować będzie montaż źródeł typu LED oraz tzw. systemów smart-lighting, czyli systemów inteligentnego sterowania oświetleniem ulicznym (w zależności od natężenia ruchu, czy klasy oświetleniowej drogi).

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

Zastosowanie systemów smart-lighting pozwala na

- automatyczne załączanie lub wyłączanie pojedynczych lamp lub ich grup,
- zmiana natężenia oświetlenia w zależności od warunków pogodowych lub natężenia ruchu na drodze,
- automatyczne monitorowanie zużycia energii w określonych cyklach,
- alarmowanie w przypadku nieupoważnionej ingerencji w dowolny element systemu,
- automatyczne informowanie o awarii lub nieprawidłowym działaniu elementów systemu oświetlenia wraz z ewentualnym wezwaniem ekipy serwisowej.

Każdorazowo w przypadku modernizacji oświetlenia ulicznego lub wprowadzania nowych punktów świetlnych należy rozważyć wprowadzanie najbardziej nowoczesnych i energooszczędnych źródeł. Należy do nich oświetlenie typu LED. Charakteryzuje się ono:

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

Do produkcji energii zasilającej oświetlenie uliczne i drogowe należy rozważyć również wykorzystanie odnawialnych źródeł energii – montaż instalacji fotowoltaicznych lub turbin wiatrowych z systemem akumulacji wytworzonej energii (tzw. instalacja typu off-grid), które mogłyby zasilać oświetlenie drogowych znaków ostrzegawczych lub doświetlać ulice, parkingi czy budynki.

### **7.6.6 ZRÓWNOWAŻONY TRANSPORT**

Emisja z transportu uzależniona jest od dwóch dużych czynników:

- ruchu tranzytowego,
- ruchu lokalnego.

Potencjał ograniczenia ruchu tranzytowego jest bardzo ograniczony – perspektywa rosnącego natężenia ruchu skutkować będzie raczej wzrostem emisji CO<sub>2</sub> w tym sektorze, gmina może jednakże aktywnie działać w obszarze ruchu lokalnego. W szczególności w zakresie:

- zwiększenia wykorzystania komunikacji zbiorowej, zarówno autobusowej jak i kolejowej,
- promowania systemu podwozek sąsiedzkich tzw. carpooling,
- promowania wykorzystania samochodów i pojazdów jednośladowych z napędem elektrycznym,
- rozwoju infrastruktury rowerowej, w tym budowy ścieżek rowerowych,
- ogłaszania przetargów na usługi transportowe w ramach ZIELONYCH ZAMÓWIEŃ PUBLICZNYCH z zastosowaniem kryterium ekologicznego, dla całości lub części taboru, które może dotyczyć między innymi:
  - wykorzystania biopaliw ciekłych oraz biokomponentów w stosowanych środkach transportowych,
  - preferowania samochodów na gaz lub pojazdów elektrycznych,
  - spełnienia norm uchwalonych przez Parlament Europejski, które dotyczą poziomu zanieczyszczeń emitowanych przez ciężkie pojazdy samochodowe np. norma Euro 6 obowiązująca od 2014 roku,
  - stosowanie do napędu pojazdu silników spełniających normę czystości spalin EEV.

#### Zintegrowane centra przesiadkowe P&R

W ramach realizacji kompleksowej strategii niskoemisyjnej przeciwdziałającej zmianom klimatu, na terenie gminy Bieruń planuje się budowę dwóch zintegrowanych centrów przesiadkowych P&R w dzielnicy Bieruń Nowy i Bieruń Stary.

Wraz z budową dwóch centrów przesiadkowych planuje się także rozbudowę lub modernizację infrastruktury drogowej umożliwiającej dojazd do centrów przesiadkowych zlokalizowanych na obrzeżach miasta. Na terenach, na których zlokalizowane będą centra przesiadkowe planuje się wykonanie niezbędnej infrastruktury, w tym:

- dróg łączących centra przesiadkowe z istniejącymi drogami (budowa infrastruktury drogowej tylko w niezbędnym zakresie),
- przystanków,
- oświetlenia,
- odwodnienia,
- małej architektury,
- zagospodarowania przestrzeni wokół planowanej inwestycji,
- zieleni,
- systemu monitoringu,
- przejść dla pieszych,

Konieczny może okazać się również wykup działek.

Oba parkingi przewidziane są na około 100 miejsc postojowych, każdy wraz z parkingami rowerowymi.

Redukcję zapotrzebowania na energię i zmniejszenie emisji szacuje się na podstawie polepszenia warunków korzystania z dróg w obszarze węzłów przesiadkowych poprzez zwiększenie bezpieczeństwa ruchu i eliminację punktów kolizyjnych. Dodatkowo oszacowano redukcję zużycia energii elektrycznej w porównaniu pomiędzy oświetleniem starego i nowego typu. Dodatkowym elementem wpływającym na planowaną redukcję emisji oraz zapotrzebowania na energię jest budowa parkingów rowerowych, które mogą przyczynić się do zmniejszenia natężenia ruchu pojazdów silnikowych na drodze.

W Tychach na potrzeby rozwoju transportu publicznego w Aglomeracji Górnośląskiej planuje się zakup nowoczesnego taboru autobusowego i trolejbusowego z przebudową zaplecza technicznego. Realizacja tego zadania będzie miała swoje oddziaływanie na terenie gminy Bieruń.

Zakres przedmiotowej inwestycji obejmuje:

1. zakup 60 szt. nowoczesnego niskoemisyjnego taboru autobusowego, wyposażonego w ekologiczne systemy napędowe elektryczne, hybrydowe i gazowe:
  - a) 22 autobusy elektryczne solo,
  - b) 10 mikrobusów CNG,
  - c) 28 autobusów CNG solo,
2. przebudowę zaplecza technicznego do obsługi i konserwacji taboru, w tym termomodernizację bazy z wykorzystaniem OZE, budowę kontenerowej

- kabiny lakierniczo-suszarniczej oraz specjalistycznej linii diagnostyczno-pomiarowej z wyposażeniem, budowę stacji,
3. budowę ok. 4 km dwutorowej sieci trakcyjnej wraz z oświetleniem w celu skomunikowania nowych osiedli, oraz pozyskania nowych pasażerów dla Szybkiej Kolei Regionalnej, także poprawy komunikacji publicznej do terenów rekreacyjno-wypoczynkowych,
  4. zakup 2 szt. niskopodłogowego taboru trolejbusowego do obsługi nowobudowanego odcinka sieci trakcji trolejbusowej na odcinku ul. Sikorskiego – ul. Stoczniowców,
  5. zakup 3 szt. pojazdów technicznych, w tym 1 pojazdu do obsługi sieci trakcyjnej.

Dla wsparcia transportu zbiorowego szynowego planuje się także rewitalizację linii kolejowych nr 140/169/179/885/138 połączenia Orzesze Jaśkowice - Tychy - Baranec - KWK Piast - Nowy Bieruń – Oświęcim. Zadanie ma na celu promowanie komunikacji kolejowej, a co za tym idzie – ograniczenie zużycia paliwa w transporcie samochodowym i emisji liniowej.

Zadanie to znajduje się na liście rankingowej projektów dotyczących sieci kolejowych proponowanych do realizacji z poziomu krajowego w ramach Kontraktu Terytorialnego dla Województwa Śląskiego, realizacja w perspektywie finansowej Unii Europejskiej na lata 2014-2020.

### **7.6.7 ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII**

Na terenie zabudowanym, zwłaszcza w budownictwie, istnieją warunki do wykorzystania małych tzw. prosumenckich źródeł energii. Potencjalne technologie to:

- panele fotowoltaiczne (PV),
- kolektory słoneczne (termiczne),
- pompy ciepła,
- biomasa (kotły biomasowe),
- małe turbiny wiatrowe.

Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii do produkcji ciepła czy energii elektrycznej generuje wysoki koszt otrzymywanej energii. Jednak wiele aspektów przemawia za ich wykorzystywaniem:

- zmniejszenie zapotrzebowania na paliwa kopalne,
- redukcja emisji substancji szkodliwych do środowiska (m.in. dwutlenku węgla i siarki),
- wsparcie do montażu instalacji wykorzystującej OZE,
- dopłaty do ceny energii wytworzonej z OZE,



- ożywienie lokalnej działalności gospodarczej,
- tworzenie miejsc pracy.

W zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii do produkcji własnej energii elektrycznej i ciepła można rozważać: biogaz, kolektory słoneczne, pompy ciepła, panele fotowoltaiczne i turbiny wiatrowe oraz wykorzystanie energii geotermalnej.

### **ENERGIA SŁONECZNA**

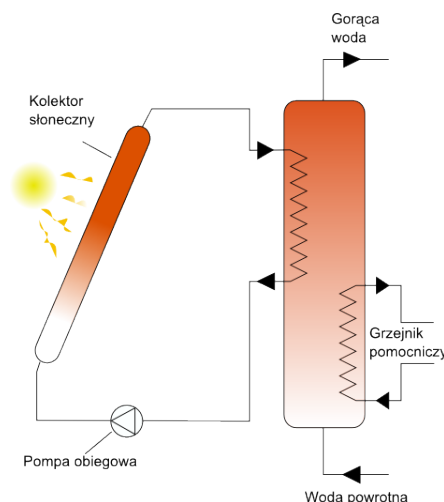
Charakterystyka zasobów usłonecznienia Polski pozwala stwierdzić, iż na terenie gminy Bieruń energia słoneczna może być wykorzystana na potrzeby podgrzewu ciepłej wody użytkowej w kolektorach słonecznych lub do produkcji energii elektrycznej w panelach fotowoltaicznych.

Należy jednak zaznaczyć, iż montaż instalacji solarnych lub PV związany jest z wysokimi nakładami. Tym samym tylko nieliczni decydują się na tego typu inwestycje nie korzystając z dofinansowania.

### **EFEKTY ZASTOSOWANIA SOLARNEGO PODGRZEWANIA WODY UŻYTKOWEJ**

Kolektor słoneczny to urządzenie do konwersji energii promieniowania słonecznego na ciepło. Energia słoneczna docierająca do kolektora zamieniana jest na energię cieplną nośnika ciepła, którym może być ciecz (glikol, woda) lub gaz (np. powietrze).

Energia jest oszczędzana dzięki częściowemu wyeliminowaniu źródła energii pierwotnej, czyli kotła na ciepłą wodę. Właściwie zwymiarowany system słoneczny może pokryć do 60% rocznego zapotrzebowania energii na przygotowanie ciepłej wody.



Rysunek 76. Uproszczony schemat działania kolektora słonecznego (źródło: <http://ogrzewanie.drewnozamiastbenzyny.pl/kolektor-sloneczny/>).

Efekt ekologiczny uzyskiwany w wyniku zastosowania kolektorów słonecznych nie jest duży w porównaniu do efektu możliwego do uzyskania w wyniku wymiany źródła ciepła służącego do ogrzewania budynku. Niemniej

jednak dofinansowanie takich układów stworzy bodziec dla mieszkańców do stosowania technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii, a to w perspektywie wieloletniej eksploatacji i rosnących cen nośników energii stanowi niewątpliwą korzyść.

Niezaprzeczalną korzyścią wynikającą z zastosowania kolektorów słonecznych jest możliwość do osiągnięcia efekt ekologiczny nawet, jeżeli przedsięwzięcie tego typu jest na granicy opłacalności ekonomicznej. Opłacalność ekonomiczna tego typu przedsięwzięć w oczywisty sposób zależy będzie od wielkości kosztów inwestycyjnych oraz wielkości dofinansowania jakie otrzyma inwestor. Efekt ekologiczny z kolei zależy będzie od rodzaju źródła ciepła wykorzystywanego przed modernizacją oraz źródła ciepła wykorzystywanego do wspomagania układu kolektorowego w okresach małego nasłonecznienia (okresy zimowe, noc) po modernizacji. Pod względem technicznym najlepszym rozwiązaniem jest system, w którym układ kolektorowy jest wspomagany energią elektryczną lub kotłami na paliwa gazowe i ciekłe, ze względu na dużą regulacyjność tych urządzeń. Technicznie układ kolektorowy współpracujący z kotłami na paliwa stałe jest możliwy do wykonania, natomiast efektywność takiego systemu jest znacznie niższa, a cała inwestycja znacznie bardziej kosztowna. Ze względu na warunki klimatyczne i położenie geograficzne gminy, za najbardziej racjonalny przyjmuje się udział kolektorów słonecznych w przygotowaniu c.w.u. w zakresie 40 – 60% całkowitego zapotrzebowania.

W tabeli 24 przedstawiono najbardziej prawdopodobne kombinacje występowania układów kolektorowych w budynku o następujących założeniach:

- zużycie ciepłej wody w ciągu doby: 240 litrów,
- koszt instalacji kolektorów uwzględnia: kolektory, zasobnik c.w.u., pompę obiegową, konstrukcję pod kolektory, izolowane przewody,
- typ kolektorów: płaskie,
- kąt nachylenia kolektorów: 45°.

Warianty stanu istniejącego	Zapotrzebowanie na c.w.u.	Zapotrzebowanie na energię cieplną	Powierzchnia kolektorów słonecznych	Ilość energii dostarczonej przez układ kolektorów		Ilość energii dogrzewanej tradycyjnie	
	litrów/dobę	GJ/rok	m <sup>2</sup>	GJ/rok	%	GJ/rok	%
Kocioł węglowy (60%) Energia elektryczna (40%)	240	17,4	5,3	8,24	47	9,16	53
Kocioł gazowy							
Bojler elektryczny							

Tabela 64. Warianty występowania układów solarnego podgrzewania c.w.u. dla budynku reprezentatywnego.

Szacunkowy koszt inwestycji związanej z zakupem i montażem układu solarnego kształtuje się na poziomie 8-15 tys. zł. Dla przyjętych wariantów obliczono efekt ekologiczny możliwy do osiągnięcia w wyniku zastosowania układu słonecznego podgrzewania c.w.u.

Warianty stanu istniejącego	Redukcja emisji zanieczyszczeń					
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	CO <sub>2</sub>	pyt	B(a)P
	kq/rok	kq/rok	kg/rok	kq/rok	kq/rok	q/rok
Kocioł węglowy (60%) Energia elektryczna (40%)	9,85	2,45	11,94	1405,9	0,738	0,131
Kocioł gazowy	0	0,30	0,08	462,4	0,004	0
Bojler elektryczny	18,75	4,59	5,74	2520,6	0,301	0

Tabela 65. Ocena opłacalności układów kolektorowych w różnych kombinacjach zasilania tradycyjnego.

## INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA

Inną instalacją wykorzystującą energię słoneczną są panele PV. Instalacja fotowoltaiczna o mocy 10 kW pozwala wyprodukować rocznie ok 9500 kWh „zielonej energii”, co prowadzi do redukcji emisji na poziomie 8,45 Mg CO<sub>2</sub> rocznie.

Budowa instalacji o mocy do 40 kW nie wymaga uzyskania pozwolenia na budowę, w związku z czym jej realizacja jest dużo łatwiejsza niż w przypadku innych odnawialnych źródeł energii.

## **POMPY CIEPŁA**

Pompy ciepła są urządzeniami wykorzystującymi ciepło niskotemperaturowe i odpadowe do ogrzewania oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej. Może wykorzystywać między innymi:

- powietrze atmosferyczne,
- wodę (powierzchniową i podziemną),
- glebę (gruntowe wymienniki ciepła),
- słońce (kolektory słoneczne).

Jej działanie polega na przekazywaniu energii cieplnej ze źródła dolnego do parowacza nośnikiem (woda, glikol). Poważnym ograniczeniem w zastosowaniu pomp ciepła są wysokie koszty inwestycyjne tego typu urządzeń i instalacji.

Obecnie rynek proponuje szeroką gamę – począwszy od urządzeń o mocy grzewczej 5-20 kW dla potrzeb domów jednorodzinnych, do urządzeń o mocy 50-500 kW dla dużych obiektów do przygotowania ciepłej wody użytkowej, ogrzewania, chłodzenia, klimatyzacji. Tego typu instalacje dotyczą przede

wszystkim budynków użyteczności publicznej i domków jednorodzinnych z terenu gminy Bieruń.

### **ENERGIA WIATRU**

Gmina Bieruń leży w mało korzystnej strefie energetycznej wiatru do lokalizacji elektrowni wiatrowych.

Najczęściej obecnie spotykane w energetyce wiatraki mogą pracować przy prędkościach wiatru od 3 do 30 m/s, przyjmuje się, że granicą opłacalności jest średnioroczna prędkość wiatru 5 m/s (dla śmigłowej turbiny około 1 MW), ale aby określić opłacalność inwestycji trzeba dysponować dużo dokładniejszymi danymi na temat wiatru w danej lokalizacji i innymi danymi ekonomicznymi. Decyzje inwestycyjne pozostają w rękach inwestorów, a warunki przyłączeniowe są ustalane przez Zakłady Energetyczne.

Ze względu na fakt, iż decyzję o budowie elektrowni wiatrowej należy oprzeć o wybór właściwej lokalizacji, słusznym jest budowa masztu do analizy siły wiatru. Wyniki tych badań mogą być podstawą do podjęcia decyzji o rozpoczęciu inwestycji w turbinę.

Biorąc pod uwagę aspekty oddziaływań elektrowni wiatrowych na środowisko, winno się już na etapie planowania przestrzennego w gminie wskazywać bądź wykluczać miejsca przeznaczone do tego typu inwestycji.

### **ENERGIA CIEKÓW WÓD POWIERZCHNIOWYCH**

Analiza hydrogeologiczna terenu gminy Bieruń pozwala stwierdzić, iż szanse na wykorzystanie zasobów wodnych jako nośnika energii są małe.

Bazowanie wyłącznie na istniejących zasobach wodnych pozwala na generowanie energii wyłącznie w mikroelektrowniach wodnych – wykorzystanie wytworzonej energii na potrzeby wewnętrzne pojedynczych gospodarstw lub pojedynczych obiektów. Wymaga to jednak szczegółowych analiz warunków wodnych parametrów technicznych. Dodatkowo związane jest to z poniesieniem przez gminę dodatkowych nakładów finansowych.

### **ENERGIA GEOTERMALNA**

Na terenie gminy Bieruń występują teoretyczne warunki do rozwoju geotermii wysokotemperaturowej. Jednakże analizując gęstości strumieni ciepłych krajowych okręgów geotermalnych, rozwój tego typu instalacji wydaje się być ograniczony. Jak do tej pory na terenie gminy nie zainstalowano ani jednej instalacji geotermalnej, gdyż obecny stan rozpoznania wód geotermalnych nie jest wystarczający dla określenia opłacalności inwestycji.

### **BIOGAZ Z ODPADÓW KOMUNALNYCH**

Głównymi źródłami odpadów komunalnych są:

- gospodarstwa domowe,

- obiekty infrastrukturalne,
- budowy, ogrody, parki,
- zanieczyszczenia pochodzenia antropogenicznego (ulice, place itp.).

Ilość wytwarzanych i nagromadzanych odpadów, ich struktura i skład uzależnione są od rozwoju gospodarczego, sposobu życia mieszkańców a przede wszystkim od ich stanu wiedzy proekologicznej.

Skład odpadów w chwili, gdy są one dostarczane do końcowej utylizacji lub likwidacji może zmieniać się na skutek selektywnej zbiórki odpadów dla ponownego przerobienia (makulatura, tworzywa sztuczne, szkło, metale). Konieczne jest zatem przeprowadzenie działań prowadzących do wstępnej utylizacji dla rozdzielenia odpadów na części palne i te, które można poddać recyklingowi lub trzeba złożyć na składowisku. W przypadku, gdy główna część odpadów nieorganicznych zostanie oddzielona (w tym szkło i metale), można oczekiwać, że ilość odpadów zmniejszy się o 50%, ich wartość może wzrosnąć do 7 GJ/t.

Obliczono, że z 1 m<sup>3</sup> odpadów organicznych można uzyskać średnio 20-30 m<sup>3</sup> biogazu o wartości opałowej 23 MJ/m<sup>3</sup>.

Biogaz o dużej zawartości metanu może być użyty jako paliwo w turbinach gazowych do produkcji energii elektrycznej oraz w jednostkach (agregatach) do produkcji energii elektrycznej i ciepłej w cyklu skojarzonym, bądź tylko do wytwarzania energii ciepłej, zastępując gaz ziemny lub propan-butan. Ciepło uzyskane z biogazowi może być przekazywane do instalacji centralnego ogrzewania, lub komór fermentacyjnych dla przyspieszenia procesu fermentacji. Elektryczność może być wykorzystywana na potrzeby własne (np. do napędu pomp w oczyszczalni obniżając zużycie energii elektrycznej z sieci, wentylatorów wspomagających procesy spalania) lub sprzedawana do sieci.

Ze względu na wiele inwestycji prowadzonych w Polsce, mających na celu zagospodarowanie energetyczne odpadów przewiduje się, iż wkrótce zabraknie surowca zdatnego do wykorzystania jako paliwo w obecnie budowanych biogazowniach. Z tego powodu inwestycję tego typu należy poprzedzić szczegółowymi analizami możliwości dostarczenia paliwa i opłacalności ekonomicznej.

Planowane inwestycje w pozyskiwanie energii ze źródeł niekonwencjonalnych, w tym z biomasy, energii słonecznej i wiatru, przyczynią się do poprawy stanu środowiska naturalnego w gminie poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Gmina tym samym spełni wymogi w zakresie bezpieczeństwa ekologicznego zawartego w dokumencie „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku”.

## 7.6.8 INSTALACJE PROSUMENCKIE WYKORZYSTUJĄCE ODNAWIALNE ŹRÓDŁA DO PRODUKCJI ENERGII ELEKTRYCZNEJ I CIEPŁA

Prosument to osoba, która jednocześnie produkuje i konsumuje wyprodukowana przez siebie energię. Do produkcji energii wykorzystuje instalacje opartą o odnawialne źródła, np.:

- panele fotowoltaiczne,
- przydomowe elektrownie wiatrowe,
- kolektory słoneczne,
- pompy ciepła.

W pierwszej kolejności należy ocenić własne zapotrzebowanie na energię na podstawie kosztów ponoszonych za energię, ilości i mocy źródeł ciepła i energii elektrycznej w domu, a także możliwości technicznych instalacji. Następnie należy podjąć decyzję, jaką instalację odnawialnych źródeł energii chcemy kupić i zamontować.

Na ten cel, w przypadku osób fizycznych oraz wspólnot lub spółdzielni mieszkaniowych, można otrzymać dofinansowanie z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, w ramach programu WSPIERANIE ROZPROSZONYCH, ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII. CZĘŚĆ 4) PROSUMENT – LINIA DOFINANSOWANIA Z PRZEZNACZENIEM NA ZAKUP I MONTAŻ MIKROINSTALACJI ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII.

Celem programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> 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.

Możliwe dofinansowanie w postaci dotacji i pożyczki (oprocentowanej 1% w skali roku) wynosi do 100% kosztów kwalifikowanych.

Dofinansowanie z programu PROSUMENT przyznawane jest do następujących instalacji:

- **źródła ciepła opalane biomasa** – 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 40kWp,
- **małe elektrownie wiatrowe** – o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40kWe,
- **mikrokogeneracja** – o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe,

Dla jednego inwestora dopuszcza się zakup i montaż instalacji równolegle wykorzystującej więcej niż jedno odnawialne źródło energii elektrycznej lub źródło ciepła w połączeniu ze źródłem energii elektrycznej. Warunkiem dofinansowania jest uzasadnienie techniczne i ekonomiczne wybranego wariantu.

Intensywność dofinansowania w formie dotacji stanowi:

- **do 15%** dofinansowania, **do 20%** w okresie 2014 – 2015, dla instalacji do produkcji energii elektrycznej lub ciepła i energii elektrycznej o zainstalowanej mocy cieplnej do **300 kWt**
  - **źródła ciepła opalanego biomasa,**
  - **pompy ciepła,**
  - **kolektory słoneczne;**
- **do 30%** dofinansowania, **do 40%** w okresie lat 2014 – 2015, dla instalacji do produkcji energii elektrycznej lub ciepła i energii elektrycznej o zainstalowanej mocy elektrycznej do **40 kWe** dla:
  - **systemów fotowoltaicznych,**
  - **małych elektrowni wiatrowych,**
  - **mikrokogeneracji.**

Uwaga: w programie nie przewiduje się dofinansowań wyłącznie na instalacje do produkcji ciepła.

Warunkiem wypłaty środków pożyczki będzie przedłożenie umowy z wybranym wykonawcą, zawierającej m.in.:

- zobowiązanie do montażu instalacji zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa i zaleceniami producenta,
- potwierdzenie przez wykonawcę spełnienia wszystkich kryteriów programu priorytetowego,
- określenie przez wykonawcę gwarantowanej wielkości rocznego uzysku energii z instalacji, który to parametr może służyć do weryfikacji działania instalacji poprzez porównanie ze wskazaniami liczników wyprodukowanej energii,
- odpowiedzialność wykonawcy z tytułu rękojmi w okresie 3 lat od daty uruchomienia instalacji.

Dotacja wypłacana jest po potwierdzeniu zrealizowania przedsięwzięcia oraz osiągnięcia efektu ekologicznego

O dofinansowanie można aplikować na trzy sposoby:

- poprzez WFOŚiGW, który podpisał umowę z NFOŚiGW,
- poprzez gminę, która to musi zebrać deklaracje na instalacje za minimum 1 milion złotych,
- bezpośrednio w Banku Ochrony Środowiska.

## 7.6.9 ZIELONE ZAMÓWIENIA PUBLICZNE

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

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

Zielone zamówienia publiczne to inaczej ekologiczne zamówienia, w których instytucje publiczne uwzględniają aspekty środowiskowe w procesie dokonywania publicznych zakupów. Są one skutecznym narzędziem kształtującym zrównoważone wzorce, mogące znacznie usprawnić silny rozwój usług o zmniejszonym wpływie na środowisko, wprowadzających zielone technologie oraz nowoczesne rozwiązania, prowadzących do zwiększenia konkurencyjności przedsiębiorstw.

### ZIELONE ZAMÓWIENIA W KILKU KROKACH:

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



odpowiednich możliwości technicznych dla celów realizacji zamówienia z zastosowaniem kryteriów ekologicznych. Należy poinformować potencjalnych dostawców, usługodawców lub wykonawców, że w tym celu mogą wykorzystywać posiadane certyfikaty i deklaracje zarządzania środowiskowego.

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

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

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

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

### **7.6.10 GRUPOWE ZAKUPY ENERGII**

Od 1 lipca 2007 roku, w wyniku nowelizacji ustawy Prawo Energetyczne, wszyscy odbiorcy energii elektrycznej mają możliwość wyboru dostawcy energii. Wybór dotyczy wyłącznie przedsiębiorstwa zajmującego się obrotem energią, dystrybucją i przesył pozostają w obszarze monopolu. Z otwarcia rynku energii elektrycznej skorzystało wielu odbiorców indywidualnych, przedsiębiorstw jak i jednostek samorządu terytorialnego.

Istnieje również możliwość stworzenia grupy zakupowej, dzięki której zwiększa się siłę nabywczą, co pozwala wynegocjować niższą cenę niż przy zakupach indywidualnych.

Do grupy zakupowej mogą należeć Urząd Miejski i wszystkie jego jednostki organizacyjne. Grupowy zakup energii może dotyczyć np. zapotrzebowania na energię elektryczną na cele oświetlenia ulicznego i potrzeby budynków komunalnych.

Schemat postępowania w ramach grupowego zakupu energii elektrycznej wygląda następująco:

1. zawiązanie grupy zakupowej – zgodnie z art. 15 ust 2 i 3 oraz art. 16 ust 1 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych możliwe jest tworzenie wspólnych grup zakupowych, przy czym jednostka dokonująca zamówienia wspólnego musi zostać upoważniona do przeprowadzenia postępowania przez wszystkich uczestników grupy,
2. analiza obowiązujących w grupie umów i terminów ich rozwiązania,
3. inwentaryzacja punktów poboru energii elektrycznej wraz z analizą mocy umownych,
4. wykonanie bilansu energetycznego i prognozy zapotrzebowania na energię elektryczną,
5. rozpoznanie cen energii, grup taryfowych i innych warunków oferowanych przez dostawców,
6. określenie wartości zamówienia w oparciu o cenę prognozowaną i wolumen energii,
7. przygotowanie specyfikacji istotnych warunków zamówienia i przeprowadzenie procedury zamówienia z wolnej ręki na podstawie art. 67 ust. 1 pkt 1a ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych na usługę dystrybucji lub przesyłania energii elektrycznej,
8. wybór sprzedawcy i zawarcie umowy,
9. nadzór nad realizacją umowy i rozliczeniem kosztów.

### 7.6.11 KAMPANIE EDUKACYJNO-INFORMACYJNE

Podniesienie świadomości mieszkańców gminy Bieruń na temat potrzeby racjonalnego gospodarowania energią powinno odbywać się w celu:

- zwiększenia świadomości ekologicznej,
- zachęcania do podejmowania proekologicznych działań na terenie własnego domu oraz podwórka,
- wykreowania postaw i zachowań społecznych zmierzających do racjonalnego i oszczędnego korzystania z energii w życiu codziennym,
- promowania efektywności energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

W gminie Bieruń planuje się organizację następujących działań informacyjno-edukacyjnych:

1. Konkursy ekologiczne organizowane przez szkoły, Bieruński Ośrodek Kultury, Urząd Miasta:
  - 1.1. Konkurs plastyczny „Jak dbam o środowisko? PGN w plakacie”,
  - 1.2. Konkurs plastyczny „Maskotka PGN”
  - 1.3. Konkurs literacki, temat: hasło reklamowe, wiersz, limeryk, fraszka,
  - 1.4. Konkurs fotograficzny o PGN.
2. Lekcje o PGN.
3. Wystawa podczas imprez miejskich.
4. Festiwal teatralny „O PGN na scenie”.
5. Tematyka PGN na półkoloniach organizowanych przez szkoły.
6. Wydanie PGN w formie broszury.
7. Cykl artykułów w prasie.
8. Ulotki informacyjne.
9. Wycieczki tematyczne.
10. Spotkania informacyjne dla mieszkańców, wspólnot mieszkaniowych, przedsiębiorców.
11. Szkolenie obejmujące tematykę PGN dla nauczycieli, lokalnych liderów, zainteresowanych mieszkańców:
  - 11.1. Moduł I – merytoryczny: założenia programu, podstawowe informacje o problematyce ochrony środowiska ze szczególnym uwzględnieniem treści wybranych do PGN),
  - 11.2. Moduł II – społeczny: Jak zbudować lokalną koalicję na rzecz... (celem będzie ukazanie form aktywności na rzecz ochrony lokalnego środowiska oraz rola, podstawy prawne i zasady działania organizacji pozarządowych (fundacji, stowarzyszeń),
  - 11.3. Moduł III – metodyczny: Projekt edukacyjny (wyposażenie nauczycieli w umiejętność wykorzystania metody projektu w edukacji ekologicznej)

- 11.4. Moduł IV – finansowy: Jak skutecznie pozyskiwać środki na działania lokalne (przekazanie wiedzy i umiejętności niezbędnych do pozyskiwania środków unijnych na działania w lokalnym środowisku),
12. Opracowanie gminnych projektów edukacyjnych z wykorzystaniem wiedzy i umiejętności nabytych podczas szkoleń.
13. Realizacja autorskich projektów edukacyjnych dotyczących PGN w szkołach.
14. Zbudowanie platformy internetowej zawierającej informacje o PGN.
15. Promocja programu na Powiatowych Targach Przedsiębiorczości i Ekologii oraz innych wydarzeniach.

Działania te skierowane są do następujących grup docelowych:

- mieszkańcy,
- uczniowie szkół,
- nauczyciele,
- lokalna administracja,
- spółki miejskie,
- przedsiębiorstwa energetyczne,
- organizacje pozarządowe,
- podmioty działające w sferze transportu,
- firmy budowlane, deweloperów,
- przemysł/przedsiębiorcy,
- sektor usług,
- interesariusze zewnętrzni.

Korzyści wynikające z przeprowadzonych działań wpłyną na zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie możliwości wpływania na wysokość rachunków za energię elektryczną oraz zanieczyszczenie środowiska naturalnego, poszerzenie wiedzy na temat nowoczesnych energooszczędnych technologii oraz odnawialnych źródeł energii.

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

- promocję energooszczędnych źródeł światła,
- promocję racjonalnego wykorzystania ciepła i energii,
- kampanie edukacyjno-informacyjne promujące transport zbiorowy i rowerowy,
- kampanie uświadamiające skutki spalania śmieci dla powietrza i zdrowia ludzi,
- promocję mechanizmów finansowych dotyczących wykorzystania OZE,
- utworzenie stałego działu na portalu miejskim poświęconego gospodarce niskoemisyjnej w gminie.

Korzyści wynikające ze zorganizowanych imprez masowych wpłyną na zwiększenie świadomości społeczeństwa lokalnego w zakresie wpływu każdego człowieka na zanieczyszczenie środowiska naturalnego i jakość powietrza.

Organizacja imprez masowych związanych z ochroną środowiska, takich jak np. Dzień bez samochodu, Dzień czystego powietrza, Dzień Ochrony Środowiska itp., wpłynie pozytywnie na zwiększenie świadomości ekologicznej społeczeństwa, kształtowanie postaw proekologicznych mieszkańców Gminy oraz poczucia odpowiedzialności za stan środowiska.

### **7.6.12 DZIAŁANIA ADMINISTRACYJNE**

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej swoim zakresem obejmuje obszar całej gminy Bieruń. Co do zasady powinien być zbieżny z systemem zarządzania energią w gminie, bez względu na to, czy system ten jest sformalizowany, certyfikowany czy nieformalny. Tak samo jak system zarządzania energią, Plan Gospodarki Niskoemisyjnej winien być dokumentem „żywym” odzwierciedlającym charakterystykę gminy i reagującym na realizowane działania.

Ponieważ gmina zgodnie z zapisami ustawy Prawo energetyczne jest zobowiązana do wykonywania Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, zaleca się, aby w przyszłości oba te dokumenty były opracowywane razem. Pozwoli to na zachowanie zgodności i spójności pomiędzy zapisami obu dokumentów strategicznych.

Dokumenty te, powinno się aktualizować nie rzadziej niż co trzy lata i zawsze wtedy, gdy zachodzą istotne zmiany w infrastrukturze, zaopatrzeniu, zużyciu lub wykorzystaniu energii w gminie. Do decyzji o aktualizacji dokumentu winno się brać pod uwagę wszystkie obszary znaczącego zużycia i wykorzystania energii, zmiany w nich zachodzące oraz wyznaczone obszary problemowe w przypadku pojawienia się nowych możliwości zmian.

Opracowanie winno być każdorazowo zatwierdzane uchwałą Rady Miejskiej.

W przypadku planowania inwestycji wykraczających poza teren gminy Bieruń lub mogących negatywnie lub potencjalnie negatywnie oddziaływać na środowisko, należy przeprowadzić Strategiczną Ocenę Oddziaływania na Środowisko.

Każdorazowo należy podjąć decyzję o podjęciu konsultacji społecznych dotyczących opracowywanego dokumentu.

Bazowa inwentaryzacja źródeł emisji została opracowana w formie tabel Excel z możliwością wprowadzania danych dla kolejnego okresu. Wykonanie stosownych raportów pozwoli określić, w którym miejscu na wyznaczonej linii trendu znajduje się gmina w aspekcie realizacji zaplanowanych działań i wynikających z nich redukcji emisji. Takie raportowanie pozwoli na ewentualne korekty prowadzonej w gminie gospodarki niskoemisyjnej.

### **7.6.13 GOSPODAROWANIE ODPADAMI – SELEKTYWNA ZBIÓRKA ODPADÓW**

Prawo nakłada na gminę obowiązek wypełniania zadań związanych z gospodarką odpadami wynikających m.in. z:

- Ustawy o odpadach (Dz. U. 2013 poz. 21 z późn. zm.),
- Ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. 1996 nr 132 poz. 622 z późn. zm.)

oraz ich rozporządzeń wykonawczych.

Gospodarstwa domowe, infrastruktura turystyczna oraz działalność gospodarcza (handel, usługi i produkcja rzemieślniczo-przemysłowa) to główne źródłem powstawania odpadów komunalnych w gminie Bieruń. Wraz z tą grupą odpadów zagospodarowuje się również odpady inne niż niebezpieczne, które ze względu na swój charakter i skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych. Do odpadów komunalnych zalicza się również odpady wielkogabarytowe.

Do 30.06.2015 r. odbiorem odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości zamieszkałych oraz niezamieszkałych na terenie gminy Bieruń zajmuje się konsorcjum firm:

- Bieruńskie Przedsiębiorstwo Inżynierii Komunalnej Sp. z o.o.,
- SITA Południe Sp. z o.o. oraz
- Międzygminne Przedsiębiorstwo Gospodarki Odpadami i Energetyki Odnawialnej „MASTER” Sp. z o.o.

Odpady komunalne odbierane są w postaci zmieszanej i selektywnej. Selektywna zbiórka odpadów na terenie Bierunia zorganizowana jest w oparciu o podział odpadów na poniższe frakcje:

- papier,
- szkło,
- tworzywa sztuczne,
- metal,
- wielomateriałowe,
- zielone,
- organiczne,
- pozostałe zmieszane odpady komunalne.

Ze strumienia odpadów komunalnych wydzielane są także „odpady problemowe”:

- meble i inne odpady wielkogabarytowe,
- zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny,
- zużyte baterie,

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ

- przeterminowane leki i chemikalia,
- odpady budowlane i rozbiórkowe oraz
- inne odpady niebezpieczne.

Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, jak również odpady wielkogabarytowe są odbierane sprzed posesji 1 raz w tygodniu (dotyczy zabudowy wielorodzinnej) lub 2 razy do roku (w przypadku zabudowy jednorodzinnej).

L.p.	NAZWA I ADRES FIRMY	RODZAJE SPRZĘTU
1	Apteka WRZOS ul. Chemików 37	Przyjmuje zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny (ciśnieniomierze, glukometry) przy zakupie sprzętu tego samego rodzaju
2	Apteka GALEN ul. Słowackiego 38	Ciśnieniomierze i glukometry
3	Apteka Gwarek - Stowarzyszenie Ochrony Zdrowia Pracowników KWK PIAST ul. Granitowa 22	Przyjmuje przyrządy medyczne, z wyjątkiem wszystkich wszczepianych i skażonych produktów; pozostałe urządzenia do wykrywania, zapobiegania, monitorowania, leczenia, łagodzenia choroby, urazów i niepełnosprawności
4	LIDL – sklepy spożywcze Sp. z o.o. ul. Węglowa 2	Przyjmuje zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny przy zakupie sprzętu tego samego rodzaju
5	SITA POŁUDNIE Sp. z o.o. Oddział Bieruń ul. Wawelska 53	Przyjmuje zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny
6	DHR F.U.H. Piotr Długoń – Ryba Komputery i Akcesoria ul. Rynek 4	Przyjmuje zużyty sprzęt teleinformatyczny i telekomunikacyjny: komputery duże, stacje robocze, jednostki drukujące, komputery osobiste stacjonarne, laptopy, myszy, monitory i klawiatury, notebooki, notepady, drukarki, sprzęt kopiujący, elektryczne i elektroniczne maszyny do pisania, kalkulatory kieszonkowe i biurowe, pozostały sprzęt do zbierania, przechowywania i przetwarzania
7	Firma "HEX" sc Henryk Król, Adam Brenkus ul. Granitowa 22	Przyjmuje: - małogabarytowe urządzenia gospodarstwa domowego: urządzenia do strzyżenia włosów, suszenia włosów, szczotkowania zębów, golenia, masażu oraz pozostałe urządzenia do pielęgnacji ciała, zegary, zegarki oraz urządzenia do celów odmierzania, wskazywania lub rejestrowania czasu, - sprzęt teleinformatyczny i telefoniczny: kalkulatory kieszonkowe i biurowe, - narzędzia elektryczne i elektroniczne z wyjątkiem wielkogabarytowych, stacjonarnych narzędzi przemysłowych: narzędzia do spawania, lutowania lub podobnych zastosowań, - baterie i akumulatory niklowo-kadmowe, zawierające rtęć, alkaliczne i inne baterie i akumulatory

Tabela 66. Wykaz punktów zbierających zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny (źródło: Informator Mieszkańca na stronie [www.bierun.pl](http://www.bierun.pl)).

Na terenie miasta wyznaczono także cztery apteki, w których do specjalnych pojemników można wrzucić przeterminowane leki:

1. „Galen”, ul. Jerzego 4,
2. „WRZOS”, ul. Chemików 37,
3. Fel Feliksiak M. ul. Węglowa 14,
4. „Gwarek”, ul. Granitowa 22.

Zbiórka selektywna odpadów na terenie miasta Bierunia opiera się na dwojakim systemie:

1. workowym,
2. pojemnikowym.

### **System workowy**

Obejmuje zabudowę mieszkaniową jednorodzinną. Odbiór odbywa się raz na 2 tygodnie. Odpady segregowane są na frakcje, którym przypisany jest odpowiedni kolor worka:

- worek biały – szkło,
- worek niebieski – papier i tektura,
- worek żółty – tworzywa sztuczne,
- worek zielony – odpady wielomateriałowe,
- worek bordowy – metal,
- worek czarny – odpady zielone.

### **System pojemnikowy**

Zasięgiem obejmuje zabudowę wielorodzinną. Odbiór odpadów odbywa się raz na 2 tygodnie lub niezwłocznie jeśli zapelnieniu ulegną pojemniki. Podobnie jak w systemie workowy, również tutaj poszczególnym frakcjom odpadów przyporządkowane są odpowiednie kolory pojemników:

- pojemnik biały – szkło,
- pojemnik niebieski – papier i tektura,
- pojemnik żółty – tworzywa sztuczne/metal,
- pojemnik zielony – odpady zielone,
- pojemnik bordowy – odpady wielomateriałowe.

Systemem pojemnikowym objęte są także odbiory:

- popiołu i żużla – w pojemnikach o pojemności min. 120 l (z nieruchomości zamieszkałych i niezamieszkałych), częstotliwość:
  - w okresie grzewczym od 01 października do 31 marca: raz na 2 tygodnie, w pozostałym okresie – raz na miesiąc,



- z nieruchomości niezamieszkałych: zgodne z indywidualnymi ustaleniami wynikającymi ze złożonych deklaracji o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi.
- odpadów organicznych – w pojemnikach o minimalnej pojemności 50 l. Częstotliwość odbioru:
  - z nieruchomości zamieszkałych: raz na 2 tygodnie,
  - z nieruchomości niezamieszkałych: zgodne z indywidualnymi ustaleniami wynikającymi ze złożonych deklaracji o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi.

Na obszarze gminy Bieruń nie funkcjonują żadne instalacje do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów komunalnych. Odpady komunalne odbierane od właścicieli nieruchomości z terenu miasta przekazywane są do instalacji zarządzanych przez Międzygminne Przedsiębiorstwo Gospodarki Odpadami i Energetyki Odnawialnej MASTER, tj.:

- na składowisko odpadów komunalnych,
- do sortowni odpadów komunalnych selektywnie zebranych,
- do kompostowni przyzmozej.

Odpady poddawane są procesom odzysku i unieszkodliwiania:

2. przetwarzanie odpadów z selektywnej zbiórki, odpadów wielkogabarytowych, zmieszanych odpadów komunalnych oraz w razie potrzeby odpadów zielonych w części mechanicznej (R12),
3. przetwarzanie zmieszanych odpadów komunalnych w części biologicznej (D8) – po odseparowaniu frakcji ciężkiej, pozostałe odpady kierowane są do fermentacji suchej, a następnie do kompostowania. Opady w postaci balastu wysegregowanego ze zmieszanych odpadów kierowane są bezpośrednio na składowisko,
4. przetwarzanie odpadów zielonych w części biologicznej (R3) – kompostowanie.

Od stycznia 2014 r. na terenie Bierunia funkcjonują dwa Punkty Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK) prowadzone przez Bieruńskie Przedsiębiorstwo Inżynierii Komunalnej Sp. z o.o. Zlokalizowane są one na terenach oczyszczalni ścieków:

1. w Bieruniu Starym, przy ul. Chemików oraz
2. w Bieruniu Nowym, przy ul. Władysława Jagiełły 13.

W okresie 2016-2017 Gmina Bieruń planuje utworzyć gminny Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych.

Do PSZOK mieszkańcy gminy Bieruń mogą bezpłatnie dostarczać odpady komunalne wytworzone w gospodarstwach domowych, nie przyjmowane są natomiast odpady powstające w wyniku prowadzenia działalności gospodarczej.

Zgodnie z Regulaminem Punktów Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych dla Gminy Bieruń, stanowiącym załącznik Nr 1 do Zarządzenia Nr B.0050.2.2014 Burmistrza Miasta Bierunia z dnia 3 stycznia 2014 r., w PSZOK można oddawać następujące, selektywnie zebrane odpady komunalne:

- papier i tektura,
- tworzywa sztuczne,
- szkło,
- metal,
- opakowania wielomateriałowe,
- odzież,
- oleje silnikowe, rozpuszczalniki, farby, tusze, kleje,
- opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych (np. środki ochrony roślin),
- chemikalia,
- zużyte baterie i akumulatory, świetlówki,
- zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne,
- przeterminowane leki,
- zużyte opony,
- odpady wielkogabarytowe,
- odpady remontowe i budowlane do 0,5 m<sup>3</sup> jednorazowo, jednak nie więcej niż 2 m<sup>3</sup>/gospodarstwo domowe/rok

W PSZOK nie są przyjmowane:

- zmieszane odpady komunalne,
- zmieszane odpady budowlane,
- gruz z rozbiórki domów,
- odpady budowlane i opakowania zawierające azbest,
- części samochodowe (z wyjątkiem szyb, opon),
- wymontowane kineskopy z odbiorników telewizyjnych,
- nieoznaczone odpady niebezpieczne bez możliwości identyfikacji,
- odpady o konsystencji płynnej i sypkiej w opakowaniach nieszczelnych i uszkodzonych,
- odpady nieoznaczone (bez etykiet), których składu chemicznego nie można zidentyfikować,
- odpady izolacyjne: styropian (z wyłączeniem elementów opakowań ze styropianu), papa, ondulina, wełna mineralna.

Utworzenie w gminie Bieruń Punktów Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych służy właściwemu postępowaniu z odpadami, minimalizowaniu negatywnego oddziaływania na środowisko a także zapobieganiu zanieczyszczeniom środowiska.

Mieszkańcy Bierunia dostarczając odpady problemowe do PSZOK mają gwarancję, że są one zagospodarowywane właściwie i bez szkody dla środowiska. Dzięki temu odzyskana zostaje większa ilość odpadów, odpady niebezpieczne są oddzielone od komunalnych a dzikie wysypiska – sukcesywnie eliminowane.

Odpowiednia promocja PSZOK wśród bieruńskiej społeczności to również zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców miasta, a w konsekwencji – prowadzenie przez nich skuteczniejszej segregacji odpadów.

Prowadzenie selektywnej zbiórki odpadów, w tym odpadów zielonych i przekazywanie ich do miejsc odzysku, jak również zagospodarowywanie odpadów zielonych we własnym zakresie (kompostowanie), to spełnienie wymogów w zakresie redukcji odpadów komunalnych ulegających biodegradacji, które kierowane są do składowania. Odpady w pierwszej kolejności powinny bowiem zostać poddane przetwarzaniu w miejscu ich powstania po to, by nie trafiły na składowisko jako część ogólnego strumienia odpadów komunalnych.

#### **7.6.14 OCZYSZCZANIE ŚCIEKÓW**

W gminie Bieruń funkcjonuje dobrze rozwinięty system oczyszczania ścieków. Ścieki odprowadzane są za pomocą sieci kanalizacyjnej do trzech oczyszczalni ścieków zlokalizowanych na terenie miasta. Na nieskanalizowanym obszarze miasta ścieki są gromadzone w zbiornikach wybieralnych, a następnie wywożone do oczyszczalni ścieków, na pola uprawne lub trafiają bezpośrednio do odbiornika. Te ścieki, które trafiają bezpośrednio do gruntu i wód, stanowią zagrożenie dla wód podziemnych.

Oczyszczalnie ścieków zlokalizowane na terenie Bierunia to:

1. Oczyszczalnia biologiczno-chemiczna ścieków komunalnych w Bieruniu Starym przy ul. Chemików

Składa się z następujących obiektów:

- budynek obsługi z rozdzielnią i sterownią,
- węzeł wstępnego oczyszczania (krata, pompownie ścieków, zbiornik buforowy, pomieszczenie magazynowe odpadów),
- stopień biologicznego oczyszczania – bioreaktor firmy FLIGHT, komory denitryfikacji,
- stopień chemicznego oczyszczania - komora nitryfikacji,
- stacja odwadniania osadów,

- węzeł ścieków dowożonych,
- zbiornik retencyjny ścieków.

Oczyszczone ścieki odprowadzane są do rzeki Gostynki.

2. Oczyszczalnia mechaniczno-chemiczna ścieków komunalnych w Bieruniu  
Nowym przy ul. Jagiełły

składająca się z następujących obiektów:

- budynek administracyjny,
- blok technologiczny,
- stacja dmuchaw,
- stacja zlewna,
- stacja pras,
- zbiornik osadu.

Odbiornikiem ścieków jest rzeka Wisła poprzez system rurociągów i kanał odpływowy z przepompowni zlokalizowanej na potoku Bijasowickim.

3. Oczyszczalnia mechaniczno-biologiczna ścieków komunalnych w Bieruniu  
Nowym przy ul. Soleckiej

składa się z następujących obiektów:

- krata z mechanicznym usuwaniem skratek,
- płaskownik poziomy, dwukomorowy, napowietrzany z mechanicznym zagęszczaniem piasku,
- trzy rowy cyrkulacyjne z osadem czynnym, szczotkami natleniającymi,
- trzy studnie osadowe,
- trzy studnie spustowe,
- poletka do suszenia osadu,
- wiata do kompostowania osadu.

Odbiornikiem ścieków jest Potok Goławiecki.

W ramach środków z Unii Europejskiej (Program Operacyjny Infrastruktura i Środowiska 2014-2020) zrealizowany zostanie projekt pod nazwą „Przebudowa oczyszczalni ścieków przy ul. Soleckiej w Bieruniu – opracowanie dokumentacji”. Stosowna umowa została podpisana pomiędzy Wojewódzkim Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach a Bieruńskim Przedsiębiorstwem Inżynierii Komunalnej. Koszt całkowity projektu oszacowano na 590 400,00 złotych. Kwota dofinansowania z UE wyniesie 408 tysięcy złotych.

### **7.6.15 NASADZENIA LASÓW**

Lasy na terenie Bierunia podlegają niekorzystnym działaniom eksploatacji górniczej, która powoduje zamieranie całych ich połaci. Na terenie miasta

występują niekorzystne zjawiska, powszechne także dla lasów gospodarczych województwa śląskiego tj.: juvenalizacja, monotypizacja, pinetyzacja, fruitedecetyzacja i cespityzacja.

W ciągu ostatnich kilku lat zasadzono ponad 29 hektarów lasów. Ważnym zadaniem jest utrzymanie stanu lesistości przynajmniej na obecnym poziomie. Wzrost lesistości gminy Bieruń byłby szansą przede wszystkim na zwiększenie udziału lasów w bilansie węgla przez wiązanie CO<sub>2</sub> z powietrza, wody i gleby oraz na poprawę warunków życia ludności na terenach zurbanizowanych.

## **8 PLANOWANE DZIAŁANIA NISKOEMISYJNE W GMINIE BIERUŃ**

W niniejszym rozdziale przedstawiono działania z zakresu poprawy efektywności energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii, zaplanowane do realizacji w celu osiągnięcia zakładanej redukcji emisji CO<sub>2</sub> o minimum 20% do 2020 roku.

Realizacja tego celu jest możliwa przez podejmowanie szeregu działań w zakresie zrównoważonej energii, zarówno inwestycyjnych (na etapie projektowania i realizacji), edukacyjnych jak i administracyjnych we wszystkich sektorach, a zwłaszcza w priorytetowych obszarach działania.

Działania przedstawione poniżej, w celu zachowania przejrzystości podzielono na poszczególne sektory uwzględnione w bazie z inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> w roku bazowy i obliczeniowym.

Terminy realizacji zadań oraz ich koszty stanowią propozycje i wartości szacunkowe. Każdorazowo po ustaleniu finansowania zadania i jego zbilansowaniu należy opracować plan działań krótkoterminowych będący uzupełnieniem dokumentu.

Realizację zadań proponowanych w PGN planuje się na lata 2014-2020 z perspektywą do roku 2030, w miarę możliwości technicznych, organizacyjnych i finansowych.

Działania administracyjne związane są ze stosunkowo niewielkimi nakładami finansowymi. Leżą w kompetencjach gminy i przez nią winny być realizowane. Same w sobie mogą nie przekładać się na konkretne efekty ekologiczne, natomiast pozwalają monitorować prowadzone działania oraz osiągnięte rezultaty i co najważniejsze, weryfikować kierunek zmian w gminie.

Działania inwestycyjne podzielone są często na dwa etapy:

1. koncepcja inwestycji i prace przygotowawczo-projektowe oraz
2. realizacja inwestycji.

Są to zadania wysokonakładowe, rzadko średnionakładowe. Często wymagają zaangażowania środków zewnętrznych, gdyż bez dofinansowania znacznie przewyższają możliwości finansowe gminy.

Działania edukacyjne, podobnie jak administracyjne, nie przekładają się od razu na efekty ekologiczne. Niezbędne jest poniesienie średnich nakładów finansowych w celu ich realizacji. Natomiast skala prowadzenia działań znacznie zwiększa ich skuteczność.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ

**ZADANIA WPISANE DO PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ**

Lp.	obszar	typ działania	Nazwa	Szacowany koszt	Podmiot odpowiedzialny za realizację zadania	TERMIN REALIZACJI	Źródła finansowania	roczna oszczędność energii [MWh]	Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok]
<b>I ZADANIA INWESTYCYJNE WPISANE DO WPF I ZABEZPIECZONE W BUDŻECIE MIASTA BIERUNIA NA 2015</b>									
1	BUDYNKI	INWESTYCYJNE	Program ograniczenia emisji na terenie miasta Bierunia w latach 2013-2016 - poprawa jakości powietrza	2.047.320,-	Gmina Bieruń	2015-2016	budżet gminy Bieruń, środki WFOŚiGW, środki własne mieszkańców/ inwestorów	483,01	739,80
2	BUDYNKI	PROJEKTOWE	Przebudowa z rozbudową i kompleksową termomodernizacją budynku Domu Kultury "GAMA" wraz z zagospodarowaniem terenu z przystosowaniem obiektu do pełnienia funkcji Centrum Usług Społecznościowych	120.000,-	Gmina Bieruń	2015-2016	budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POiŚ, NFOSiGW, WFOŚiGW, inne)	84,38	28,85
3	BUDYNKI	PROJEKTOWE	Rozbudowa wraz z termomodernizacją budynków SP1 w Bieruniu	130.000,-	Gmina Bieruń	2015-2016	budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POiŚ, NFOSiGW, WFOŚiGW, inne)	436,89	87,79
4	BUDYNKI	INWESTYCYJNE	Termomodernizacja i montaż instalacji solarnej w obiektach Gimnazjum nr 1 w Bieruniu	3.548.336,84	Gmina Bieruń	2015	budżet gminy Bieruń, RPO WSL 2007-2013	73,67	15,07

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ

Lp.	obszar	typ działania	Nazwa	Szacowany koszt	Podmiot odpowiedzialny za realizację zadania	TERMIN REALIZACJI	Źródła finansowania	roczna oszczędność energii [MWh]	Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok]
5	BUDYNKI	PROJEKTOWE	Opracowanie projektu termomodernizacji budynku przy ul. Spiżowej 4 - Jutrzenka	60.000,-	Gmina Bieruń	2015-2016	budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne)	34,44	7,17
6	BUDYNKI	INWESTYCYJNE	Montaż układu ogniw fotowoltaicznych - Hala G1	40.000,-	Gmina Bieruń/ Ośrodek Sportu i Rekreacji	2015	budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne)	1,90	1,54
7	OŚWIETLENIE	PROJEKTOWE	Budowa i przebudowa oświetlenia w Bieruniu	240.000,-	Gmina Bieruń	2015	budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne)	0,7 /punkt świetlny	0,57 / punkt świetlny
8	OŚWIETLENIE	INWESTYCYJNE	Odtworzenie oświetlenia ul. Ogrodowej	15.000,-	Gmina Bieruń	2015	budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne)	3,52	2,86
9	TRANSPORT	PROJEKTOWE	Budowa drogi i ścieżki rowerowej na odcinku od ul. Baryki do ul. Barańcowej - poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu drogowego	23.995,-	Gmina Bieruń	2015	budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne)	7,24	1,91
10	TRANSPORT	PROJEKTOWE	Budowa dwóch bocznych dróg ul. Barańcowej w Bieruniu - poprawa komunikacji uczestników ruchu drogowego	70.000,-	Gmina Bieruń	2015	budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne)	32,92	8,69



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ

Lp.	obszar	typ działania	Nazwa	Szacowany koszt	Podmiot odpowiedzialny za realizację zadania	TERMIN REALIZACJI	Źródła finansowania	roczna oszczędność energii [MWh]	Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok]
11	TRANSPORT	INWESTYCYJNE	Budowa ul. Rycerskiej - poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu drogowego	420.000,-	Gmina Bieruń	2015	budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOSiGW, WFOŚiGW, inne)	9,49	2,50
12	TRANSPORT	PROJEKTOWE	Przebudowa ul. Kadłubowej - poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu drogowego	40.000,-	Gmina Bieruń	2015-2016	budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOSiGW, WFOŚiGW, inne)	10,13	2,67
13	TRANSPORT	INWESTYCYJNE	Przebudowa ul. Równoległej w Bieruniu	3.624.085,35	Gmina Bieruń	2015	budżet gminy Bieruń, RPO WSL 2007-2013	60,41	15,95
14	TRANSPORT	INWESTYCYJNE	Remont ul. Porąbek w Bieruniu, km 0+000 do 0+520	900.000,-	Gmina Bieruń	2015	budżet gminy Bieruń, dotacja celowa z budżetu państwa na usuwanie skutków klęsk żywiołowych	26,33	6,95
15	TRANSPORT	PROJEKTOWE	Budowa I etapu ul. Sokolskiej wraz z łącznikiem do ul. Barbórki - dokumentacja projektowa	50.000,-	Gmina Bieruń	2015-2016	budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOSiGW, WFOŚiGW, inne)	10,13	2,67
16	TRANSPORT	PROJEKTOWE	Przebudowa ul. Ks. Kudery - dokumentacja projektowa	40.000,-	Gmina Bieruń	2015	Budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOSiGW, WFOŚiGW, inne)	6,08	1,60

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ

Lp.	obszar	typ działania	Nazwa	Szacowany koszt	Podmiot odpowiedzialny za realizację zadania	TERMIN REALIZACJI	Źródła finansowania	roczna oszczędność energii [MWh]	Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok]
17	TRANSPORT	PROJEKTOWE	Przebudowa ul. Torowej wraz z budową ścieżki rowerowej - dokumentacja projektowa	50.000,-	Gmina Bieruń	2015	Budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOSiGW, WFOŚiGW, inne)	15,19	4,01
18	TRANSPORT	PROJEKTOWE	Przebudowa ul. Barańcowej wraz z budową ścieżki rowerowej - dokumentacja projektowa	100.000,-	Gmina Bieruń	2015	Budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOSiGW, WFOŚiGW, inne)	35,45	9,36
19	TRANSPORT	INWESTYCYJNE	Budowa chodnika ul. Wita od ul. Chemików do ul. Spacerowej	183.000,-	Gmina Bieruń	2015	Budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOSiGW, WFOŚiGW, inne)	15,19	4,01
20	TRANSPORT	INWESTYCYJNE	Budowa chodnika przy ul. Soleckiej - etap II	70.000,-	Gmina Bieruń	2015	Budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOSiGW, WFOŚiGW, inne)	4,08	1,08
<b>II ZADANIA INWESTYCYJNE NIE WPISANE DO WPF I NIE ZABEZPIECZONE W BUDŻECIE MIASTA BIERUNIA NA 2015, KTÓRE GMINA PLANUJE ZREALIZOWAĆ W KOLEJNYCH LATACH LUB W MIARĘ DOSTĘPNYCH ŚRODKÓW</b>									
21	BUDYNKI	INWESTYCYJNE	Termomodernizacja budynku SP 1 w Bieruniu	3.552.941,-	Gmina Bieruń	2015-2020	Budżet gminy Bieruń, RPO WSL 2014-2020 w ramach ZIT	300,00	243,60

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ

Lp.	obszar	typ działania	Nazwa	Szacowany koszt	Podmiot odpowiedzialny za realizację zadania	TERMIN REALIZACJI	Źródła finansowania	roczna oszczędność energii [MWh]	Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok]
22	BUDYNKI	INWESTYCYJNE	Kompleksowe usuwanie wyrobów zawierających azbest z terenu osiedli zlokalizowanych na terenie miasta Bierunia	796.392,94	Gmina Bieruń/ Wspólnoty mieszkaniowe	2015-2020	Budżet gminy Bieruń, RPO WSL 2014-2020 w ramach ZIT	100-500 /budynek	80-400 /budynek
23	BUDYNKI	INWESTYCYJNE	Przebudowa zdegradowanego budynku przy ul. Chemików w Bieruniu w celu adaptacji na mieszkania socjalne oraz aktywizacja zawodowa osób zagrożonych wykluczeniem społecznym	461.761,18	Gmina Bieruń	2015-2020	Budżet gminy Bieruń, RPO WSL 2014-2020 w ramach ZIT	320,00	259,84
24	BUDYNKI	INWESTYCYJNE	Termomodernizacja budynków „Jutrzenka” i „Maldor	nie określono na tym etapie	Gmina Bieruń	2016-2020	Budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POiŚ, NFOSiGW, WFOŚiGW, inne)	68,88	14,34
25	BUDYNKI	INWESTYCYJNE	Modernizacja basenu przy SP 3 w Bieruniu Nowym	6.391.024,62	Gmina Bieruń	2016-2020	Budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POiŚ, NFOSiGW, WFOŚiGW, inne)	555,00	450,66
26	BUDYNKI	INWESTYCYJNE	Termomodernizacja budynków na terenie Gminy Bieruń	nie określono na tym etapie	Gmina Bieruń/ Wspólnoty mieszkaniowe/ prywatni inwestorzy	2016-2020	Budżet gminy Bieruń, Wspólnoty mieszkaniowe, prywatni inwestorzy, dofinansowanie ze środków zewnętrznych (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POiŚ, NFOSiGW, WFOŚiGW i inne)	100-500 /budynek	80-400 /budynek

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ

Lp.	obszar	typ działania	Nazwa	Szacowany koszt	Podmiot odpowiedzialny za realizację zadania	TERMIN REALIZACJI	Źródła finansowania	roczna oszczędność energii [MWh]	Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok]
27	BUDYNKI	INWESTYCYJNE	Budowa instalacji fotowoltaicznej na budynkach znajdujących się terenie gminy Bieruń	nie określono na tym etapie	Gmina Bieruń / Wspólnoty mieszkaniowe/ prywatni inwestorzy	2016-2020	Budżet gminy Bieruń, Wspólnoty mieszkaniowe, prywatni inwestorzy, dofinansowanie ze środków zewnętrznych (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOSiGW, WFOŚiGW i inne)	1,93 / budynek	1,57 / budynek
28	BUDYNKI	INWESTYCYJNE	Montaż instalacji solarnych na budynkach znajdujących się na terenie gminy Bieruń	nie określono na tym etapie	Gmina Bieruń / Wspólnoty mieszkaniowe/ prywatni inwestorzy	2016-2020	Budżet gminy Bieruń, Wspólnoty mieszkaniowe, prywatni inwestorzy, dofinansowanie ze środków zewnętrznych (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOSiGW, WFOŚiGW i inne)	1,39 / budynek	0,47 / budynek
29	BUDYNKI	INWESTYCYJNE	Poprawa efektywności energetycznej budynków znajdujących się na terenie gminy Bieruń ze szczególnym uwzględnieniem OZE	nie określono na tym etapie	Gmina Bieruń / Wspólnoty mieszkaniowe/ prywatni inwestorzy	2016-2020	Budżet gminy Bieruń, Wspólnoty mieszkaniowe, prywatni inwestorzy, dofinansowanie ze środków zewnętrznych (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOSiGW, WFOŚiGW i inne)	100-500 /budynek	80-400 /budynek
30	BUDYNKI	INWESTYCYJNE	Wymiana pieców, montaż kolektorów słonecznych, pomp ciepła i paneli fotowoltaicznych	nie określono na tym etapie	Gmina Bieruń, Wspólnoty mieszkaniowe, osoby prywatne, prywatni inwestorzy	2016-2020	Budżet gminy Bieruń, Wspólnoty mieszkaniowe, prywatni inwestorzy, dofinansowanie ze środków zewnętrznych (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOSiGW, WFOŚiGW i inne)	300-800 /budynek	246-650 /budynek
31	BUDYNKI	INWESTYCYJNE	PROSUMENT INWESTYCYJNY	nie określono na tym etapie	Wspólnoty mieszkaniowe, osoby prywatne, prywatni inwestorzy	2015-2020	Program Prosument	2-500 /budynek	1,6-400 /budynek

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ

Lp.	obszar	typ działania	Nazwa	Szacowany koszt	Podmiot odpowiedzialny za realizację zadania	TERMIN REALIZACJI	Źródła finansowania	roczna oszczędność energii [MWh]	Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok]
32	BUDYNKI	INWESTYCYJNE	Rewitalizacja budynków użyteczności publicznej wraz z likwidacją istotnych problemów społecznych na terenie gminy Bieruń	nie określono na tym etapie	Gmina Bieruń	2016-2020	Budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOSiGW, WFOŚiGW, inne)	500-800 /budynek	400-650 /budynek
33	BUDYNKI	INWESTYCYJNE	Adaptacja budynków, pomieszczeń na rzecz mieszkalnictwa socjalnego, wspomaganego i chronionego	nie określono na tym etapie	Gmina Bieruń	2016-2020	Budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOSiGW, WFOŚiGW, inne)	100-500 /budynek	80-400 /budynek
34	BUDYNKI	INWESTYCYJNE	Kompleksowe oczyszczenie terenu gminy Bieruń z odpadów zawierających azbest wraz z zapewnieniem jego bezpiecznego unieszkodliwienia	nie określono na tym etapie	Gmina Bieruń / Wspólnoty mieszkaniowe/ prywatni inwestorzy	2016-2020	Budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOSiGW, WFOŚiGW, inne), środki wspólnot mieszkaniowych, prywatnych inwestorów.	100-500 /budynek	80-400 /budynek
35	INNE	INWESTYCYJNE	Rekultywacja, rewitalizacja i zagospodarowanie terenów zdegradowanych gminy Bieruń	nie określono na tym etapie	Gmina Bieruń	2016-2020	Budżet gminy Bieruń, dofinansowanie ze środków zewnętrznych (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOSiGW, WFOŚiGW i inne), o które gmina będzie aplikowała.	0,051 / 1m drogi	0,013 / 1m drogi 10 / 1ha lasu
36	ODPADY	INWESTYCYJNE	Utworzenie gminnego Punktu selektywnego zbierania odpadów komunalnych (PSZOK)	100.000,-	Gmina Bieruń	2016-2017	Budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOSiGW, WFOŚiGW, inne)	-	-

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ

Lp.	obszar	typ działania	Nazwa	Szacowany koszt	Podmiot odpowiedzialny za realizację zadania	TERMIN REALIZACJI	Źródła finansowania	roczna oszczędność energii [MWh]	Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok]
37	OŚWIETLENIE	INWESTYCYJNE	Instalacja efektywnego energetycznie oświetlenia na terenie gminy Bieruń: etap I: osiedle Granitowa etap II: osiedle Węgłowa etap III: osiedle Homera, ul. Oświęcimska etap IV: osiedle Chemików	1.468.000,-	Gmina Bieruń	2015	Budżet gminy Bieruń, RPO WSL 2014-2020 w ramach ZIT	37,83	30,72
38	OŚWIETLENIE	INWESTYCYJNE	Budowa i przebudowa oświetlenia w Bieruniu	nie określono na tym etapie	Gmina Bieruń	2016-2020	Budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne)	0,7 / punkt świetlny	0,57 / punkt świetlny
39	OŚWIETLENIE	INWESTYCYJNE	Modernizacja oświetlenia ulicznego - wymiana na energooszczędne	nie określono na tym etapie	Gmina Bieruń	2016-2020	Budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne)	0,1 / punkt świetlny	0,08 / punkt świetlny
40	TRANSPORT	INWESTYCYJNE	Kompleksowa strategia niskoemisyjna przeciwdziałająca zmianom klimatu na terenie gminy Bieruń obejmująca budowę dwóch zintegrowanych centrów przesiadkowych P&R w dzielnicy Bieruń Nowy i Bieruń Stary.	7.671.808,30	Gmina Bieruń	2015-2020	Budżet gminy Bieruń, RPO WSL 2014-2020 w ramach ZIT	658,30	173,78
41	TRANSPORT	INWESTYCYJNE	Budowa, modernizacja, remont dróg gminnych, dróg i ścieżek rowerowych - zielony transport	nie określono na tym etapie	Gmina Bieruń	2016-2020	Budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne)	0,051 / 1m drogi	0,013 / 1m drogi

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ

Lp.	obszar	typ działania	Nazwa	Szacowany koszt	Podmiot odpowiedzialny za realizację zadania	TERMIN REALIZACJI	Źródła finansowania	roczna oszczędność energii [MWh]	Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok]
42	TRANSPORT	PROJEKTOWE	Remont drogi i chodnika ul. Kolejowa etap I od ul. Bojszowskiej do posesji nr 22	2.502.905,35	Gmina Bieruń		Budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne)	34,07	8,99
43	TRANSPORT	INWESTYCYJNE	Remont ul. Korfantego	1.566.617,93	Gmina Bieruń		Budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne)	61,68	16,28
44	TRANSPORT	INWESTYCYJNE	Remont drogi i chodnika ul. Trochy	972.730,84	Gmina Bieruń		Budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne)	22,39	5,91
<b>III ZADANIA NIEINWESTYCYJNE PLANOWANE PRZEZ GMINĘ BIERUŃ</b>									
45	ADMINISTRACYJNE	NIEINWESTYCYJNE	Aktualizacja „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Bieruń”.	nie określono na tym etapie	Gmina Bieruń	2016-2020	Budżet gminy Bieruń	-	-
46	ADMINISTRACYJNE	NIEINWESTYCYJNE	Aktualizacja inwentaryzacji źródeł emisji CO <sub>2</sub> oraz aktualizacja bazy danych.	nie określono na tym etapie	Gmina Bieruń	2016-2020	Budżet gminy Bieruń	-	-

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ

Lp.	obszar	typ działania	Nazwa	Szacowany koszt	Podmiot odpowiedzialny za realizację zadania	TERMIN REALIZACJI	Źródła finansowania	roczna oszczędność energii [MWh]	Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok]
47	ADMINISTRACYJNE	NIEINWESTYCYJNE	Wdrożenie systemu "zielonych" zamówień publicznych	nie określono na tym etapie	Gmina Bieruń	2015-2020	Budżet gminy Bieruń	24,00	19,49
48	ADMINISTRACYJNE	NIEINWESTYCYJNE	Wdrażanie standardu ISO50001 w Urzędzie Miejskim w Bieruniu oraz w wybranych obiektach użyteczności publicznej	nie określono na tym etapie	Gmina Bieruń	2016-2020	Budżet gminy Bieruń	260,00	211,12
49	ADMINISTRACYJNE	NIEINWESTYCYJNE	Wprowadzenie procesu zarządzania energią w budynkach użyteczności publicznej	nie określono na tym etapie	Gmina Bieruń/ Jednostki organizacyjne Gminy Bieruń	2016-2020	Budżet gminy Bieruń	220,00	178,64
50	ADMINISTRACYJNE	NIEINWESTYCYJNE	Kontrola gospodarstw domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów w urządzeniach grzewczych	nie określono na tym etapie	Gmina Bieruń	2015-2020	Budżet gminy Bieruń	-	-
51	EDUKACYJNE	NIEINWESTYCYJNE	Organizacja kampanii/akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii	nie określono na tym etapie	Gmina Bieruń	2015-2020	Budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POiŚ, NFOSiGW, WFOŚiGW, inne)	-	-



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ

Lp.	obszar	typ działania	Nazwa	Szacowany koszt	Podmiot odpowiedzialny za realizację zadania	TERMIN REALIZACJI	Źródła finansowania	roczna oszczędność energii [MWh]	Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok]
52	EDUKACYJNE	NIEINWESTYCYJNE	Szkolenia dla przedsiębiorców działających na terenie gminy Bieruń dotyczące zagadnień związanych z ograniczeniem zużycia energii/ograniczeniem emisji.	nie określono na tym etapie	Gmina Bieruń	2015-2020	Budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne)	-	-
53	EDUKACYJNE	NIEINWESTYCYJNE	Przeprowadzenie EKO kampanii w bieruńskich szkołach i przedszkolach	nie określono na tym etapie	Gmina Bieruń	2015-2020	Budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne)	-	-
54	EDUKACYJNE	NIEINWESTYCYJNE	Promocja budownictwa energooszczędnego/ pasywnego	nie określono na tym etapie	Gmina Bieruń	2015-2020	Budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne)	-	-
55	EDUKACYJNE	NIEINWESTYCYJNE	Wspieranie działań pro-ekologicznych prowadzonych przez organizacje pozarządowe (NGO) i grupy obywatelskie.	nie określono na tym etapie	Gmina Bieruń	2015-2020	Budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne)	-	-
56	EDUKACYJNE	NIEINWESTYCYJNE	Organizacja akcji "Dzień bez samochodu"	nie określono na tym etapie	Gmina Bieruń	2015-2020	Budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOŚiGW, WFOŚiGW, inne)	-	-

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ

Lp.	obszar	typ działania	Nazwa	Szacowany koszt	Podmiot odpowiedzialny za realizację zadania	TERMIN REALIZACJI	Źródła finansowania	roczna oszczędność energii [MWh]	Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok]
57	EDUKACYJNE	NIEINWESTYCYJNE	Utworzenie stałej zakładki na stronie internetowej Urzędu Miejskiego w Bieruniu poświęconej efektywności energetycznej i OZE	nie określono na tym etapie	Gmina Bieruń	2015-2020	Budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOSiGW, WFOŚiGW, inne)	-	-
58	EDUKACYJNE	NIEINWESTYCYJNE	Dzień Ziemi – Ekogimnazjada poświęcona niskiej emisji	nie określono na tym etapie	Gmina Bieruń/ Gimnazjum nr 2 im. Św. Walentego	2015-2020	Budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOSiGW, WFOŚiGW, inne)	-	-
59	EDUKACYJNE	NIEINWESTYCYJNE	Szkolenie dla pracowników administracji publicznej i wszystkich jednostek podległych gminie Bieruń	nie określono na tym etapie	Gmina Bieruń/ Jednostki organizacyjne Gminy Bieruń	2015-2020	Budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOSiGW, WFOŚiGW, inne)	-	-
60	EDUKACYJNE	NIEINWESTYCYJNE	Promocja mechanizmu finansowania montażu odnawialnych źródeł energii przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej z programu PROSUMENT	nie określono na tym etapie	Gmina Bieruń	2015-2020	Budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOSiGW, WFOŚiGW, inne)	-	-
61	EDUKACYJNE	NIEINWESTYCYJNE	System edukacji społeczeństwa i promocji efektywności energetycznej, odnawialnych źródeł energii, ekologicznego trybu życia	nie określono na tym etapie	Gmina Bieruń	2015-2020	Budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOSiGW, WFOŚiGW, inne)	-	-

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ

Lp.	obszar	typ działania	Nazwa	Szacowany koszt	Podmiot odpowiedzialny za realizację zadania	TERMIN REALIZACJI	Źródła finansowania	roczna oszczędność energii [MWh]	Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok]
62	EDUKACYJNE	NIEINWESTYCYJNE	Promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie – ECODRIVING	nie określono na tym etapie	Gmina Bieruń	2015-2020	Budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOSiGW, WFOŚiGW, inne)	657,07	533,54
63	EDUKACYJNE	NIEINWESTYCYJNE	Majówka z niską emisją	nie określono na tym etapie	Gmina Bieruń	2015-2020	Budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOSiGW, WFOŚiGW, inne)	-	-
<b>IV ZADANIA REALIZOWANE NA TERENIE GMINY BIERUŃ, KTÓRYCH WYKONAWCĄ NIE BĘDZIE GMINA BIERUŃ LECZ INNE PODMIOTY</b>									
64	TRANSPORT	PROJEKTOWE	Budowa chodnika wzdłuż drogi powiatowej 5904S, ul. Bogusławskiego w Bieruniu - dokumentacja projektowa	56.000,-	Powiat Bieruńsko-Lędzki/Powiatowy Zarząd Dróg w Bieruniu	2015	Środki finansowe zabezpiecza Inwestor	30,18	7,97
65	TRANSPORT	PROJEKTOWE	Budowa chodnika wzdłuż drogi powiatowej 4137S, ul. Krupnicza w Bieruniu - dokumentacja projektowa	20.000,-	Powiat Bieruńsko-Lędzki/Powiatowy Zarząd Dróg w Bieruniu	2015	Środki finansowe zabezpiecza Inwestor	4,39	1,16
66	TRANSPORT	INWESTYCYJNE	Przebudowa drogi powiatowej 5906S, ul. Chemików w Bieruniu w zakresie remontu w km od 1+430 do 2+720	3.020.000,-	Powiat Bieruńsko-Lędzki/Powiatowy Zarząd Dróg w Bieruniu	2015	Powiat Bieruńsko-Lędzki/ERG Bieruń-Folie Sp. z o.o.	65,32	17,24

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ

Lp.	obszar	typ działania	Nazwa	Szacowany koszt	Podmiot odpowiedzialny za realizację zadania	TERMIN REALIZACJI	Źródła finansowania	roczna oszczędność energii [MWh]	Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok]
67	TRANSPORT	INWESTYCYJNE	Budowa ścieżki rowerowej wzdłuż drogi powiatowej 5906S, ul. Chemików w Bieruniu	900.000,-	Powiat Bieruńsko-Lędziński	2016	Powiat Bieruńsko-Lędziński	25,32	6,68
68	TRANSPORT	INWESTYCYJNE	Budowa chodnika wzdłuż drogi powiatowej 5904S, ul. Bogusławskiego w Bieruniu	300.000,-	Powiat Bieruńsko-Lędziński	2016	Powiat Bieruńsko-Lędziński	30,18	7,97
69	TRANSPORT	INWESTYCYJNE	Budowa chodnika wzdłuż drogi powiatowej 4137S, ul. Krupniczej w Bieruniu	80.000,-	Powiat Bieruńsko-Lędziński/Powiatowy Zarząd Dróg w Bieruniu	2016	Środki finansowe zabezpiecza Inwestor	4,39	1,16
70	TRANSPORT	INWESTYCYJNE	Rewitalizacja linii kolejowych nr 140/169/179/885/138 połączenia Orzesze Jaśkowice - Tychy - Baraniec - KWK Piast - Nowy Bieruń - Oświęcim	208.000.000,-	PKP PLK S.A.	2015-2020	Środki finansowe zabezpiecza Inwestor	10 086,80	2 511,60
71	TRANSPORT	INWESTYCYJNE	Przebudowa DK - 44 w relacji Gliwice - Oświęcim	nie określono na tym etapie	GDDKiA Miasto Tychy	2016-2020	Środki finansowe zabezpiecza Inwestor	0,025 / 1m drogi	0,065 / 1m drogi

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ

Lp.	obszar	typ działania	Nazwa	Szacowany koszt	Podmiot odpowiedzialny za realizację zadania	TERMIN REALIZACJI	Źródła finansowania	roczna oszczędność energii [MWh]	Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok]
72	TRANSPORT	INWESTYCYJNE	Zakup nowoczesnego taboru autobusowego i trolejbusowego z przebudową zaplecza technicznego w Tychach na potrzeby rozwoju transportu publicznego w Aglomeracji Górnośląskiej	153.000.000,-	Gmina Tychy	2016-2019	Zadanie finansowane przez gminę Tychy	639,20	170,70
73	ODPADY	INWESTYCYJNE	Produkcja nawozów organicznych na bazie osadów ściekowych	nie określono na tym etapie	Ekoterm Sp. z o.o. Bieruń		Środki finansowe zabezpiecza Inwestor	brak danych	brak danych

Tabela 67. Wykaz zadań wpisanych do PGN

Do wszystkich przedstawionych w tabeli zadań zostały przygotowane karty przedsięwzięć, które stanowią załącznik do niniejszego opracowania. W kartach zamieszczono informacje zawarte w powyższej tabeli i uzupełniono o opisy zadań.

## 9 PROPONOWANE MONITOROWANIE WSKAŹNIKÓW

Narzędziem kontroli wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest monitoring realizacji zadań i osiągnięcia celów. Monitoring pozwala na bieżący nadzór nad prowadzonymi zadaniami. W długoletniej perspektywie umożliwia obserwację dynamiki osiągnięcia celów. Wskazuje na zachodzące zmiany strukturalne. Na poziomie operacyjnym pozwala na sprawne przygotowanie rzeczowego i szczegółowego sprawozdania realizacji Programu.

W momencie podjęcia decyzji o realizacji poszczególnych zadań, powinny zostać sporządzone szczegółowe plany realizacji zadań, z wyznaczeniem osób odpowiedzialnych, harmonogramem realizacji oraz terminem i sposobem monitorowania.

Wśród zadań rekomendowanych do realizacji w ramach gospodarki niskoemisyjnej w gminie miejskiej Bieruń można znaleźć zadania prowadzone przez różnych inwestorów funkcjonujących na jej terenie, w tym:

- Gminę Bieruń,
- jednostki organizacyjne urzędu,
- mieszkańców gminy,
- przedsiębiorstwa i inne podmioty.

W zakresie monitorowania efektów prowadzonych działań niezbędna jest współpraca pomiędzy wszystkimi interesariuszami dokumentu.

Proponowane wskaźniki monitorowania efektów realizacji działań zostały umieszczone w karcie każdego zadania. Można jednak pogrupować je w zależności od obszaru, którego dotyczy dane działanie. Poniżej przedstawiono zestawienie wskaźników monitorowania w podziale na sektory oddziaływania zadań:

### PROPONOWANE WSKAŹNIKI MONITOROWANIA ZADAŃ:

#### DLA BUDYNKÓW I INSTALACJI:

1. zapotrzebowanie budynku na energię [kWh/m<sup>2</sup>/rok],
2. ilość wykorzystywanej energii pochodzącej z OZE [kWh/rok],
3. ilość wykorzystywanej energii elektrycznej pochodzącej z PSE [kWh/rok],
4. powierzchnia kolektorów słonecznych zainstalowanych na budynkach [m<sup>2</sup>],
5. moc paneli fotowoltaicznych zainstalowanych na budynkach [kW],
6. moc pomp ciepła zainstalowanych w budynkach [kW],
7. ilość wymienionych pieców [szt.],
8. powierzchnia budynków poddanych termomodernizacji [m<sup>2</sup>],

9. sumaryczna wielkość emisji CO<sub>2</sub> związana z wykorzystaniem ciepła [Mg CO<sub>2</sub>/rok],
10. sumaryczna wielkość emisji CO<sub>2</sub> związana z wykorzystaniem energii elektrycznej [Mg CO<sub>2</sub>/rok].

**DLA OŚWIETLENIA DROGOWEGO:**

1. Zużycie energii elektrycznej na oświetlenie ulic [kWh/rok],
2. Wskaźnik zużycia energii elektrycznej na punkt świetlny [kWh/rok/punkt],
3. Zużycie energii elektrycznej pochodzącej z OZE (paneli fotowoltaicznych lub turbin wiatrowych) na oświetlenie uliczne [kWh/rok],
4. Moc instalacji OZE (fotowoltaicznych lub wiatrowych) zasilających oświetlenie uliczne [szt.],
5. Całkowita emisja CO<sub>2</sub> pochodząca z sektora oświetlenia ulicznego [Mg CO<sub>2</sub>/rok].

**DLA TRANSPORTU:**

1. Łączna ilość dróg rowerowych na terenie gminy [km],
2. Stosunek długości ścieżek rowerowych do długości wszystkich dróg [%],
3. Łączna ilość węzłów przesiadkowych Bike&Ride na terenie gminy [szt.],
4. Łączna ilość węzłów parkingowych typu Park&Ride na terenie gminy [szt.],
5. Liczba pasażerów korzystających z komunikacji publicznej samochodowej [osoby/rok],
6. Liczba pasażerów korzystających z komunikacji publicznej kolejowej [osoby/rok].

**DLA ADMINISTRACYJNYCH:**

1. Roczne zapotrzebowanie na energię elektryczną w budynkach użyteczności publicznej [kWh/rok],
2. Ilość przetargów/zamówień publicznych i zakupów, w których zastosowano kryterium niskoemisyjności w stosunku do ilości wszystkich zakupów [%],
3. Ilość budynków, w których wdrożono proces zarządzania energią [szt.],
4. Ilość budynków, w których wdrożono system zarządzania energią wg ISO 50001 [szt.],
5. Stopień realizacji wyznaczonych w SZE celów, realizacji, programów [%],
6. Ilość przekazanych raportów z monitorowania [szt./rok],
7. Ilość gospodarstw poddanych kontroli [szt./rok],
8. Ilość wykazanych przypadków spalania odpadów w urządzeniach grzewczych [szt./rok],

9. Łączna emisja CO<sub>2</sub> z energii elektrycznej zużytej w budynkach użyteczności publicznej [Mg CO<sub>2</sub>/rok].

**DLA EDUKACYJNYCH:**

1. Liczba osób objętych kampaniami społecznymi [osoby/rok],
2. Liczba osób objętych szkoleniami i promocją [osoby/rok],
3. Liczba przedsiębiorstw uczestniczących w kampaniach [szt./rok],
4. Liczba uczniów objętych kampaniami społecznymi [osoby/rok],
5. Liczba placówek oświatowych uczestniczących w kampaniach [szt./rok],
6. Ilość zorganizowanych działań proekologicznych [szt./rok],
7. Łączna emisja CO<sub>2</sub> z sektora przemysł [Mg CO<sub>2</sub>/rok],
8. Ilość nowobudowanych obiektów spełniających wymagania normatywne budynku energooszczędnego/pasywnego [szt.],
9. Ilość budynków poddanych termomodernizacji i wykorzystujących OZE w celu spełnienia wymagań normatywnych budynku energooszczędnego/pasywnego [szt.],
10. Łączna ilość artykułów zamieszczonych na stronie internetowej [szt./rok],
11. Łączna ilość osób odwiedzających stronę [odwiedziny/rok],
12. Liczba uczniów objętych Ekogimnazją [osoby/rok],
13. Liczba placówek oświatowych uczestniczących w Ekogimnazji [szt./rok],
14. Ilość zorganizowanych spotkań [szt./rok],
15. Ilość osób zgłaszających chęć skorzystania z programu Prosument [osoba/rok],
16. Łączna emisja CO<sub>2</sub> [Mg CO<sub>2</sub>/rok]

Wyżej wymienione wskaźniki stanowią jedynie propozycje monitorowania efektów prowadzonych działań. W żadnym wypadku nie stanowią katalogu zamkniętego. Każdorazowo w ramach realizacji zadania należy ustalić termin i zakres monitorowania osiągniętych efektów, dostosowując wskaźniki do:

- zakresu i specyfiki działania,
- możliwych do pozyskania danych,
- prawidłowego zobrazowania zamierzonych celów.

Odpowiedzialność za całościową realizację PGN spoczywa na Burmistrzu Miasta Bierunia, który wyznaczy zespół odpowiedzialny za jego wdrożenie. Poszczególne działania ogólne i zadania szczegółowe realizowane będą przez różne komórki organizacyjne w ramach struktur Urzędu Miejskiego.

W celu koordynacji całości procesu realizacji działań i kontroli osiągniętych efektów zaleca się powołanie zespołu koordynującego prowadzone zadania. Do najważniejszych zadań zespołu należeć będzie:



- gromadzenie danych niezbędnych do oceny realizacji planu,
- monitorowanie zużycia energii i emisji zanieczyszczeń,
- kontrola i w razie potrzeby korekta Planu w perspektywie realizacji celów do roku 2020,
- monitorowanie dostępności zewnętrznych środków finansowych umożliwiających realizację zadań,
- przygotowywanie planów działań krótkoterminowych w oparciu o możliwości finansowe,
- raportowanie postępów realizacji Planu i prowadzonych działań,
- informowanie opinii publicznej o osiągniętych rezultatach i budowanie poparcia społecznego dla realizowanych działań.

Zespół będzie co trzy lata oceniał stopień ewaluacji dokumentu zgodnie z wykorzystaniem mierników zadań ich efektów oraz przypisanych skal oceny. Każde zadanie posiada swój otwarty zbiór wskaźników monitorowania, które można dopasowywać w zależności od potrzeb.

Za główne wskaźniki ewaluacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej uznaje się wskaźniki wykazane w bazie inwentaryzacji emisji i one powinny pokazać aktualne dla badanego okresu odniesienie w stosunku do wyznaczonej linii trendu dla:

1. redukcji emisji CO<sub>2</sub> w stosunku do roku bazowego,
2. redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do roku bazowego,
3. wzrostu udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii w stosunku do roku bazowego.

Dla zadań wymienionych w planie oszacowano spodziewane do osiągnięcia efekty energetyczne w postaci planowanej rocznej oszczędności energii w [MWh] i ekologiczne, jako roczne zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> w [Mg CO<sub>2</sub>/rok]. Należy podkreślić, iż podawana redukcji emisji jest ściśle powiązana z planowanym ograniczaniem zużycia energii. Istnieje oczywiście również emisja zanieczyszczeń, która zostanie ograniczona w procesie realizacji zadań wyznaczonych przez Plan Gospodarki Niskoemisyjnej niezwiązana z redukcją energii, ale stanowi ona niejako wartość dodaną realizacji działań i nie jest tutaj szczegółowo obliczana.

W celu wyznaczenia wartości redukcji każdorazowo posługiwano się przede wszystkim wartościami obliczeniowymi wynikającymi z bazowej inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> w gminie Bieruń stanowiącej załącznik do niniejszego opracowania. Dla oszacowania wartości jednostkowych każdorazowo rozważano dodatkowe czynniki zewnętrzne wpływające na jego realizację w zależności od specyfiki zadania. Dla każdego z sektorów można wyznaczyć dodatkowe kryteria, którymi należy się kierować przy kalkulacji wielkości redukcji. Są to:

### **1. sektor BUDYNKI:**

W celu oszacowania wielkości redukcji zapotrzebowania na ciepło dla budynku należy określić jego bazowe zużycie. Można je obliczyć znając zużycie energii lub paliw i stosując właściwe wartości opałowe (zamieszczone w bazie lub do pobrania z KOBIZE), korzystając z audytu energetycznego, przeliczając zapotrzebowanie na energię normatywnie na powierzchnię budynku lub korzystając z załączonej bazy inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> na terenie gminy Bieruń.

Jeśli nie mamy wyliczeń audytorskich lub bilansu cieplnego dla budynku, możemy szacować oszczędność energii w wyniku przeprowadzonych prac termomodernizacyjnych i wymiany zasilania c.o. i c.w.u. w granicach około 30-60% obecnego zużycia energii. Wielkość redukcji jest uzależniona głównie od planowanych prac i stosowanych technologii. Dla dwóch z pozoru podobnych budynków prowadzone wyliczenia mogą się bardzo różnić w zależności od ich stanu technicznego, wykorzystania i zużycia energii, a nawet nawyków użytkowników.

Dla kalkulacji redukcji emisji CO<sub>2</sub> niezbędne jest przyjęcie właściwych wskaźników emisji w zależności od sposobu dostarczania energii do budynku lub od stosowanego paliwa. Należy tutaj zwrócić uwagę, iż nawet przy tej samej rocznej oszczędności energii dla dwóch budynków redukcja emisji CO<sub>2</sub> może się diametralnie różnić w zależności od sposobu zaspokajania potrzeb grzewczych budynku.

### **2. sektor OŚWIETLENIE:**

Kalkulacja redukcji zapotrzebowania na energię elektryczną w przypadku modernizacji/wymiany oświetlenia jest stosunkowo prosta gdy znamy parametry techniczne w stanie bazowym i projektowanym. Do wyliczeń niezbędna jest:

- liczba,
- moc
- rodzaj opraw i/lub
- zużycie energii przez oświetlenie.

W przypadku planowanej nowej inwestycji, polegającej na montażu punktów świetlnych tam, gdzie ich do tej pory nie było, można zastosować porównanie efektów energetycznych w przypadku montażu oświetlenia starego typu i zastosowania nowoczesnych, energooszczędnych źródeł. Dodatkowe redukcje otrzymujemy biorąc pod uwagę zastosowanie nowoczesnych rozwiązań związanych ze sterowaniem oświetlenia takich jak np. tzw. „ściemniacze”, czyli urządzenia zmniejszające natężenia światła, automatyka związana z reakcją na ruch lub natężenie oświetlenia zewnętrznego.

### **3. sektor TRANSPORT:**

W zakresie zadań dotyczących sektora transportowego planuje się wiele różnorodnych działań, takich jak np.:

- budowa nowych dróg,
- modernizacja istniejącej infrastruktury drogowej,
- budowa i rozbudowa ścieżek i dróg rowerowych,
- budowa i modernizacja chodników,
- budowa tuneli lub kładek,
- budowa parkingów, w tym rowerowych,
- budowa centrów przesiadkowych,
- wykorzystywanie proekologicznego taboru komunikacji zbiorowej,
- modernizacja linii kolejowych i wiele innych.

Każde z tych zadań różni się swoim zakresem i otoczeniem mającym wpływ na planowane efekty. Planując np. budowę nowej drogi musimy wziąć pod uwagę:

- miejsce jej lokalizacji
- to, czy w planowanym miejscu przebiegu budowanej drogi była użytkowana droga piaszczysta/nieutwardzona,
- czy droga stanowi łącznik dwóch innych dróg powodując skrócenie czasu przejazdu samochodów,
- jakie było i jakie będzie natężenie ruchu na tej drodze,
- czy w otoczeniu drogi planowany jest wydzielony chodnik i/lub ścieżka rowerowa, czy też wszyscy użytkownicy będą się poruszać we wspólnym pasie ruchu drogowego,
- czy droga umożliwi ominięcie newralgicznych miejsc blokowania ruchu na drodze (światła, przejazdy kolejowe) itp.

Jak widać istnieje bardzo wiele aspektów, które należy rozważyć szacując oczekiwane rezultaty inwestycji.

Każdorazowo prowadząc monitorowanie i szacując wskaźniki należy wziąć pod uwagę to, jakie dane mamy do dyspozycji. Redukcję zapotrzebowania na energię w związku z np. budową ścieżek rowerowych można szacunkowo obliczyć przyjmując liczbę osób, które do tej pory poruszały się samochodem, a po inwestycji skorzystają z roweru, mnożąc ją przez liczbę kilometrów, które będą mogły przejechać i liczbę dni w roku, podczas których wykorzystują jednoślad jako środek transportu. Z otrzymanej wartości wyliczamy ilość paliwa spalonego przez samochód na tej trasie, wymnażamy przez wartość opałową dla tego paliwa (zamieszczone w bazie lub do pobrania z KOBIZE) i w ten sposób otrzymujemy redukcję zapotrzebowania na energię, z której stosując z tego samego źródła odpowiedni wskaźnik emisji wyliczymy redukcję emisji CO<sub>2</sub>. Można również skorzystać z wyliczeń bazowej inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> w sektorze transport. Został tam obliczony wskaźnik emisji CO<sub>2</sub> przypadający na pojazd. Można z niego korzystać kalkulując zmniejszenie liczby wykorzystywanych pojazdów lub porównując redukcję w stosunku do poruszania się pojazdami o niskiej klasie emisji spalin do ekologicznych, nowoczesnych pojazdów.

Wskaźniki w bazie wyliczone są na podstawie danych z Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców, dotyczących pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy Bieruń. Przez gminę przejeżdżają również pojazdy tranzytowe bądź zarejestrowane w innych gminach, jak również pojazdy zarejestrowane w gminie Bieruń poruszają się nie tylko po jej terenie, ale również po całym województwie, kraju, a może nawet Europie. Wyliczone w bazie wskaźniki pełnią rolę szacunkową i spełniają funkcję zobrazowania przemian w zakresie gospodarki niskoemisyjnej prowadzonej w gminie Bieruń od 1991 roku, jak również służą do kalkulacji wskaźników energetycznych i ekologicznych planowanych inwestycji.

Należy podkreślić, iż w gospodarce niskoemisyjnej do monitorowania bierzemy pod uwagę wyłącznie składniki przekładające się na wykorzystanie energii, i wyliczamy zapotrzebowanie na energię w stanie bazowym i po realizacji zadania. Wskaźnikiem monitorowania jest redukcja zużycia energii oraz wynikająca z niej redukcja emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery. Nie oznacza to jednak, że powinniśmy brać pod uwagę tylko ilość paliwa spalane przez silniki pojazdów spalinowych. Zgodnie z metodologią LCA, pod uwagę należy wziąć cały cykl życia produktu, którym w tym przypadku jest droga. Można rozważyć wykorzystanie energii w całym cyklu życia tej drogi „od kołyski do grobu”. Oznacza to, że patrzymy na zużycie energii niezbędne do wyprodukowania materiałów wykorzystanych do budowy tej drogi, okres jej eksploatacji, w tym modernizacje i naprawy, oraz utylizację po okresie użytkowania. Zatem, podobnie jak w przypadku oświetlenia czy budynków, można rozważać efekt budowy nowej drogi w zależności od stosowanej technologii i wykorzystywanych materiałów. Jedną z możliwych metod kalkulacji jest porównanie budowy nowej drogi z materiałów betonowych i przy wykorzystaniu nowoczesnych technologii dróg asfaltowych, które są mniej energochłonne na etapie produkcji.

Jednym z głównych celów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest redukcja emisji gazów cieplarnianych. Głównym zanieczyszczeniem, stanowiącym ponad 50% emisji liniowej są pyły, które nie są gazami cieplarnianymi, Emisja zanieczyszczeń drogowych zatem, choć jest objęta Programem Ochrony Powietrza i Planem Działań Krótkoterminowych dla terenu byłej strefy bieruńsko-pszczyńskiej województwa śląskiego, nie należy do wspólnego obszaru interwencji z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej. Działania w infrastrukturze drogowej przyczynią się do zmniejszenia również tej emisji, ale dla monitorowania efektów działań gospodarki niskoemisyjnej będzie to wartość dodana.

#### **4. sektor ODPADY:**

Ze względu na fakt, iż odpady w gminie Bieruń nie są przetwarzane w celu ich energetycznego wykorzystania oraz to, że na terenie gminy nie jest zlokalizowane składowisko odpadów, nie prowadzi się szacunków i kalkulacji w tym obszarze.

## **5. sektor DZIAŁANIA ADMINISTRACYJNE I EDUKACYJNE:**

W PGN zostały dodatkowo zamieszczone zadania, dla których nie oszacowano redukcji zapotrzebowania na energię i emisji CO<sub>2</sub>. Należą do nich na przykład zadania edukacyjne, informacyjne i szkoleniowe. Chociaż zaplanowane są do realizacji w celu osiągnięcia poprawy jakości powietrza w gminie, to redukcja zanieczyszczeń nie powstanie wskutek samych działań edukacyjnych, ale w konsekwencji podniesienia świadomości społeczeństwa i stosowania zasad omawianych na szkoleniach.

Ponieważ sama organizacja akcji edukacyjnych nie przynosi efektów energetycznych, miernikiem ich skuteczności może być ich skala i zakres. Zatem w tym przypadku można monitorować liczbę spotkań/szkoleń/akcji oraz liczbę osób w nich uczestniczących. W długotrwałej perspektywie można, a nawet należy, sprawdzać również redukcję emisji CO<sub>2</sub> w gminie i jej wzrost interpretować na korzyść długofalowych działań związanych z promocją i edukacją. Taka sposób postępowania z działaniami edukacyjno-promocyjnymi jest zgodna z metodologią przyjętą do aplikowania o środki ze źródeł ekologicznych oraz z systemem zarządzania energią.

Wyjątek w tym zakresie stanowią zadania związane z systemem zarządzania energią, które same w sobie powinny przynieść założone cele redukcji zużycia energii i emisji CO<sub>2</sub>. Do zadań wpisujących się w ten zakres należą też:

- zielone zamówienia publiczne, które mogą, a nawet powinny stanowić element systemu zarządzania energią oraz
- ecodriving, którego stosowanie przekłada się bezpośrednio na oszczędność zużywanego paliwa przez samochody.

Kompleksowe podejście analizy inwestycji i jej otoczenia zaleca się stosować każdorazowo w przypadku monitorowania realizacji zaplanowanych działań.

Część działań z uwagi na swój innowacyjny charakter powinna zostać przeprowadzona w formie pilotażowej, aby zbadać jaki odbiór społeczny i to, jaki efekt przyniosą. Jeżeli działania okażą się skuteczne, można je wdrożyć w pełnej skali – w przeciwnym razie należy rozważyć ich modyfikację bądź wdrożenie wariantu alternatywnego.

W ramach ewaluacji działań za monitoring realizacji planu odpowiada komórka koordynująca. Monitoring działań będzie polegał na zbieraniu informacji o postępach w realizacji zadań oraz ich efektach. Do danych zbieranych na potrzeby monitoringu należą:

- terminy realizacji planowanych zadań, jednostki realizujące i postępy prac,
- koszty poniesione na realizację zadań,
- osiągnięte rezultaty działań (efekty redukcji emisji i zużycia energii),

- napotkane przeszkody w realizacji zadania,
- ocena skuteczności działań (w szczególności w jakim stopniu zrealizowano założone cele).

Efektom ewaluacji będzie ocena, czy działania są w rzeczywistości na tyle skuteczne, na ile zakładano i czy nie jest wymagana modyfikacja planu. Jeżeli działania nie będą przynosiły zakładanych rezultatów konieczna będzie aktualizacja Planu.

Zaleca się monitorowanie osiąganych rezultatów poprzez tworzenie corocznych „RAPORTÓW Z WDROŻENIA PGN”. Do wykonania raportu niezbędne jest zebranie danych wejściowych do oszacowania wskaźników monitoringu poszczególnych działań. Propozycje wskaźników każdorazowo zostały określone w karcie zadania. W zależności od specyfiki zadania i możliwości zebrania danych rzeczywistych do każdego zadania listę wskaźników można rozszerzyć lub modyfikować.

## 10 ANALIZA RYZYKA REALIZACJI PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Realizacja każdego z elementów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Bieruń wiąże się z pewnym ryzykiem. Ryzyko zagraża powodzeniu realizacji zamierzonych celów, jednak z drugiej strony stwarza możliwość osiągnięcia większego sukcesu. Każdorazowo podejmując decyzję o realizacji wyznaczonych zadań należy przeanalizować wszystkie możliwe czynniki ryzyka, ocenić możliwości wystąpienia zagrożeń oraz przewidzieć scenariusze awaryjne, zanim odpowie się na pytanie dotyczące realizacji zadania przy akceptacji potencjalnego ryzyka.

Pierwszym etapem analizy ryzyka jest IDENTYFIKACJA CZYNNIKÓW RYZYKA. Jest to analiza zagrożeń polegająca na określeniu ryzyka realizacji wyznaczonych zadań kształtowanego przez następujące czynniki:

- prawne – związane ze zmianą obowiązujących aktów prawnych, norm i interpretacjami istniejących przepisów,
- społeczne – związane z akceptacją społeczną planowanych działań i ich realizacji,
- finansowe – związane z bilansowaniem kosztów zadania, pozyskaniem dofinansowania, zmianą kursów, oprocentowania pożyczek, brakiem płynności finansowej na pokrycie zobowiązań itp.,
- środki trwałe – dotyczące budynków i instalacji, infrastruktury technicznej, drogowej itp.,
- zasoby ludzkie realizujące zadanie – w tym ludzkie umiejętności, kompetencje, motywacje, przydział odpowiedzialności, wiedza i doświadczenie,
- stosowane technologie – dotyczące między innymi innowacyjnych i nowoczesnych technologii,
- ekologiczne – osiągnięcie zamierzonego efektu ekologicznego.

Każdemu z tych czynników dla oceny związanego z nimi ryzyka przypisuje się sześciostopniową skalę oceny od 0 do 5, gdzie:

>4,50	bardzo wysoki poziom ryzyka
3,50 – 4,49	wysoki poziom ryzyka
2,50 – 4,49	średni poziom ryzyka
1,50 – 2,49	niski poziom ryzyka
0,50 – 1,49	bardzo niski poziom ryzyka
<0,50	brak ryzyka

Zadaniem zespołu koordynującego będzie zidentyfikowanie wszystkich rodzajów ryzyka, które potencjalnie mogą wpłynąć na realizację zadania, określenie jego skali i przypisanie odpowiedniej liczby punktów.

Po przeprowadzeniu analizy jakościowej ryzyka występującego w związku z planowaną realizacją zadania, należy wybrać METODY ODPOWIEDZI NA RYZYKO poprzez:

- uniknięcie ryzyka – wycofanie się z realizacji zadania do czasu zmniejszenia ryzyka,
- transfer ryzyka na inny podmiot – poprzez finansowanie np. za pomocą trzeciej strony typu ESCO, ubezpieczenie,
- łagodzenie ryzyka – przeciwdziałanie, ograniczenie ryzyka do poziomu akceptowalnego poprzez wprowadzenie odpowiednich procedur, zmianę technologii itp.,
- akceptację ryzyka – przygotowanie do następstw polegających np. na osiągnięciu mniejszej niż planowano redukcji emisji CO<sub>2</sub>.

W celu podjęcia decyzji o realizacji zadania można posłużyć się poniższą tabelą:

ASPEKTY RYZYKA	OCENA RYZYKA REALIZACJI ZADANIA						METODY ODPOWIEDZI NA RYZYKO
	bardzo wysoki poziom ryzyka	wysoki poziom ryzyka	średni poziom ryzyka	niski poziom ryzyka	bardzo niski poziom ryzyka	brak ryzyka	
prawne							
społeczne							
finansowe							
środki trwałe							
zasoby ludzkie							
technologie							
ekologiczne							

Tabela 68. Analiza ryzyka - tabela

Na zakończenie prowadzonych analiz należy wykonać OCENĘ AKCEPTACJI RYZYKA i podjąć decyzję o podjęciu realizacji zadania lub jego wstrzymaniu.

Dla kompleksowej oceny realizacji założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej należy rozważyć mocne i słabe strony gminy oraz istniejące szanse i zagrożenia mające wpływ i oddziałujące na realizację planowanych zadań.



**MOCNE STRONY:**

1. Doświadczenie gminy w prowadzeniu działań służących zmniejszeniu emisji CO<sub>2</sub>,
2. Zaangażowanie gminy we wdrażanie zapisów PGN,
3. Zaplanowana duża liczba różnorodnych działań, w tym wpisanych do WPF,
4. Osiągnięcia gminy w redukcji emisji CO<sub>2</sub> od roku 1991,
5. Gazyfikacja gminy od roku 1991,
6. Zastosowanie nowoczesnego i energooszczędnego oświetlenia drogowego,
7. Modernizacja i rozwój infrastruktury drogowej, w tym rozbudowa ścieżek rowerowych,
8. Rozwinięta infrastruktura techniczna elektroenergetyczna, ciepła sieciowego i gazowa,
9. Prowadzenie akcji edukacyjnych i informacyjnych dotyczących możliwości poprawy jakości powietrza w gminie,
10. Wprowadzanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii u mieszkańców,
11. Wprowadzanie do ruchu pojazdów hybrydowych i spełniających wysokie normy ekologiczne jakości spalin,
12. Opracowywanie dokumentów strategicznych związanych z ochroną środowiska i zaopatrzeniem gminy w energię i paliwa.

**SŁABE STRONY:**

1. Brak zapewnienia pełnego finansowania zaplanowanych zadań w budżecie gminy,
2. Wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną końcową u odbiorców,
3. Niewielki wpływ gminy na emisję liniową wynikającą transportu,
4. Ograniczony wpływ gminy na podmioty zajmujące się transportem zbiorowym,
5. Małe możliwości pozyskania danych dotyczących wykorzystywanych paliw i zużycia energii w gminie,
6. Przeważający udział węgla jako paliwa w bilansie energetycznym gminy, szczególnie spalane w instalacjach indywidualnych,
7. Bariery wykorzystania OZE do produkcji ciepła i energii elektrycznej,
8. Zły stan techniczny budynków powodujący ponadnormatywne zapotrzebowanie na energię,
9. Wzrost liczby pojazdów poruszających się po drogach w obrębie gminy,
10. Brak wymiany informacji pomiędzy podmiotami związanymi z lokalnym rynkiem energii,
11. Brak wykwalifikowanej kadry koordynującej prace związane z ograniczeniem emisji CO<sub>2</sub> na terenie gminy.

**SZANSE:**

1. Planowane wprowadzenie SZE dla budynków użyteczności publicznej,
2. Kontynuacja realizacji PONE w gminie,
3. Planowane dofinansowania z budżetu gminy do działań proekologicznych,
4. Planowane dofinansowanie inwestycji wykorzystujących OZE za pośrednictwem gminy z programu Prosument,
5. Zwiększenie zainteresowania efektywnością energetyczną i wykorzystaniem OZE,
6. Plany termomodernizacyjne i wykorzystanie OZE wśród mieszkańców w celu obniżenia kosztów ponoszonych za energię,
7. Wprowadzanie zmian prawnych sprzyjających rozwojowi OZE i efektywności energetycznej,
8. Nowe możliwości pozyskiwania dofinansowań na inwestycje proekologiczne,
9. Rozwój nowych technologii wpływających na redukcję zużycia energii,
10. Zwiększona liczba kampanii społecznych o charakterze proekologicznym, wpływających na nawyki mieszkańców w zakresie wykorzystania i użytkowania energii,
11. Plany wprowadzenia zielonych zamówień publicznych,
12. Plany wprowadzania zrównoważonego transportu w gminie.

**ZAGROŻENIA:**

1. Brak środków zewnętrznych na realizację zaplanowanych zadań,
2. Brak stabilnej sytuacji prawnej w szczególności w zakresie wykorzystania OZE,
3. Podejmowanie decyzji inwestycyjnych wyłącznie w oparciu o kryterium ekonomiczne,
4. Brak zainteresowania mieszkańców dalszymi termomodernizacjami i wykorzystaniem OZE,
5. Brak jasnych warunków dofinansowań w dłuższej perspektywie czasowej,
6. Niewystarczające wsparcie ze strony władz nadrzędnych.

Rozważając ryzyko związane z kompleksową realizacją Planu Gospodarki Niskoemisyjnej należy zwrócić szczególną uwagę na korzyści środowiskowe i społeczne wynikające z jego realizacji.

Głównym celem PGN jest poprawa jakości powietrza w gminie. Winno się to odbywać przy pełnym zaspokojeniu potrzeb energetycznych mieszkańców i odbiorców energii oraz z dbałością o bezpieczeństwo energetyczne gminy.

## 11 ŹRÓDŁA FINANSOWANIA

Większość z działań przewidzianych do realizacji w ramach gospodarki niskoemisyjnej w gminie Bieruń zostanie podjęta po pozyskaniu dofinansowania ze źródeł zewnętrznych. Realizacja działań ujętych w pierwszej części tabeli znajdującej się w rozdziale 8, jest przewidziana w budżecie miasta Bierunia na 2015-2018 rok i wpisana do Wieloletniej Prognozy Finansowej.

Dla skutecznego wdrożenia działań konieczne jest ustalenie źródła i sposobu finansowania. Przewiduje się, że działania będą finansowane ze środków zewnętrznych i z budżetu gminy. Ze względu na znaczące koszty realizacji wielu zadań, konieczne jest pozyskanie finansowania zewnętrznego. Środki są dostępne w postaci krajowych i europejskich funduszy, oraz środków międzynarodowych, w formie preferencyjnych kredytów i bezzwrotnych pożyczek i dotacji.

Planując szczegółową realizację działań należy uwzględnić terminy w jakich można ubiegać się o środki z zewnętrznych źródeł finansowania.

Kolorem czerwonym zostały wyróżnione te priorytety, w ramach których gmina Bieruń będzie mogła ubiegać się o środki finansowe na realizację celów zapisanych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej.

### 11.1 UNIJNA PERSPEKTYWA BUDŻETOWA 2014-2020

#### **Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POIiŚ 2014-2020)**

To narodowy program mający na celu wspieranie gospodarki niskoemisyjnej, ochronę środowiska, powstrzymywanie lub dostosowanie się do zmian klimatu, komunikację oraz bezpieczeństwo energetyczne. POIiŚ 2014-2020 jest przedłużeniem i kontynuacją najważniejszych kierunków inwestycji wyznaczonych w edycji wcześniejszej – POIiŚ 2007-2013. Odnoszą się one w szczególności do postępu technicznego państwa w priorytetowych sektorach gospodarki.

Z Programu Infrastruktura i Środowisko finansowane są różnorodne projekty. Możemy wyróżnić następujące grupy podmiotów uprawnionych do ubiegania się o wsparcie:

- małe i średnie przedsiębiorstwa,
- duże przedsiębiorstwa,
- administracja publiczna,
- przedsiębiorstwa realizujące cele publiczne,
- służby publiczne inne niż administracja,
- instytucje ochrony zdrowia,
- organizacje społeczne i związki wyznaniowe,

- instytucje nauki i edukacji.

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

Architektura programu:

### **I. OŚ PRIORYTETOWA - *Zmniejszenie emisyjności gospodarki***

- wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach,
- wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym;
- rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia;
- 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;
- promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe.

### **II. OŚ PRIORYTETOWA - *Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu***

- wspieranie inwestycji ukierunkowanych na konkretne rodzaje zagrożeń przy jednoczesnym zwiększeniu odporności na klęski i katastrofy i rozwijaniu systemów zarządzania klęskami i katastrofami,
- inwestowanie w sektor gospodarki odpadami celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych określonych przez państwa członkowskie,
- inwestowanie w sektor gospodarki wodnej celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych, określonych przez państwa członkowskie,

- ochrona i przywrócenie różnorodności biologicznej, ochrona i rekultywacja gleby oraz wspieranie usług ekosystemowych, także poprzez program „Natura 2000” i zieloną infrastrukturę,
- podejmowanie przedsięwzięć mających na celu poprawę stanu jakości środowiska miejskiego, rewitalizację miast, rekultywację i dekontaminację terenów przemysłowych (w tym terenów powojkowych), zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza i propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu.

### **III. OŚ PRIORYTETOWA - *Rozwój sieci drogowej TEN-T i transportu multimodalnego***

- wspieranie multimodalnego jednolitego europejskiego obszaru transportu poprzez inwestycje w TEN-T,
- rozwój i usprawnianie przyjaznych środowisku (w tym o obniżonej emisji hałasu) i niskoemisyjnych systemów transportu, w tym śródlądowych dróg wodnych i transportu morskiego, portów, połączeń multimodalnych oraz infrastruktury portów lotniczych, w celu promowania zrównoważonej mobilności regionalnej i lokalnej.

### **IV. OŚ PRIORYTETOWA - *Infrastruktura drogowa dla miast***

- wspieranie multimodalnego jednolitego europejskiego obszaru transportu poprzez inwestycje w TEN-T,
- zwiększanie mobilności regionalnej poprzez łączenie węzłów drugorzędnych i trzeciorzędnych z infrastrukturą TEN-T, w tym z węzłami multimodalnymi.

### **V. OŚ PRIORYTETOWA - *Rozwój transportu kolejowego w Polsce***

- wspieranie multimodalnego jednolitego europejskiego obszaru transportu poprzez inwestycje w TEN-T,
- rozwój i rehabilitacja kompleksowych, wysokiej jakości i interoperacyjnych systemów transportu kolejowego oraz propagowanie działań służących zmniejszaniu hałasu.

### **VI. OŚ PRIORYTETOWA - *Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach***

- 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.

## **VII. OŚ PRIORYTETOWA - *Poprawa bezpieczeństwa energetycznego***

- zwiększenie efektywności energetycznej i bezpieczeństwa dostaw poprzez rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu energii oraz poprzez integrację rozproszonego wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych.

## **VIII. OŚ PRIORYTETOWA - *Ochrona dziedzictwa kulturowego i rozwój zasobów kultury***

- zachowanie, ochrona, promowanie i rozwój dziedzictwa naturalnego i kulturowego.

## **IX. OŚ PRIORYTETOWA - *Wzmocnienie strategicznej infrastruktury ochrony zdrowia***

- inwestycje w infrastrukturę zdrowotną i społeczną, które przyczyniają się do rozwoju krajowego, regionalnego i lokalnego, zmniejszania nierówności w zakresie stanu zdrowia, promowanie włączenia społecznego poprzez lepszy dostęp do usług społecznych, kulturalnych i rekreacyjnych oraz przejścia z usług instytucjonalnych do usług na poziomie społeczności lokalnych.

## **X. OŚ PRIORYTETOWA - *Pomoc techniczna***

### **Regionalny Program Operacyjny dla Województwa Śląskiego na lata 2014-2020 (RPO WSL 2014-2020)**

Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego 2014-2020 realizuje wizję rozwoju regionu zawartą w Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2020+”, przyjętą przez Sejmik Województwa Śląskiego 1 lipca 2013r., i stanowi jeden z najistotniejszych instrumentów polityki regionalnej.

Stanowi też instrument realizacji Umowy Partnerstwa – dokumentu określającego strategię interwencji funduszy europejskich w ramach trzech polityk unijnych polityki spójności, wspólnej polityki rolnej i wspólnej polityki rybołówstwa w Polsce w latach 2014-2020 i wykazuje z nią pełną zgodność.

RPO WSL 2014-2020 wraz z krajowymi programami operacyjnymi oraz Umową Partnerstwa tworzy spójny system dokumentów strategicznych i programowych na nową perspektywę finansową. Ponadto cele programu wpisują się w wizję rozwoju Unii Europejskiej zawartą w Strategii na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu – Europa 2020.

Grupy podmiotów, które mogą występować o dotacje z Regionalnego Programu dla województwa śląskiego:

1. **Mikro, małe i średnie przedsiębiorstwa,**
2. **Jednostki Samorządu Terytorialnego**
3. **Służby publiczne inne niż administracja:**
  - Instytucje integracji i pomocy społecznej
  - Instytucje kultury i sportu
  - Instytucje odpowiedzialne za gospodarkę wodną
  - Instytucje rynku pracy
  - Jednostki rządowe i samorządowe ochrony środowiska
  - Lasy Państwowe, parki narodowe i krajobrazowe
  - Rządowe organizacje turystyczne
  - Straż pożarna i służby ratownicze
  - Urzędy Morskie
  - Wymiar sprawiedliwości
  - Zarządcy dróg
  - Jednostki doradztwa rolniczego
4. **Instytucje ochrony zdrowia:**
  - Niepubliczne zakłady opieki zdrowotnej mające umowę z NFZ
  - Publiczne zakłady opieki zdrowotnej
  - Uzdrowiska
5. **Instytucje wspierające biznes:**
  - Instytucje finansowe
  - Instytucje otoczenia biznesu
  - Izby gospodarcze
  - Organizacje zrzeszające pracodawców
6. **Instytucje nauki i edukacji:**
  - Jednostki naukowe
  - Ośrodki kształcenia dorosłych
  - Przedszkola i instytucje opieki
  - Szkoły i inne placówki oświatowe
  - Uczelnie wyższe
7. **Partnerstwa:**
  - Klastry
  - Konsorcja naukowo-przemysłowe
  - Partnerstwa Publiczno-Prywatne

**8. Przedsiębiorstwa realizujące cele publiczne:**

- Kolej
- Organizatorzy i operatorzy transportu towarowego
- Podmioty zarządzające terenami inwestycyjnymi
- Porty lotnicze
- Porty śródlądowe i morskie
- Przedsiębiorstwa świadczące usługi publicznego transportu zbiorowego
- Spółki wodne

**9. Organizacje społeczne i związki wyznaniowe:**

- Centra aktywności lokalnej
- Kluby sportowe, centra sportu
- Kościoły i związki wyznaniowe
- Niepubliczne inwestycje kultury i sportu
- Niepubliczne podmioty integracji i pomocy społecznej
- Organizacje pozarządowe
- Podmioty ekonomii społecznej
- Wspólnoty i spółdzielnie mieszkaniowe
- Związki zawodowe

Architektura programu:

**OŚ PRIORYTETOWA I NOWOCZESNA GOSPODARKA**

- **Priorytet inwestycyjny 1a:** udoskonalanie infrastruktury badań i innowacji i zwiększanie zdolności do osiągnięcia doskonałości w zakresie badań i innowacji oraz wspieranie ośrodków kompetencji, w szczególności tych, które leżą w interesie Europy
- **Priorytet inwestycyjny 1b:** promowanie inwestycji przedsiębiorstw w badania i innowacje, rozwijanie powiązań i synergii między przedsiębiorstwami, ośrodkami badawczo-rozwojowymi i sektorem szkolnictwa wyższego, w szczególności promowanie inwestycji w zakresie rozwoju produktów i usług, transferu technologii, innowacji społecznych, ekoinnowacji, zastosowań w dziedzinie usług publicznych, tworzenia sieci, pobudzania popytu, klastrów i otwartych innowacji poprzez inteligentną specjalizację, oraz wspieranie badań technologicznych i stosowanych, linii pilotażowych, działań w zakresie wczesnej walidacji produktów, zaawansowanych zdolności produkcyjnych i pierwszej produkcji, w szczególności w dziedzinie kluczowych technologii wspomagających, oraz rozpowszechnianie technologii o ogólnym przeznaczeniu



## **OŚ PRIORYTETOWA II CYFROWE ŚLĄSKIE**

- **Priorytet inwestycyjny 2c:** wzmocnienie zastosowań TIK dla e-administracji, e-uczenia się, e-włączenia społecznego, e-kultury i e-zdrowia

## **OŚ PRIORYTETOWA III KONKURENCYJNOŚĆ**

- **Priorytet inwestycyjny 3a:** promowanie przedsiębiorczości, w szczególności poprzez ułatwianie gospodarczego wykorzystywania nowych pomysłów oraz sprzyjanie tworzeniu nowych firm, w tym również poprzez inkubatory przedsiębiorczości
- **Priorytet inwestycyjny 3c:** wspieranie tworzenia i poszerzania zaawansowanych zdolności w zakresie rozwoju produktów i usług

## **OŚ PRIORYTETOWA IV EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA, ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII I GOSPODARKA NISKOEMISYJNA**

- **Priorytet inwestycyjny 4a:** wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych
- **Priorytet inwestycyjny 4b:** promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach
- **Priorytet inwestycyjny 4c:** wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym
- **Priorytet inwestycyjny 4e:** 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
- **Priorytet inwestycyjny 4g:** promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe.

## **OŚ PRIORYTETOWA V OCHRONA ŚRODOWISKA I EFEKTYWNE WYKORZYSTANIE ZASOBÓW**

- **Priorytet inwestycyjny 5b:** wspieranie inwestycji ukierunkowanych na konkretne rodzaje zagrożeń przy jednoczesnym zwiększeniu odporności na klęski i katastrofy i rozwijaniu systemów zarządzania klęskami i katastrofami
- **Priorytet inwestycyjny 6a:** inwestowanie w sektor gospodarki odpadami celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających

poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych określonych przez państwa członkowskie

- **Priorytet inwestycyjny 6b:** inwestowanie w sektor gospodarki wodnej celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych, określonych przez państwa członkowskie
- **Priorytet inwestycyjny 6c:** zachowanie, ochrona, promowanie i rozwój dziedzictwa naturalnego i kulturowego
- **Priorytet inwestycyjny 6d:** ochrona i przywrócenie różnorodności biologicznej, ochrona i rekultywacja gleby oraz wspieranie usług ekosystemowych, także poprzez program „Natura 2000” i zieloną infrastrukturę.

## **OŚ PRIORYTETOWA VI TRANSPORT**

- **Priorytet inwestycyjny 7b:** zwiększenie mobilności regionalnej poprzez łączenie węzłów drugorzędnych i trzeciorzędnych z infrastrukturą TEN-T, w tym z węzłami multimodalnymi,
- **Priorytet inwestycyjny 7d:** rozwój i rehabilitacja kompleksowych, wysokiej jakości i interoperacyjnych systemów transportu kolejowego oraz propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu.

## **OŚ PRIORYTETOWA VII REGIONALNY RYNEK PRACY**

- **Priorytet inwestycyjny 8i:** dostęp do zatrudnienia dla osób poszukujących pracy i biernych zawodowo, w tym długotrwale bezrobotnych oraz oddalonych od rynku pracy, także poprzez lokalny inicjatyw na rzecz zatrudnienia oraz wspieranie mobilności pracowników
- **Priorytet inwestycyjny 8iii:** praca na własny rachunek, przedsiębiorczość i tworzenie przedsiębiorstw, w tym innowacyjnych mikro-, małych i średnich przedsiębiorstw
- **Priorytet Inwestycyjny 8v:** przystosowanie pracowników, przedsiębiorstw i przedsiębiorców do zmian

## **OŚ PRIORYTETOWA VIII REGIONALNE KADRY GOSPODARKI OPARTEJ NA WIEDZY**

- **Priorytet Inwestycyjny 8iv:** równość mężczyzn i kobiet we wszystkich dziedzinach, w tym dostęp do zatrudnienia, rozwój kariery, godzenie życia zawodowego i prywatnego oraz promowanie równości wynagrodzeń za taką samą pracę
- **Priorytet Inwestycyjny 8v:** przystosowanie pracowników, przedsiębiorstw i przedsiębiorców do zmian

- **Priorytet Inwestycyjny 8vi:** aktywne i zdrowe starzenie się

#### **OŚ PRIORYTETOWA IX WŁĄCZENIE SPOŁECZNE**

- **Priorytet inwestycyjny 9i:** aktywne włączenie, w tym z myślą o promowaniu równych szans oraz aktywnego uczestnictwa i zwiększaniu szans na zatrudnienie
- **Priorytet inwestycyjny 9iv:** ułatwianie dostępu do niedrogich, trwałych oraz wysokiej jakości usług, w tym opieki zdrowotnej i usług socjalnych świadczonych w interesie ogólnym
- **Priorytet inwestycyjny 9v:** wspieranie przedsiębiorczości społecznej i integracji zawodowej w przedsiębiorstwach społecznych oraz ekonomii społecznej i solidarnej w celu ułatwiania dostępu do zatrudnienia

#### **OŚ PRIORYTETOWA X REWITALIZACJA ORAZ INFRASTRUKTURA SPOŁECZNA I ZDROWOTNA**

- **Priorytet inwestycyjny 9a:** inwestycje w infrastrukturę zdrowotną i społeczną, które przyczyniają się do rozwoju krajowego, regionalnego i lokalnego, zmniejszania nierówności w zakresie stanu zdrowia, promowanie włączenia społecznego poprzez lepszy dostęp do usług społecznych, kulturalnych i rekreacyjnych, oraz przejścia z usług instytucjonalnych na usługi na poziomie społeczności lokalnych
- **Priorytet inwestycyjny 9b:** wspieranie rewitalizacji fizycznej, gospodarczej i społecznej ubogich społeczności i obszarów miejskich i wiejskich

#### **OŚ PRIORYTETOWA XI WZMOCNIENIE POTENCJAŁU EDUKACYJNEGO**

- **Priorytet inwestycyjny 10i:** ograniczenie i zapobieganie przedwczesnemu kończeniu nauki szkolnej oraz zapewnienie równego dostępu do dobrej jakości wczesnej edukacji elementarnej oraz kształcenia podstawowego, gimnazjalnego i ponadgimnazjalnego z uwzględnieniem formalnych, nieformalnych i pozaformalnych ścieżek kształcenia umożliwiających ponowne podjęcie kształcenia i szkolenia
- **Priorytet inwestycyjny 10iii:** wyrównanie dostępu do uczenia się przez całe życie o charakterze formalnym, nieformalnym i pozaformalnym wszystkich grup wiekowych, poszerzenie wiedzy, podnoszenie umiejętności i kompetencji siły roboczej oraz promowanie elastycznych ścieżek kształcenia, w tym poprzez doradztwo zawodowe i potwierdzanie nabytych kompetencji
- **Priorytet inwestycyjny 10iv:** lepsze dostosowanie systemów kształcenia i szkolenia do potrzeb rynku pracy, ułatwienie przechodzenia z etapu kształcenia do etapu zatrudnienia oraz wzmocnienie systemów

kształcenia i szkolenia zawodowego i ich jakości, w tym poprzez mechanizmy prognozowania umiejętności, dostosowania programów nauczania oraz tworzenia i rozwoju systemów uczenia się poprzez praktyczną naukę zawodu zrealizowaną w ścisłej współpracy z pracodawcami

## **OŚ PRIORYTETOWA XII INFRASTRUKTURA EDUKACYJNA**

- **Priorytet inwestycyjny 10a:** inwestycje w kształcenie, szkolenie i szkolenie zawodowe na rzecz zdobywania umiejętności i uczenia się przez całe życie poprzez rozwój infrastruktury edukacyjnej i szkoleniowej

## **OŚ PRIORYTETOWA XIII POMOC TECHNICZNA**

### **11.2 ŚRODKI NFOŚIGW**

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

Na najbliższe lata przewidziane jest finansowanie działań w ramach Programu Ochrona atmosfery, który podzielony jest na cztery działania priorytetowe:

1. poprawa jakości powietrza,
2. poprawa efektywności energetycznej,
3. wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii oraz
4. system zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme).

#### **POPRAWA JAKOŚCI POWIETRZA**

Celem programu jest opracowanie programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych. Program wspiera realizację postanowień Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystego powietrza dla Europy (CAFE).

- tryb składania wniosków: ciągły,
- beneficjenci: województwa,
- warunki dofinansowania: dotacja do 50% kosztów kwalifikowanych.

#### **POPRAWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ**

##### ***1. LEMUR Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej***

Celem programu jest zmniejszenie zużycia energii, a w konsekwencji ograniczenie lub uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> w związku z projektowaniem i budową nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej oraz zamieszkania zbiorowego.

- tryb składania wniosków: ciągły,
- 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.
- warunki dofinansowania:
  - dotacja - poziom dofinansowania kosztów dokumentacji projektowej i jej weryfikacji, w zależności od klasy energooszczędności projektowanego budynku, wynosi:
    - dla klasy A: 60%,
    - dla klasy B: 40%,
    - dla klasy C: 20%.
  - pożyczka - na budowę nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej, w zależności od klasy energooszczędności projektowanego budynku:
    - dla klasy A: do 1200 zł za m<sup>2</sup>,
    - dla klasy B i C: do 1000 zł za m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej pomieszczeń o regulowanej temperaturze.
  - oprocentowanie pożyczki: WIBOR 3M, lecz nie mniej niż 2%,
  - okres finansowania: nie dłuższy niż 15 lat,
  - okres karencji: nie dłuższy niż 18 miesięcy,
  - wypłata transz pożyczki wyłącznie w formie refundacji,
  - minimalny koszt całkowity przedsięwzięcia, ustalony na podstawie kosztorysu inwestorskiego: 1 000 000 zł.
- wnioskodawca może ubiegać się o udzielenie łącznie dotacji i pożyczki lub tylko samej pożyczki.
- dofinansowaniu nie podlegają przedsięwzięcia zakończone, tzn. takie, dla których została wydana ostateczna decyzja o pozwoleniu na użytkowanie przed dniem złożenia do NFOŚiGW wniosku o dofinansowanie przedsięwzięcia oraz te przedsięwzięcia, które nie posiadają na dzień złożenia wniosku ostatecznej decyzji o pozwoleniu na budowę.
- warunki umorzenia: po potwierdzeniu osiągnięcia klasy energooszczędności wybudowanego budynku:

- dla klasy A: do 60%,
- dla klasy B: do 40%,
- dla klasy C: do 20%.

## 2. *Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych*

Celem programu jest zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub>, 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.
- tryb składania wniosków: nabór wniosków o dotacje NFOŚiGW wraz z wnioskami o kredyt prowadzony jest w trybie ciągłym. Wnioski składane są w bankach, które zawarły umowę o współpracy z NFOŚiGW,
- 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 posadowiony i stanowić będzie odrębną nieruchomość albo własności lokalu mieszkalnego – także spółdzielnię mieszkaniową.
- warunki dofinansowania:
  - dotacja na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego realizowana za pośrednictwem banku, na podstawie umowy o współpracy zawartej z NFOŚiGW,
  - wysokość dofinansowania wynosi:
    - w przypadku domów jednorodzinnych:
      - standard NF40 – EUco 40 kWh/(m<sup>2</sup>\*rok) – dotacja: 30 000 zł brutto,
      - standard NF15 – EUco 15 kWh/(m<sup>2</sup>\*rok) – dotacja: 50 000 zł brutto,
    - w przypadku lokali mieszkalnych w budynkach wielorodzinnych:
      - standard NF40 – EUco 40 kWh/(m<sup>2</sup>\*rok) – dotacja: 11 000 zł brutto,

- standard NF15 – EUco 15 kWh/(m<sup>2</sup>\*rok) – dotacja: 16 000 zł brutto,
- w przypadku nie osiągnięcia zakładanego standardu NF15 dotacja może być obniżona do poziomu przewidzianego dla standardu NF40,
- w przypadku nie osiągnięcia zakładanego standardu NF40, dotacja nie zostanie udzielona,
- jeśli część powierzchni domu jednorodzinnego/lokalu mieszkalnego, wykorzystywana będzie do prowadzenia działalności gospodarczej (w tym wynajmu), to wysokość dofinansowania pomniejsza się proporcjonalnie do udziału powierzchni przeznaczonej na prowadzenie działalności gospodarczej w całkowitej powierzchni odpowiednio domu jednorodzinnego/lokalu mieszkalnego; np. jeżeli działalność gospodarcza będzie prowadzona na 20% powierzchni całkowitej, to wysokość dofinansowania zmniejsza się o 20%,
- w przypadku, gdy działalność gospodarcza będzie prowadzona na powierzchni przekraczającej 50% domu jednorodzinnego/lokalu mieszkalnego, przedsięwzięcie nie kwalifikuje się do dofinansowania przez NFOŚiGW.

### *3. Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach*

Celem programu jest ograniczenie zużycia energii w wyniku realizacji inwestycji w zakresie efektywności energetycznej i zastosowania odnawialnych źródeł energii w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw. W rezultacie realizacji programu nastąpi zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub>.

- rodzaje przedsięwzięć:
  - Inwestycje LEME – przedsięwzięcia obejmujące 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 EUR.

- Inwestycje Wspomagane – przedsięwzięcia obejmujące realizację działań inwestycyjnych, które nie kwalifikują się jako Inwestycje LEME, z 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.

- tryb składania wniosków: nabór wniosków o dotacje NFOŚiGW wraz z wnioskami o kredyt prowadzony jest w trybie ciągłym. Wnioski składane są w bankach, które zawarły umowę o współpracy z NFOŚiGW,
- beneficjenci: prywatne podmioty prawne (przedsiębiorstwa) utworzone na mocy polskiego prawa i działające w Polsce. Beneficjent musi spełniać definicję mikroprzedsiębiorstw oraz małych i średnich przedsiębiorstw za-wartą w zaleceniu Komisji z dnia 6 maja 2003 r. dotyczącym definicji mikroprzedsiębiorstw oraz małych i średnich przedsiębiorstw (Dz. Urz. WE L 124 z 20.5. 2003, s.36)
- warunki dofinansowania: dotacje na częściowe spłaty kapitału kredytów bankowych realizowane za pośrednictwem banku na podstawie umowy o współpracę zawartej z NFOŚiGW,
- intensywność dofinansowania:
  - o dotacja w wysokości:
    - 10% kapitału kredytu bankowego wykorzystanego na sfinansowanie kosztów kwalifikowanych przedsięwzięć obejmujących realizację działań inwestycyjnych w zakresie poprawy efektywności energetycznej,
    - 10% kapitału kredytu bankowego, wykorzystanego na sfinansowanie kosztów kwalifikowanych przedsięwzięć obejmujących realizację działań inwestycyjnych w zakresie termomodernizacji budynku/ów,
    - 15% kapitału kredytu bankowego, wykorzystanego na sfinansowanie kosztów kwalifikowanych przedsięwzięć obejmujących realizację działań inwestycyjnych w zakresie poprawy efektywności energetycznej lub termomodernizacji budynku/ów, w przypadku, gdy inwestycja została poprzedzona audytem energetycznym. Zakres rzeczowy zrealizowanego przedsięwzięcia musi wynikać z przeprowadzonego audytu energetycznego,
    - dodatkowo do 15% kapitału kredytu bankowego na pokrycie poniesionych kosztów wdrożenia systemu zarządzania energią



(SZE), jednak nie więcej niż 10 000 złotych, jeśli w ramach zrealizowanego przedsięwzięcia beneficjent wdroży SZE według zasad określonych przez NFOŚiGW,

- o przy ustalaniu wysokości dotacji uwzględnia się przepisy dotyczące dopuszczalności pomocy publicznej.

## WSPIERANIE ROZPROSZONYCH, ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII

### 2. BOCIAN - Rozproszone, odnawialne źródła energii

Celem programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> poprzez zwiększenie produkcji energii z instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii.

- rodzaje przedsięwzięć:
  - o budowa, rozbudowa lub przebudowa instalacji OZE o mocy:
    - elektrownie wiatrowe od 40kWe do 3 MWe,
    - systemy fotowoltaiczne od 40 kWp do 1 MWp,
    - pozyskiwanie energii z wód geotermalnych, od 5 MWt do 20 MWt,
    - małe elektrownie wodne od 300 kWt do 5 MW,
    - źródła ciepła opalane biomasą od 300 kWt do 20 MWt,
    - wielkoformatowe kolektory słoneczne od 300 kWt do 2MWt wraz z akumulatorem ciepła o mocy od 3 MWt do 20 MWt,
    - biogazownie rozumiane jako obiekty wytwarzania energii elektrycznej lub ciepła, z wykorzystaniem biogazu rolniczego o mocy od 40 kWe do 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 od 40kWe do 5 MWe
  - o dodatkowo w ramach programu mogą być wspierane:
    - instalacje hybrydowe, przy czym moc każdego rodzaju źródła energii musi mieścić się w przedziałach mocy określonych w powyższym punkcie,
    - systemy magazynowania energii towarzyszące inwestycjom OZE o mocach nie większych niż 10-krotność mocy zainstalowanej dla każdego ze źródeł OZE.
- tryb składania wniosków: nabór ciągły,
- beneficjenci: przedsiębiorcy w rozumieniu art. 4 ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej,
- warunki dofinansowania: pożyczka do 85% kosztów kwalifikowanych:
  - o kwota pożyczki: do 40 000 000 zł,
  - o oprocentowanie WIBOR 3M, nie mniej niż 2%,
  - o okres finansowania: nie dłuższy niż 15 lat,

- o okres karencji: nie dłuższy niż 18 miesięcy,
- o pożyczka nie podlega umorzeniu.

### *3. Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii*

Celem programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> 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:
  - o wsparciem objęte przedsięwzięcie polegające na zakupie i montażu 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,
  - o 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 40kWp,
    - małe elektrownie wiatrowe - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40kWe,
    - mikrokogeneracja - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe,przeznaczone dla budynków mieszkalnych
  - o 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.

- linia dla samorządów:

- tryb składania wniosków: nabór ciągły,
- beneficjenci: jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki,
- warunki dofinansowania:

- dofinansowanie w formie pożyczki wraz z dotacją łącznie do 100% kosztów kwalifikowanych instalacji wchodzących w skład przedsięwzięcia, w tym:
  - dotacja:
    - do 15% dofinansowania dla instalacji źródeł do produkcji ciepła, a w okresie lat 2014-2015 do 20% dofinansowania,
    - do 30% dofinansowania do instalacji źródeł do produkcji energii elektrycznej, a w okresie lat 2014-2015 do 40%,
    - w przypadku instalacji wykorzystującej równolegle więcej niż jedno źródło energii elektrycznej lub więcej niż jedno źródło ciepła w połączeniu ze źródłem energii elektrycznej, udział procentowy dofinansowania w formie dotacji ustalany jest jako średnia ważona udziałów procentowych określonych powyżej, odpowiednio do rodzaju instalacji, proporcjonalnie do ich mocy znamionowej,
  - pożyczka:
    - pożyczka wraz z dotacją: od 1 000 000 zł,
    - oprocentowanie stałe 1% w skali roku,
    - okres finansowania nie dłuższy niż 15 lat,
    - okres karencji: nie dłuższy niż 6 miesięcy,
    - pożyczka udzielana jest łącznie z dotacją,
    - okres realizacji przedsięwzięcia do 24 miesięcy od daty zawarcia umowy o dofinansowanie,
    - pożyczka nie podlega umorzeniu.

Maksymalna wysokość kosztów kwalifikowanych 100 000 zł - 450 000. zł, w zależności od dysponenta budynku mieszkalnego i przedsięwzięcia. Określony maksymalny jednostkowy koszt kwalifikowany dla każdego rodzaju instalacji.

- linia poprzez bank:

- tryb składania wniosków: nabór wniosków o kredyt wraz z dotacją prowadzony jest przez bank w trybie ciągłym. Wnioski składane są w banku, który zawarł umowę o współpracy z NFOŚiGW,
- beneficjenci:
  - osoby fizyczne posiadające prawo do dysponowania budynkiem mieszkalnym jednorodzinny albo prawo do dysponowania budynkiem mieszkalnym jednorodzinny w budowie,

- wspólnoty mieszkaniowe zarządzające budynkami mieszkalnymi wielorodzinnymi,
- spółdzielnie mieszkaniowe zarządzające budynkami mieszkalnymi wielorodzinnymi.
- warunki dofinansowania:
  - kredyt wraz z dotacją na realizację przedsięwzięcia udzielany jest przez bank, ze środków udostępnionych przez NFOŚiGW,
  - dofinansowanie w formie pożyczki wraz z dotacją, łącznie do 100% kosztów kwalifikowanych instalacji wchodzących w skład przedsięwzięcia, w tym:
    - dotacja:
      - do 15% dofinansowania dla instalacji źródeł do produkcji ciepła, a w okresie lat 2014-2015 do 20% dofinansowania,
      - do 30% dofinansowania do instalacji źródeł do produkcji energii elektrycznej, a w okresie lat 2014-2015 do 40%,
      - w przypadku instalacji wykorzystującej równolegle więcej niż jedno źródło energii elektrycznej lub więcej niż jedno źródło ciepła w połączeniu ze źródłem energii elektrycznej, udział procentowy dofinansowania w formie dotacji ustalany jest jako średnia ważona udziałów procentowych określonych powyżej, odpowiednio do rodzaju instalacji, proporcjonalnie do ich mocy znamionowej,
    - dofinansowanie udzielane przez bank:
      - oprocentowanie stałe kredytu 1% w skali roku,
      - wynagrodzenie banku z tytułu realizacji umowy kredytu wraz z dotacją pobierane od beneficjenta w okresie kredytowania, w łącznej wysokości nie przekraczającej rocznie 1% kwoty kredytu pozostałego do spłaty, dopuszcza się, aby w pierwszym roku kredytowania wysokość wynagrodzenia wynosiła nie więcej niż 3%, od kwoty dotacji bank nie pobiera żadnych opłat i prowizji,
      - okres finansowania: nie dłuższy niż 15 lat,
      - okres karencji: nie dłuższy niż 6 miesięcy,
      - pożyczka udzielana jest łącznie z dotacją,

- okres realizacji przedsięwzięcia do 18 miesięcy od daty zawarcia umowy kredytu.

Maksymalna wysokość kosztów kwalifikowanych 100 000 zł - 450 000 zł, w zależności od dysponenta budynku mieszkalnego i przedsięwzięcia. Określony maksymalny jednostkowy koszt kwalifikowany dla każdego rodzaju instalacji.

- linia poprzez wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej:

- tryb składania wniosków: nabór ciągły, nabór dla beneficjentów końcowych prowadzi będą wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej. Ogłoszenia o naborze zamieszczane będą na stronie internetowej WFOŚiGW, który zawarł umowę o współpracy z NFOŚiGW,
- beneficjenci: wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej,
- beneficjenci końcowi:
  - osoby fizyczne posiadające prawo do dysponowania budynkiem mieszkalnym jednorodzinny albo prawo do dysponowania budynkiem mieszkalnym jednorodzinny w budowie,
  - wspólnoty mieszkaniowe zarządzające budynkami mieszkalnymi wielorodzinnymi,
  - spółdzielnie mieszkaniowe zarządzające budynkami mieszkalnymi wielorodzinnymi.
- warunki dofinansowania:
  - pożyczka wraz z dotacją na realizację przedsięwzięcia udzielana jest przez WFOŚiGW ze środków udostępnionych przez NFOŚiGW,
  - dofinansowanie w formie pożyczki wraz z dotacją łącznie do 100% kosztów kwalifikowanych instalacji wchodzących w skład przedsięwzięcia, w tym:
    - dotacja:
      - do 15% dofinansowania dla instalacji źródeł do produkcji ciepła, a w okresie lat 2014-2015 do 20% dofinansowania,
      - do 30% dofinansowania do instalacji źródeł do produkcji energii elektrycznej, a w okresie lat 2014-2015 do 40%
      - w przypadku instalacji wykorzystującej równolegle więcej niż jedno źródło energii elektrycznej lub więcej niż jedno źródło ciepła w połączeniu ze źródłem energii elektrycznej, udział procentowy dofinansowania w formie dotacji ustalany jest jako

średnia ważona udziałów procentowych określonych powyżej, odpowiednio do rodzaju instalacji, proporcjonalnie do ich mocy znamionowej,

- pożyczka:
  - oprocentowanie stałe 1% w skali roku,
  - okres finansowania: nie dłuższy niż 15 lat,
  - okres karencji: nie dłuższy niż 6 miesięcy,
  - okres realizacji przedsięwzięcia do 18 miesięcy od daty zawarcia umowy o dofinansowanie z WFOŚiGW,
  - pożyczka udzielana jest łącznie z dotacją,
  - pożyczka nie ulega umorzeniu.

Maksymalna wysokość kosztów kwalifikowanych 100 000 zł - 450 000 zł, w zależności od dysponenta budynku mieszkalnego i przedsięwzięcia.

Określony maksymalny jednostkowy koszt kwalifikowany dla każdego rodzaju instalacji.

## SYSTEM ZIELONYCH INWESTYCJI (GIS – GREEN INVESTMENT SCHEME)

### *1. SOWA – Energooszczędne oświetlenie uliczne*

Celem programu jest 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.
- tryb składania wniosków: konkursowy - terminy, sposób składania i rozpatrywania wniosków określone zostaną odpowiednio w ogłoszeniu o konkursie, które zamieszczone będą na stronie internetowej NFOŚiGW,
- beneficjenci: jednostki samorządu terytorialnego posiadające tytuł do dysponowania infrastrukturą oświetlenia ulicznego w zakresie realizowanego przedsięwzięcia.

- Warunki dofinansowania:
  - dotacja:
    - do 45 % kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia,
    - minimalne ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> o 40% w wyniku realizacji przedsięwzięcia,
    - minimalne ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> o 250 Mg/rok w wyniku realizacji przedsięwzięcia,
    - maksymalna kwota dotacji 15 000 000 zł,
    - dofinansowanie nie będzie udzielane na przedsięwzięcia, które uzyskały dofinansowanie ze środków NFOŚiGW w ramach innych programów,
    - warunkiem wypłaty środków będzie przedłożenie przez Beneficjenta umowy z wybranym wykonawcą, zawierającą klauzulę o co najmniej 5-letnim okresie gwarancji na oświetlenie wykonane w ramach przedsięwzięcia,
    - zakres modernizacji oświetlenia wskazany we wniosku o dofinansowanie musi wynikać z przeprowadzonego audytu oświetlenia,
    - oświetlenie po modernizacji musi spełniać normę oświetlenia PN-EN 13201;
    - jeżeli w okresie obowiązywania umowy o dofinansowanie beneficjent dokona zbycia „białych certyfikatów”, które uzyskał w związku z realizacją przedsięwzięcia na podstawie niniejszego programu, zobowiązany będzie do zwrotu dofinansowania w wysokości przysporzenia jakie uzyskał w wyniku dokonanego zbycia wraz odsetkami.
  - pożyczka:
    - do 55% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia,
    - maksymalna kwota pożyczki 18,3 mln zł,
    - otrzymanie pożyczki ze środków NFOŚiGW jest uwarunkowane przyznaniem dotacji,
    - oprocentowanie zmienne WIBOR 3M minus 150 pkt. bazowych (w skali roku), ale nie mniej niż 3 %. Odsetki z tytułu oprocentowania spłacane są na bieżąco w okresach kwartalnych. Pierwsza spłata na koniec kwartału kalendarzowego, następującego po kwartale, w którym wypłacono pierwszą transzę środków,
    - okres finansowania: pożyczka może być udzielona na okres nie dłuższy niż 10 lat liczony od daty pierwszej planowanej wypłaty transzy pożyczki;

- okres karencji: przy udzielaniu pożyczki może być stosowana karencja w spłacie rat kapitałowych liczona od daty wypłaty ostatniej transzy pożyczki, lecz nie dłuższa niż 18 miesięcy od daty zakończenia realizacji przedsięwzięcia,
- pożyczka nie ulega umorzeniu.

## *2. GAZELA - Niskoemisyjny transport miejski*

Celem programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji dwutlenku węgla (docelowo o 828 ton rocznie) poprzez dofinansowanie przedsięwzięć polegających na obniżeniu zużycia energii i paliw w transporcie miejskim.

Można to osiągnąć zarówno przez stosowanie nowoczesnych, niskoemisyjnych silników w pojazdach transportu publicznego, jak i przez stosowanie zachęt dla mieszkańców miast do rezygnowania z podróżowania samochodami na rzecz transportu zbiorowego (buspasy) lub rowerowego (drogi dla rowerów).

- rodzaje przedsięwzięć:
  - dotyczące taboru :
    - zakup nowych autobusów hybrydowych zasilanych gazem CNG
    - szkolenie kierowców z obsługi nowego, niskoemisyjnego taboru
  - dotyczące infrastruktury:
    - modernizacja lub budowa stacji obsługi tankowania pojazdów transportu zbiorowego zasilanego gazem CNG,
    - modernizacji lub budowy tras rowerowych,
    - modernizacji lub budowy buspasów,
    - modernizacji lub budowy parkingów „Parkuj i Jedź”,
- beneficjenci: gminy miejskie, spółki komunalne lub inne podmioty wykonujące zadania gmin miejskich związane z lokalnym transportem zbiorowym np. spółki przewozowe,
- warunki dofinansowania:
  - dotacja, na pokrycie do 100% kosztów kwalifikowanych, z uwzględnieniem przepisów dotyczących pomocy publicznej w przypadku przedsiębiorstw,
  - całkowity koszt dofinansowanego przedsięwzięcia: od 8 mln zł,
  - inwestycje infrastrukturalne będą dopuszczone tylko w połączeniu z zakupem taboru.



### **Programy międzydziedzinowe**

Finansowanie działań na rzecz poprawy jakości środowiska i efektywności energetycznej realizowane jest z programów międzydziedzinowych: Wsparcie przedsiębiorców w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki:

Część 1) Audyt energetyczny/elektroenergetyczny przedsiębiorstwa,

Część 2) Zwiększenie efektywności energetycznej,

Część 3) E-KUMULATOR- Ekologiczny akumulator dla przemysłu.

Wsparcie finansowe skierowane jest dla przedsiębiorców realizujących inwestycje w zakresie audytów energetycznych lub zwiększenia efektywności energetycznej. Inwestycje finansowane będą w formie dotacji w wysokości do 70% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia.

**Program GEKON** – Generator Koncepcji Ekologicznych ma służyć efektywnemu wykorzystaniu potencjału innowacji technologicznych dla realizacji celów środowiskowych i gospodarczych, a także podnoszeniu konkurencyjności na rynku. Skierowany jest do przedsiębiorców, konsorcjów naukowych oraz grup przedsiębiorców wspólnie działających. Działania w ramach programu obejmują fazę badawczo-rozwojową (36 mln zł) oraz fazę wdrożeniową (160 mln zł).

## **11.3 ŚRODKI WFOŚiGW W KATOWICACH**

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach w celu poprawy efektywności energetycznej i poprawy jakości powietrza przewiduje wsparcie finansowe dla osób fizycznych, wspólnot mieszkaniowych, przedsiębiorców, instytucji i organizacji pozarządowych oraz administracji publicznej.

WFOŚiGW w Katowicach udziela wsparcia w formie:

- pożyczki, w tym pożyczki pomostowej,
- dotacji, przekazania środków,
- umorzenia części wykorzystanej pożyczki,
- kredytów preferencyjnych z dopłatami do oprocentowania,
- linii kredytowych (dla osób fizycznych i wspólnot).

Zadania z zakresu OCHRONY ATMOSFERY obejmują inwestycje mające na celu poprawę jakości powietrza oraz ograniczenie zużycia energii i wzrost wykorzystania energii z odnawialnych źródeł.

Zakres ten obejmuje głównie:

- budowę, lub zmianę systemów ogrzewania na bardziej efektywne ekologicznie i ekonomicznie,
- wdrażanie obszarowych programów ograniczenia niskiej emisji (PONE),
- termoizolację (ocieplanie) budynków,

- instalacje do produkcji paliw niskoemisyjnych, lub biopaliw,
- zastosowanie odnawialnych lub alternatywnych źródeł energii.

W 2015 roku na liście przedsięwzięć priorytetowych w zakresie ochrony atmosfery znalazły się następujące zadania:

- OA 1.1. Wdrażanie projektów nowoczesnych, efektywnych i przyjaznych środowisku układów technologicznych oraz systemów wytwarzania, przesyłu lub użytkowania energii,
- OA 1.2. Budowa lub zmiana systemu ogrzewania na bardziej efektywny ekologicznie i energetycznie,
- OA 1.3. Budowa i modernizacja systemów redukcji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych,
- OA 1.4. Wdrażanie obszarowych programów ograniczenia emisji pyłowo-gazowych,
- OA 1.5. Termoizolacja budynków w zakresie wynikającym z audytu energetycznego,
- OA 1.6. Wykorzystanie metanu z kopalń węgla kamiennego,
- OA 1.7. Instalacje do produkcji paliw niskoemisyjnych lub biopaliw,
- OA 1.8. Wymiana autobusów komunikacji miejskiej z wprowadzeniem do eksploatacji pojazdów z napędem hybrydowym,
- OA 1.9. Inwestycje z zakresu ochrony atmosfery dofinansowane ze środków zagranicznych,
- OA 2.1. Wdrażanie programów lub projektów zwiększających efektywność energetyczną, w tym z zastosowaniem odnawialnych lub alternatywnych źródeł energii,
- OA 3.1. Inwestycje polegające na budowie obiektów użyteczności publicznej o niemal zerowym zużyciu energii, realizowane przez jednostki sektora finansów publicznych,

## 11.4 BANK OCHRONY ŚRODOWISKA

W ofercie swojej BOŚ posiada gamę kredytów proekologicznych w tym:

NAZWA KREDYTU	NA JAKIE ZADANIA	DLA KOGO
Słoneczny EkoKredyt	zakup i montaż kolektorów słonecznych na potrzeby ciepłej wody użytkowej	klienci indywidualni i wspólnoty mieszkaniowe
Kredyt z Dobrą Energią	realizacja przedsięwzięć z zakresu wykorzystania odnawialnych źródeł energii, z przeznaczeniem na finansowanie projektów polegających na budowie: biogazowni, elektrowni wiatrowych, elektrowni fotowoltaicznych, instalacji energetycznego wykorzystania biomasy, innych projektów z zakresu energetyki odnawialnej	JST, spółki komunalne, duże, średnie i małe przedsiębiorstwa
Kredyty na urządzenia ekologiczne	zakup lub montaż urządzeń i wyrobów służących ochronie środowiska	klienci indywidualni, wspólnoty mieszkaniowe, mikroprzedsiębiorstwa
Kredyt EnergoOszczędny	inwestycje prowadzące do zmniejszenia zużycia energii elektrycznej w tym: wymiana i/lub modernizacja, w tym rozbudowa, oświetlenia ulicznego, wymiana i/lub modernizacja oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego obiektów użyteczności publicznej, przemysłowych, usługowych itp., wymiana przemysłowych silników elektrycznych, wymiana i/lub modernizacja dźwigów, w tym dźwigów osobowych w budynkach mieszkalnych, modernizacja technologii na mniej energochłonna, wykorzystanie energooszczędnych wyrobów i urządzeń w nowych instalacjach oraz inne przedsięwzięcia służące oszczędności energii elektrycznej	mikroprzedsiębiorcy i wspólnoty mieszkaniowe
Kredyt EkoOszczędny	inwestycje prowadzące do oszczędności z tytułu: zużycia (energii elektrycznej, energii cieplnej, wody, surowców wykorzystywanych do produkcji), zmniejszenia opłat za gospodarstwo korzystanie ze środowiska, zmniejszenia kosztów produkcji ponoszonych w związku z: składowaniem i zagospodarowaniem odpadów, oczyszczaniem ścieków, uzdatnianiem wody, inne przedsięwzięcia ekologiczne przynoszące oszczędności	JST, przedsiębiorcy i wspólnoty mieszkaniowe

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ

NAZWA KREDYTU	NA JAKIE ZADANIA	DLA KOGO
<p>Kredyt z Klimatem</p>	<p>1. inwestycje efektywności energetycznej, polegające na zmniejszeniu zapotrzebowania na energię (cieplną i elektryczną):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• modernizacja indywidualnych systemów grzewczych w budynkach mieszkalnych i obiektach wielkopowierzchniowych oraz lokalnych,</li> <li>• docieplenie (np. docieplenie elewacji zewnętrznej, dachu, wymiana okien),</li> <li>• wymiana oświetlenia bądź instalacji efektywnego systemu wentylacji lub chłodzenia,</li> <li>• montaż instalacji odnawialnej energii w istniejących budynkach lub obiektach przemysłowych (piece biomasowe, kolektory słoneczne, pompy ciepła, panele fotowoltaiczne, dopuszcza się integrację OZE z istniejącym źródłem ciepła lub jego zamianę na OZE),</li> <li>• likwidacja indywidualnego źródła ciepła i podłączenie budynku do sieci miejskiej,</li> <li>• wymiana nieefektywnego oświetlenia ulicznego,</li> <li>• instalacja urządzeń zwiększających efektywność energetyczną,</li> <li>• instalacja małych jednostek kogeneracyjnych lub trigeneracji.</li> </ul> <p>2. budowa systemów OZE.</p>	<p>JST, wspólnoty i spółdzielnie mieszkaniowe, mikroprzedsiębiorstwa oraz małe, średnie i duże przedsiębiorstwa, fundacje, przedsiębiorstwa komunalne</p>
<p>Kredyty z linii kredytowej NIB</p>	<p>projekty związane z gospodarką wodno-ściekową, których celem jest redukcja oddziaływania na środowisko, projekty, których celem jest zmniejszenie oddziaływania rolnictwa na środowisko, projekty dotyczące gospodarki stałymi odpadami komunalnymi, wytwarzanie energii elektrycznej za pomocą turbin wiatrowych, termomodernizacja, remont istniejących budynków, o ile przyczyni się do redukcji emisji do powietrza i poprawiają efektywność energetyczną budynku bądź polegają na zamianie paliw kopalnych na energię ze źródeł odnawialnych</p>	<p>MŚP, duże przedsiębiorstwa, spółdzielnie mieszkaniowe, JST, przedsiębiorstwa komunalne</p>
<p>EkoKredyt PROSUMENT</p>	<p>przedsięwzięcia polegające na zakupie i montażu małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł do produkcji energii elektrycznej lub do produkcji ciepła i energii elektrycznej, na potrzeby istniejących lub będących w budowie budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wielorodzinnych</p>	<p>osoby fizyczne, wspólnoty i spółdzielnie mieszkaniowe</p>

Tabela 69. Kredyty proekologiczne – oferta Banku Ochrony Środowiska.

## 11.5 FUNDUSZ TERMOMODERNIZACJI I REMONTÓW

Fundusz Termomodernizacji i Remontów to kontynuacja dofinansowań z Funduszu Termomodernizacji przy Banku Gospodarstwa Krajowego. Zmiana nastąpiła zgodnie ze zmianą ustawy o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. Nr 223, poz. 1459), która zastąpiła dotychczasową ustawę o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych.

Inwestycja jest finansowana kredytem do 100% nakładów inwestycyjnych z możliwością otrzymania premii bezzwrotnej: termomodernizacyjnej, remontowej (budynki wielorodzinne, użytkowane przed dniem 14 sierpnia 1961), kompensacyjnej.

Premię można otrzymać w następującej wysokości:

- wysokość premii termomodernizacyjnej stanowi 20% wykorzystanej kwoty kredytu, jednak nie więcej niż 16% kosztów poniesionych na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego i dwukrotność przewidywanych rocznych oszczędności kosztów energii, ustalonych na podstawie audytu energetycznego,
- wysokość premii remontowej stanowi 20% wykorzystanej kwoty kredytu, nie więcej jednak niż 15% kosztów przedsięwzięcia remontowego.

## 11.6 INNE PROGRAMY KRAJOWE I MIĘDZYNARODOWE

### **Mechanizm Finansowy EOG i Norweski Mechanizm Finansowy**

Mechanizm Finansowy EOG i Norweski Mechanizm Finansowy to bezzwrotna pomoc finansowa dla Polski, biorąca się z trzech krajów Europejskiego Stowarzyszenia Wolnego Handlu, którzy są jednocześnie członkami Europejskiego Obszaru Gospodarczego, tj. Norwegii, Islandii i Liechtensteinu.

Polska przystępując do Unii Europejskiej, przystąpiła również do Europejskiego Obszaru Gospodarczego. Na mocy Umowy o powiększeniu EOG z 14 października 2003 r., ustanowiona została pomoc finansowa dla krajów Europejskiego Stowarzyszenia Wolnego Handlu, tworzących EOG. W październiku 2004 roku polski rząd podpisując dwie umowy, upoważnił się do korzystania z innych, oprócz funduszy strukturalnych i Funduszu Spójności Unii Europejskiej, źródeł bezzwrotnej pomocy zagranicznej: Memorandum of Understanding wdrażania Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Memorandum of Understanding wdrażania Norweskiego Mechanizmu Finansowego. Darczyńcami są 3 kraje EFTA: Norwegia, Islandia i Liechtenstein.

Obydwa programy obowiązują jednolite zasady i procedury oraz zależą od jednego systemu zarządzania i wdrażania w Polsce. Koordynację nad tymi Mechanizmami sprawuje Ministerstwo Rozwoju Regionalnego. Wprowadzanie tych programów na terytorium Polski ma miejsce na podstawie Regulacji ws.

Wdrażania MF EOG i NMF, uwzględniając jednocześnie wytyczne, przygotowane przez państwa - darczyńców.

### **Program operacyjny PL04 „Oszczędzanie energii i promowanie odnawialnych źródeł energii”**

PL04 realizowany jest w ramach Norweskiego Mechanizmu Finansowego 2009-2014. Celem tego planu jest ograniczenie emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń powietrza oraz zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie zużycia energii. Programem tym objęte są projekty w ramach Programu pod nazwą „Zmniejszenie produkcji odpadów i emisji zanieczyszczeń do powietrza, wody i ziemi”, mające na celu modernizację lub odbudowę istniejących źródeł ciepła wraz z odnową procesu spalania lub korzystania z innych nośników energii. Dofinansowaniu nie podlegają projekty budowania nowych źródeł ciepła lub budowania/unowocześniania czy wymianie źródeł zastępczych czy awaryjnych a także projekty dotyczące współspalania węgla z biomasą. Pierwszeństwo natomiast mają projekty polegające na modernizacji źródeł ciepła o najwyższym wskaźniku obniżenia emisji dwutlenku węgla. Minimalna wartość ograniczenia emisji CO<sub>2</sub> wynosi 100 000 Mg/rok.

## **11.7 PROGRAM ROZWOJU OBSZARÓW WIEJSKICH NA LATA 2014-2020**

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014 – 2020 (PROW 2014-2020) został opracowywany na podstawie przepisów Unii Europejskiej, w szczególności rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1305/2013 z dnia 17 grudnia 2013 r. w sprawie wsparcia rozwoju obszarów wiejskich przez Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich (EFRROW) i uchylającego rozporządzenie Rady (WE) nr 1698/2005 oraz aktów delegowanych i wykonawczych Komisji Europejskiej.

Zgodnie z przepisami Unii Europejskiej, Program jest wkomponowany w całościowy system polityki rozwoju kraju, w szczególności poprzez mechanizm Umowy Partnerstwa. Umowa ta określa strategię wykorzystania środków unijnych na rzecz realizacji wspólnych dla UE celów określonych w unijnej strategii wzrostu „Europa 2020 - Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu” z uwzględnieniem potrzeb rozwojowych danego państwa członkowskiego.

Celem głównym PROW 2014-2020 jest poprawa konkurencyjności rolnictwa, zrównoważone zarządzanie zasobami naturalnymi i działania w dziedzinie klimatu oraz zrównoważony rozwój terytorialny obszarów wiejskich.

Program będzie realizował wszystkie sześć priorytetów wyznaczonych dla unijnej polityki rozwoju obszarów wiejskich na lata 2014-2020, a mianowicie:

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

Pomoc finansowa ze środków Programu będzie skierowana głównie do sektora rolnego. Sektor ten jest szczególnie istotny z punktu widzenia zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich i wymaga znacznego i odpowiednio ukierunkowanego wsparcia. Planowane w Programie instrumenty pomocy finansowej będą miały na celu przede wszystkim rozwój gospodarstw rolnych (Modernizacja gospodarstw rolnych, Restrukturyzacja małych gospodarstw rolnych, Premie dla młodych rolników, Płatności dla rolników przekazujących małe gospodarstwa rolne).

Do dalszego rozwoju sektora rolnego i wzrostu jego konkurencyjności przyczynią się także takie instrumenty pomocy finansowej jak: Transfer wiedzy i innowacji oraz Doradztwo rolnicze. Nowym instrumentem wspierającym wdrożenie innowacji w sektorze rolno-spożywczym będzie działanie Współpraca.

W ramach poprawy organizacji łańcucha żywnościowego przewiduje się wsparcie inwestycji związanych z przetwórstwem i marketingiem artykułów rolnych, dalszy rozwój grup i organizacji producentów oraz systemów jakości produktów rolnych i środków spożywczych. Ponadto, dla ułatwienia sprzedaży bezpośredniej artykułów rolnych, planuje się kontynuację wsparcia na rzecz budowy i modernizacji targowisk.

Planowana jest kontynuacja wsparcia pozwalającego na odtwarzanie potencjału produkcji rolnej zniszczonego w wyniku wystąpienia klęsk żywiołowych i katastrof naturalnych, jak również wprowadzenie nowego zakresu, którego celem będzie ochrona gospodarstw rolnych przed tego typu zdarzeniami.

Nowym działaniem będzie Rolnictwo ekologiczne, którego celem jest wzrost rynkowej produkcji ekologicznej. Przedsięwzięcia z zakresu ochrony środowiska (w tym wody, gleb, krajobrazu) i zachowania bioróżnorodności będą finansowane w ramach działań rolnośrodowiskowo - klimatycznych i zalesień. Kontynuowane będą płatności na rzecz obszarów o niekorzystnych warunkach gospodarowania. Wsparcie inwestycyjne w związku z realizacją celów środowiskowych otrzymają

gospodarstwa położone na obszarach Natura 2000 i na obszarach narażonych na zanieczyszczenie wód azotanami pochodzenia rolniczego.

W celu zapewnienia zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich kontynuowane będą działania przyczyniające się do rozwoju przedsiębiorczości, odnowy i rozwoju wsi, w tym w zakresie infrastruktury technicznej, które będą realizowane zarówno w ramach odrębnych działań, jak również poprzez działanie Leader. Kontynuacja wdrażania Lokalnych Strategii Rozwoju (Leader) wzmocni realizację oddolnych inicjatyw społeczności lokalnych.

### **11.8 FINANSOWANIE TYPU ESCO**

Skrót "ESCO" – Energy Saving Company lub czasem Energy Service Company oznacza firmę oferującą usługi w zakresie finansowania działań zmniejszających zużycie energii. Firma taka musi posiadać odpowiedni potencjał inżynierski, konstrukcyjny i przede wszystkim finansowy.

Często używa się sformułowania "finansowanie w trybie ESCO", które charakteryzuje sposób przeprowadzenia inwestycji. W przedsięwzięciu typu ESCO udział biorą trzy strony:

1. właściciel,
2. firma ekspercka, zarabiająca na usłudze zmniejszenia kosztów energii,
3. instytucja finansowa dostarczająca pieniądze na realizację inwestycji.

Finansowanie ESCO polega na wykorzystaniu przyszłych oszczędności powstałych z realizacji inwestycji na spłatę zobowiązań wobec "trzeciej strony", która pokryła koszt inwestycji.

Formułę ESCO można stosować zwłaszcza tam, gdzie planowane są do osiągnięcia duże oszczędności kosztów, a zatem w projektach modernizacyjnych w przemyśle, oświetleniu, ogrzewaniu itd.



## 12 ZAŁĄCZNIKI

### 12.1 SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1.	Położenie gminy na mapie kraju, województwa i powiatu
Rysunek 2.	Położenie Bierunia na tle podziału fizycznogeograficznego Polski
Rysunek 3.	Wartość usłonecznienia w poszczególnych porach roku
Rysunek 4.	Dolina potoku Goławieckiego
Rysunek 5.	Dolina Wisły – Bijasowice
Rysunek 6.	Dolina rzeki Mlecznej
Rysunek 7.	Czarnuchowice
Rysunek 8.	Dolina Wisły I
Rysunek 9.	Dolina Wisły II
Rysunek 10.	Dolina potoku Ściernie, Zbocze Góry Chełmeczki
Rysunek 11.	Starorzecze Wisły w Czarnuchowicach
Rysunek 12.	Nad rzeką Mleczną
Rysunek 13.	Jajosty
Rysunek 14.	Zbiornik Łysina
Rysunek 15.	Zbiornik retencyjny „Bijasowice” w Bieruniu Nowym
Rysunek 16.	Zbiornik Za Groblą
Rysunek 17.	Ludność w gminie Bieruń
Rysunek 18.	Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna – Podstrefa Tyska
Rysunek 19.	Inwestycje w Katowickiej SSE według rodzaju branż
Rysunek 20.	Inwestycje w Katowickiej SSE według kraju pochodzenia
Rysunek 21.	Powiązania komunikacyjne gminy Bieruń
Rysunek 22.	Plan sytuacyjny – przebieg planowanej trasy S-1 przez gminę Bieruń
Rysunek 23.	Mapa stanu budowy dróg – województwo śląskie
Rysunek 24.	Obszar obsługiwany przez MZK Tychy
Rysunek 25.	Schemat linii autobusowych przebiegających przez Bieruń
Rysunek 26.	Przebieg linii autobusowej nr 931 i 995 – KZK GOP
Rysunek 27.	Schemat linii kolejowej przebiegającej przez teren gminy Bieruń
Rysunek 28.	Śląska Sieć Tras Rowerowych
Rysunek 29.	Gmina Bieruń w kontekście Śląskiej Sieci Tras Rowerowych
Rysunek 30.	Trasy rowerowe w powiecie bieruńsko-lędzińskim
Rysunek 31.	Ostoja ptasia – Stawy w Brzeszczach
Rysunek 32.	Strefy w województwie śląskim, w których dokonuje się oceny jakości powietrza

- Rysunek 33. Obszary przekroczeń średnich stężeń rocznych benzo(a)pirenu - kryterium ochrona zdrowia ludzi
- Rysunek 34. Obszary przekroczeń średnich stężeń rocznych pyłu PM<sub>2.5</sub> - kryterium ochrona zdrowia ludzi
- Rysunek 35. Obszary przekroczeń średnich stężeń rocznych pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> - kryterium ochrona zdrowia ludzi
- Rysunek 36. Obszary przekroczeń dopuszczalnej częstości przekraczania poziomu stężeń 24 godzinnych – percentyla 90,4 pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> - kryterium ochrona zdrowia
- Rysunek 37. Mapa systemów energetycznych w gminie Bieruń
- Rysunek 38. Porównanie struktury wykorzystania energii i paliw w 1991 i 2014 roku w budynkach mieszkalnych
- Rysunek 39. Struktura wykorzystania energii i paliw w 1991 roku w budynkach mieszkalnych
- Rysunek 40. Struktura wykorzystania energii i paliw w 2014 roku w budynkach mieszkalnych
- Rysunek 41. Struktura zużycia energii w budynkach użyteczności publicznej
- Rysunek 42. Porównanie struktury wykorzystania energii i paliw w 1991 i 2014 roku w budynkach użyteczności publicznej
- Rysunek 43. Struktura wykorzystania energii i paliw w 1991 roku w budynkach użyteczności publicznej
- Rysunek 44. Struktura wykorzystania energii i paliw w 2014 roku w budynkach użyteczności publicznej
- Rysunek 45. Porównanie struktury wykorzystania energii i paliw w 1991 i 2014 roku w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa
- Rysunek 46. Struktura wykorzystania energii i paliw w 1991 roku w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa
- Rysunek 47. Struktura wykorzystania energii i paliw w 2014 roku w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa
- Rysunek 48. Struktura zużycia energii dla sektora budynki (1991, 2014 i 2020 rok)
- Rysunek 49. Porównanie struktury zużycia paliw w sektorze budynki w roku 1991
- Rysunek 50. Porównanie struktury zużycia paliw w sektorze budynki w roku 2014
- Rysunek 51. Porównanie prognozowanej struktury zużycia paliw w sektorze budynki w roku 2020
- Rysunek 52. Porównanie struktury zużycia energii wg sektorów w roku 1991 i 2014
- Rysunek 53. Zużycie energii wg sektorów w 1991 roku
- Rysunek 54. Zużycie energii wg sektorów w 2014 roku
- Rysunek 55. Wskaźnik energii końcowej odniesionej do powierzchni użytkowej budynków
- Rysunek 56. Wskaźnik emisji CO<sub>2</sub> odniesionej do powierzchni użytkowej budynków

Rysunek 57.	Wskaźnik energii końcowej odniesiony do liczby mieszkańców
Rysunek 58.	Wskaźnik emisji CO <sub>2</sub> odniesiony do liczby mieszkańców
Rysunek 59.	Prognozowane zmiany w zużyciu i emisji energii elektrycznej niezbędnej do zapewnienia oświetlenia ulicznego w gminie Bieruń w 1991, 2014 i 2020 roku
Rysunek 60.	Emisja CO <sub>2</sub> pochodząca ze zużycia paliw do oświetlenia ulicznego w przeliczeniu na liczbę punktów świetlnych
Rysunek 61.	Emisja CO <sub>2</sub> pochodząca ze źródeł linowych w przeliczeniu na liczbę pojazdów
Rysunek 62.	Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze transportowym
Rysunek 63.	Porównanie wykorzystania energii w gminie Bieruń w 1991, 2014 i 2020 roku
Rysunek 64.	Wykorzystanie energii w gminie Bieruń w 1991 roku
Rysunek 65.	Wykorzystanie energii w gminie Bieruń w 2014 roku
Rysunek 66.	Wykorzystanie energii w gminie Bieruń w 2020 roku
Rysunek 67.	Porównanie źródeł emisji w gminie Bieruń w 1991, 2014 i 2020 roku
Rysunek 68.	Źródła emisji w gminie Bieruń w 1991 roku
Rysunek 69.	Źródła emisji w gminie Bieruń w 2014 roku
Rysunek 70.	Prognozowane źródła emisji w gminie Bieruń w 2020 roku
Rysunek 71.	Związki chemiczne znajdujące się w niskiej emisji i ich wpływ na zdrowie człowieka
Rysunek 72.	Straty energii w budynku
Rysunek 73.	Porównanie emisji CO <sub>2</sub> w zależności od rodzaju ogrzewania (pieca)
Rysunek 74.	Porównanie emisji pyłu w zależności od rodzaju ogrzewania (pieca)
Rysunek 75.	Schemat zarządzania energią
Rysunek 76.	Uproszczony schemat działania kolektora słonecznego
Rysunek 77.	Zrzut ekranu z bazy inwentaryzacji emisji CO <sub>2</sub>

## 12.2 SPIS TABEL

Tabela 1.	Powierzchnia lasów w gminie Bieruń
Tabela 2.	Rodzaj użytkowania gruntu
Tabela 3.	Wykaz stawów i zbiorników na terenie gminy Bieruń
Tabela 4.	Ludność w gminie Bieruń
Tabela 5.	Bieruń – podmioty gospodarcze wg sekcji PKD 2007 oraz sektorów własnościowych
Tabela 6.	Liczba podmiotów gospodarczych w latach 2009-2014 na podstawie Roczników Statystycznych GUS
Tabela 7.	Zasoby mieszkaniowe w latach 1991-2020
Tabela 8.	Rodzajowa struktura ruchu pojazdów samochodowych w punktach pomiarowych na terenie gminy Bieruń – GPR 2000
Tabela 9.	Rodzajowa struktura ruchu pojazdów samochodowych w punktach pomiarowych na terenie gminy Bieruń – GPR 2005
Tabela 10.	Rodzajowa struktura ruchu pojazdów samochodowych w punktach pomiarowych na terenie gminy Bieruń – GPR 2010
Tabela 11.	Prognozy wskaźnika wzrostu PKB dla regionu tyskiego
Tabela 12.	Wskaźnik elastyczności $W_e$
Tabela 13.	Linie autobusowe MZK Tychy obsługujące miasto Bieruń
Tabela 14.	Lokalizacja miejsc postojowych na terenie gminy Bieruń
Tabela 15.	Udokumentowane złoże na terenie miasta Bieruń
Tabela 16.	Wykaz zanieczyszczeń podlegających ocenie pod kątem ochrony zdrowia i ze względu na ochronę roślin
Tabela 17.	Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych pod kątem ochrony zdrowia
Tabela 18.	Poziomy dopuszczalne zanieczyszczeń
Tabela 19.	Poziomy dopuszczalne dla dwutlenku siarki ( $SO_2$ ), tlenków azotu ( $NO_x$ ) w powietrzu ze względu na ochronę roślin, terminy ich osiągnięcia oraz okresy, dla których uśrednia się wyniki pomiarów
Tabela 20.	Poziom docelowy zanieczyszczeń
Tabela 21.	Poziom docelowy dla ozonu ( $O_3$ ) w powietrzu ze względu na ochronę roślin, termin jego osiągnięcia oraz okres, dla którego uśrednia się wyniki pomiarów
Tabela 22.	Poziomy celów długoterminowych dla ozonu ( $O_3$ ) w powietrzu, zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin, termin ich osiągnięcia oraz okresy, dla których uśrednia się wyniki pomiarów
Tabela 23.	Poziomy informowania dla ozonu i pyłu $PM_{10}$ w powietrzu oraz okresy, dla których uśrednia się wyniki pomiarów
Tabela 24.	Poziomy alarmowe dla ozonu, dwutlenku siarki i dwutlenku azotu w powietrzu oraz okresy, dla których uśrednia się wyniki pomiarów
Tabela 25.	Wykaz kotłowni lokalnych – jednostki organizacyjne gminy Bieruń

Tabela 26.	Wykaz kotłowni lokalnych – podmioty gospodarcze i inne instytucje na terenie gminy Bieruń
Tabela 27.	Zużycie ciepła w analizowanym okresie w gminie Bieruń
Tabela 28.	Stacje elektroenergetyczne zasilające gminę Bieruń
Tabela 29.	Linie elektroenergetyczne przebiegające przez gminę Bieruń
Tabela 30.	Stacje transformatorowe 20/0,4 kV na terenie gminy Bieruń
Tabela 31.	Zużycie energii elektrycznej w analizowanym okresie w gminie Bieruń
Tabela 32.	Stacje redukcyjno-pomiarowe I <sup>0</sup> gazu
Tabela 33.	Sieć gazowa na terenie gminy Bieruń
Tabela 34.	Zużycie energii z gazu w analizowanym okresie w gminie Bieruń
Tabela 35.	Wskaźniki przyjęte do obliczeń w bazowej inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych
Tabela 36.	Zużycie energii w budynkach mieszkalnych w 1991 i 2014 roku
Tabela 37.	Zużycie energii w budynkach użyteczności publicznej w 1991 i 2014 roku
Tabela 38.	Struktura zużycia energii w budynkach użyteczności publicznej
Tabela 39.	Zużycie energii w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa w 1991 i 2014 roku
Tabela 40.	Struktura zużycia energii wykorzystywanej przez budynki (1991, 2014 i 2020 rok)
Tabela 41.	Struktura zużycia energii w podziale na sektory w 1991 i 2014 roku
Tabela 42.	Zestawienie dotyczące zużycia energii i emisji na potrzeby oświetlenia ulicznego
Tabela 43.	Zużycie energii i emisja CO <sub>2</sub> – oświetlenie uliczne w 1991, 2014 i 2020 roku
Tabela 44.	Trasy komunikacyjne
Tabela 45.	Wykaz pojazdów kolejowych eksploatowanych przez Koleje Śląskie oraz liczba pociągów realizowanych na linii kolejowej nr 138 (Katowice – Oświęcim) na obszarze gminy Bieruń
Tabela 46.	Wykaz taboru autobusowego eksploatowanego na obszarze gminy Bieruń
Tabela 47.	Ilość i jakość odpadów w 2014 roku
Tabela 48.	Wielkości przyjęte do analizy zużycia energii
Tabela 49.	Struktura wykorzystania energii w gminie Bieruń
Tabela 50.	Źródła emisji w gminie Bieruń w 1991, 2014 i 2020 roku
Tabela 51.	Zestawienie redukcji zapotrzebowania na energię końcową oraz emisji CO <sub>2</sub> w roku 2014 w stosunku do roku bazowego
Tabela 52.	Udział energii z odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym gminy
Tabela 53.	Efekt finansowy programów ograniczających niską emisję
Tabela 54.	Efekt rzeczowy programów ograniczających niską emisję

Tabela 55.	Efekt ekologiczny programów ograniczających niską emisję
Tabela 56.	Efekt rzeczowy programu KAWKA w Bieruniu
Tabela 57.	Efekt ekologiczny programu KAWKA w Bieruniu
Tabela 58.	Łączny efekt finansowy programów ograniczających niską emisję
Tabela 59.	Łączny efekt rzeczowy programów ograniczających niską emisję
Tabela 60.	Charakterystyka przyjętego dla gminy obiektu reprezentatywnego
Tabela 61.	Sprawności składowe oraz całkowite układu grzewczego oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej w systemach różniących się źródłem ciepła
Tabela 62.	Roczne koszty paliwa ponoszone na ogrzanie budynku reprezentatywnego w zależności od sposobu ogrzewania
Tabela 63.	Roczna emisja zanieczyszczeń powstająca w wyniku spalania paliw do celów grzewczych w zależności od sposobu ogrzewania (wielkości redukcji, przed którymi występuje znak (-) oznaczają wzrost rocznych emisji)
Tabela 64.	Warianty występowania układów solarnego podgrzewania c.w.u. dla budynku reprezentatywnego
Tabela 65.	Ocena opłacalności układów kolektorowych w różnych kombinacjach zasilania tradycyjnego
Tabela 66.	Wykaz punktów zbierających zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny
Tabela 67.	Wykaz zadań wpisanych do PGN
Tabela 68.	Analiza ryzyka – tabela
Tabela 69.	Kredyty proekologiczne – oferta Banku Ochrony Środowiska

## 12.3 SŁOWNICZEK TERMINOLOGICZNY

<b>B(a)P – benzo(a)piren</b>	wielopierścieniowy węglowodór aromatyczny, wykazuje silne właściwości mutagenne i kancerogenne
<b>BIOPALIWO</b>	paliwo powstałe z przetwórstwa biomasy
<b>BIOMASA</b>	ulegająca biodegradacji frakcja produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej, leśnej i powiązanych gałęzi przemysłu, w tym rybołówstwa i akwakultury, a także biogazy i ulegająca biodegradacji frakcja odpadów przemysłowych i komunalnych; w opracowaniu pisząc o biomacie ma się na myśli głównie drewno opałowe i odpady drzewne.
<b>BOCIAN</b>	program priorytetowy NFOŚiGW dotyczący rozproszonych, odnawialnych źródeł energii
<b>B&amp;R</b>	parking z rowerami do wynajęcia do jazdy po mieście ( <i>ang. Bike&amp;Ride – „Bierz rower i jedź”</i> )
<b>CEPiK</b>	Centralna Ewidencja Pojazdów i Kierowców - system informatyczny obejmujący centralną bazę danych zawierającą dane i informacje o pojazdach, ich właścicielach i posiadaczach, a także osobach posiadających wymagane uprawnienia do kierowania pojazdami.
<b>CH<sub>4</sub></b>	metan, jeden z gazów cieplarnianych
<b>CNG</b>	gaz ziemny sprężony do ciśnienia 20-25 MPa, stanowi paliwo ( <i>Compressed Natural Gas</i> )
<b>CO</b>	tlenek węgla, prekursor gazów cieplarnianych
<b>CO<sub>2</sub></b>	dwutlenek węgla, jeden z gazów cieplarnianych
<b>c.o.</b>	centralne ogrzewanie
<b>c.w.u.</b>	ciepła woda użytkowa
<b>DK</b>	droga krajowa
<b>DW</b>	droga wojewódzka
<b>EEAP</b>	Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej ( <i>ang. Energy Engineering Analysis Program</i> )
<b>EFRR</b>	Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego
<b>EK</b>	wskaźnik wyrażający zapotrzebowanie na energię końcową dla ogrzewania (ewentualnie chłodzenia), wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Wielkość ta odniesiona jest do 1 m <sup>2</sup> powierzchni użytkowej, podana w kWh/(m <sup>2</sup> rok). Jest miarą efektywności energetycznej budynku.
<b>EP</b>	wskaźnik wyrażający wielkość rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną niezbędną do zaspokajania potrzeb związanych z użytkowaniem budynku, odniesioną do 1 m <sup>2</sup> powierzchni użytkowej, podaną w kWh/(m <sup>2</sup> rok)
<b>ESCO</b>	firma oferująca usługi w zakresie finansowania działań zmniejszających zużycie energii ( <i>ang. Energy Saving Company lub Energy Service Company</i> )
<b>GAZ CIEPLARNIANY</b>	gaz zapobiegający wydostawaniu się promieniowania podczerwonego z Ziemi, pochłaniający je i oddający do atmosfery, w wyniku czego następuje wzrost temperatury jej powierzchni
<b>GAZELA</b>	program priorytetowy NFOŚiGW dotyczący niskoemisyjnego transportu miejskiego
<b>GDDKiA</b>	Główna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad

<b>GEKON</b>	program priorytetowy NFOŚiGW Generator Koncepcji Ekologicznych
<b>GOP</b>	Górnośląski Okręg Przemysłowy
<b>GUS</b>	Główny Urząd Statystyczny
<b>HFC</b>	grupa gazów fluorowęglowodorów w tym: HFC-23, HFC-32, HFC-125, HFC-134a, HFC-143a, HFC-152a, HCF227ea, należą do gazów cieplarnianych
<b>Informacja BIOZ</b>	Informacja Zasad Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia
<b>JST</b>	jednostka samorządu terytorialnego
<b>KAWKA</b>	program priorytetowy NFOŚiGW dotyczący likwidacji niskiej emisji
<b>KOBIZE</b>	Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami
<b>KWK</b>	Kopalnia Węgla Kamiennego
<b>KZK GOP</b>	Komunikacyjny Związek Komunalny Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego
<b>LED</b>	rodzaj oświetlenia zaliczany do półprzewodnikowych przyrządów optoelektronicznych, emitujących promieniowanie w zakresie światła widzialnego, podczerwieni i ultrafioletu, inna nazwa dioda elektroluminescencyjna, dioda świecąca ( <i>ang. light-emitting diode</i> )
<b>LPG</b>	mieszanina propanu i butanu, stanowi źródło energii ( <i>ang. Liquefied Petroleum Gas</i> )
<b>MF EOG</b>	mechanizm finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego, tj. Norwegii, Islandii i Liechtensteinu
<b>MZK</b>	Miejski Zakład Komunikacyjny
<b>N<sub>2</sub>O</b>	podtlenek azotu, jeden z gazów cieplarnianych
<b>NFOŚiGW</b>	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
<b>NMF</b>	Norweski Mechanizm Finansowy
<b>NMLZO</b>	niemetanowe lotne związki organiczne, prekursorzy gazów cieplarnianych
<b>NN</b>	linie energetyczne niskiego napięcia
<b>NO<sub>x</sub></b>	tlenki azotu (NO + NO <sub>2</sub> ), prekursorzy gazów cieplarnianych
<b>OZE</b>	odnawialne źródła energii
<b>PDK</b>	Plan działań krótkoterminowych
<b>PFC</b>	grupy gazów perfluorowęglowodorów w tym: CF <sub>4</sub> , C <sub>2</sub> F <sub>6</sub> , C <sub>4</sub> F <sub>10</sub> należą do gazów cieplarnianych
<b>PGN</b>	Plan Gospodarki Niskoemisyjnej
<b>PM<sub>10</sub></b>	pył zawieszony o średnicy cząstek nie większej niż 10 μm
<b>PM<sub>2,5</sub></b>	pył zawieszony o średnicy cząstek nie większej niż 2,5 μm
<b>POE</b>	Program Ograniczenia Emisji
<b>POIiŚ</b>	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko
<b>PONE</b>	Program Ograniczenia Niskiej Emisji
<b>POP</b>	Program (naprawczy) ochrony powietrza
<b>PROSUMENT</b>	program priorytetowy NFOŚiGW dotyczący zakupu i montażu mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii
<b>PROW</b>	Program Rozwoju Obszarów Wiejskich
<b>PSE</b>	Polskie Sieci Elektroenergetyczne
<b>P&amp;R</b>	parking przeznaczony dla osób korzystających z publicznego transportu ( <i>ang. Park&amp;Ride – „Parkuj i Jedź”</i> )
<b>PV</b>	fotowoltaika, wykorzystanie światła słonecznego do produkcji energii elektrycznej



<b>RIPOK</b>	regionalna instalacja do przetwarzania odpadów komunalnych
<b>SEAP</b>	Plan działań na rzecz zrównoważonej energii ( <i>ang. Sustainable Energy Action Plan</i> )
<b>SF<sub>6</sub></b>	sześćciofluorek siarki, jeden z gazów cieplarnianych
<b>SM</b>	spółdzielnia mieszkaniowa
<b>solar</b>	instalacja wykorzystująca światło słoneczne do produkcji ciepła
<b>SO<sub>2</sub></b>	dwutlenek siarki, prekursor gazów cieplarnianych
<b>SOWA</b>	program priorytetowy NFOŚiGW dotyczący oświetlenia ulicznego
<b>SN</b>	linie energetyczne średniego napięcia
<b>SZE</b>	system zarządzania energią
<b>WE</b>	wskaźnik emisji [kg/GJ], wartości liczbowe przyjęto z bazy KOBIZE
<b>WFOŚiGW</b>	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
<b>WM</b>	wspólnota mieszkaniowa
<b>WO</b>	wartość opałowa [GJ/Mg; GJ/m <sup>3</sup> ], wartości liczbowe przyjęto z bazy KOBIZE
<b>ZIT</b>	Zintegrowane Inwestycje Terytorialne

kilo (k) = 10<sup>3</sup> = tysiąc

mega (M) = 10<sup>6</sup> = milion

giga (G) = 10<sup>9</sup> = miliard

tera (T) = 10<sup>12</sup> = bilion

peta (P) = 10<sup>15</sup> = biliard

g = gram

W = wat

kWh = kilowatogodzina

MWh = megawatogodzina (tysiąc kilowatogodzin)

MJ = megadžul = tysiąc kJ

GJ = gigadžul = milion kJ

TJ = teradžul = miliard kJ

Mg CO<sub>2</sub> - tony emisji dwutlenku węgla

MPa – megapaskal (10<sup>6</sup> Pa), jednostka ciśnienia

## 12.4 DOKUMENTY ŹRÓDŁOWE

- Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Bierunia na lata 2014-2017 z perspektywą na lata 2018-2021 (Uchwała Nr III/7/2015 Rady Miejskiej w Bieruniu z dnia 25 marca 2015 r.),
- Aktualizacja Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Bierunia (Uchwała Nr IV/1/2013 Rady Miejskiej w Bieruniu z dnia 25 kwietnia 2013 r.),
- Aneks do Programu małej retencji dla województwa śląskiego, styczeń 2006,
- Biała Księga Transportu, marzec 2011,
- Dokonywanie oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2009 r. Nr 5, poz. 31),

- Dopuszczalne wartości stężeń substancji zanieczyszczających w powietrzu (Dz. U. z 1998 r. Nr 55, poz. 355),
- Dyrektywa 2002/91/WE z dnia 16 grudnia 2002 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (Dz. U. L 1 z 4.1.2003),
- Dyrektywa 2005/32/WE z dnia 6 lipca 2005 r. ustanawiająca ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów wykorzystujących energię oraz zmieniająca dyrektywę Rady 92/42/EWG, oraz dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 96/57/WE i 2000/55/WE (Dz. U. L 191 z 22.7.2005),
- Dyrektywa 2006/32/WE z dnia 5 kwietnia 2006 r. w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych oraz uchylająca dyrektywę Rady 93/76/EWG (Dz. U. L 114 z 27.4.2006),
- Dyrektywa 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystego powietrza dla Europy (Dz. U. L 152 z 11.06.2008),
- Dyrektywa 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej, zmiany dyrektyw 2009/125/WE i 2010/30/UE oraz uchylenia dyrektyw 2004/8/WE i 2006/32/WE (Dz. U. L 315 z 14.11.2012),
- Dyrektywa EC/2004/8 o promocji wysokosprawnej kogeneracji,
- Energetyczna Mapa Drogowa Europy 2050 z 2011 roku,
- Europejska Polityka Energetyczna z 10 stycznia 1997 roku,
- Jak planować zaopatrzenie w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w gminach poradnik FEWE,
- Jak zarządzać energią i środowiskiem w budynkach użyteczności publicznej poradnik dla samorządów terytorialnych FEWE,
- Karta Energetyczna z 23 września 1997 r. (Dz. U. L 069, 09/03/1998 P. 0001-0116),
- Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 przyjęta uchwałą Nr 239 Rady Ministrów z dnia 13 grudnia 2011 r.,
- Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 7 grudnia 2010 r.,
- Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej (EEAP) przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 17 kwietnia 2012 r.,
- Obowiązujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego,
- Obwieszczenie Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowego wykazu przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej (M.P. 2013 poz. 15),
- Pakiet energetyczno-klimatyczny z 10 stycznia 2007 r.,
- Plan działania w celu poprawy efektywności energetycznej we Wspólnocie Europejskiej,
- Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Śląskiego 2014 (Uchwała Nr IV/25/1/2012 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 24 sierpnia 2012 r.)
- Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (M. P. z 2011 r. Nr 49, poz. 549),
- Plan Operacyjny ochrony przed powodzią gminy Bieruń
- Polityka ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016,

- Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku (Załącznik do uchwały nr 202/2009 Rady Ministrów z dnia 10 listopada 2009 r.),
- Polityka Klimatyczna Polski przyjęta przez Radę Ministrów w dniu 04 listopada 2003 r.,
- Polska Klasyfikacja Działalności (PKD) (Dz. U. z 2007 r. Nr 251, poz. 1885),
- Porozumienie pomiędzy Powiatem Bieruńsko-Lędzińskim a Gminą Bojszowy dotyczące zimowego utrzymania dróg powiatowych (Dz. Urz. Woj. Śląskiego z 2014 r. poz. 4921),
- Poziomy niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2008 r. Nr 47, poz. 281, Dz. U. z 2012 r. poz. 1031),
- Prognoza oddziaływania na środowisko zmiany Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego miasta Bieruń, luty 2012,
- Program małej retencji dla województwa śląskiego,
- Program Ochrony Powietrza dla Stref Województwa Śląskiego (Załącznik do uchwały Nr III/52/15/2010 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 16 czerwca 2010 r.),
- Program ochrony powietrza dla terenu byłej Strefy Bieruńsko-Pszczyńskiej Województwa Śląskiego, gdzie stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu (Uchwała Sejmiku Województwa Śląskiego Nr IV/45/12/2013 z dnia 19 grudnia 2013 r.),
- Program ochrony powietrza dla terenu Województwa Śląskiego mający na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji (Załącznik do uchwały Nr IV/57/3/2014 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 17 listopada 2014 roku),
- Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Bieruńsko-Lędzińskiego do roku 2013 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2018 (Uchwała Nr V/32/11 Rady Powiatu Bieruńsko-Lędzińskiego z dnia 17 lutego 2011 r.),
- Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2013 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2018 (załącznik do uchwały Nr IV/6/2/2011 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 14 marca 2011 r.),
- Program ograniczenia niskiej emisji na terenie Miasta Jaworzna na lata 2009-2012, FEWE 2008,
- Programy ochrony powietrza, programy poprawy jakości powietrza, programy ograniczania niskiej emisji Sposoby obliczania stanu wyjściowego i efektu ekologicznego,
- Projekt "Rowerem po Śląsku" Ferdynand Morski [Śląski Związek Gmin i Powiatów],
- Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Bieruń (Uchwała Nr XII/4/2014 Rady Miejskiej w Bieruniu z dnia 30 października 2014 r.),
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego na lata 2014-2020,
- Roczniki Statystyczne GUS,
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie przetargu na wybór przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej (Dz. U. 2012 poz. 1227),

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie sposobu obliczania ilości energii pierwotnej odpowiadającej wartości świadectwa efektywności energetycznej oraz wysokości jednostkowej opłaty zastępczej (Dz. U. 2012 poz. 1039),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowego zakresu i sposobu sporządzania audytu efektywności energetycznej, wzoru karty audytu efektywności energetycznej oraz metod obliczania oszczędności energii (Dz. U. 2012 poz. 962),
- Rozporządzenie w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2013 r. poz. 817),
- Rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz. U. z 2013 r. poz. 762,
- Sposób udostępniania informacji o środowisku (Dz. U. z 2002 r. Nr 176, poz. 1453),
- Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko perspektywa do 2020 roku” (Uchwała nr 58 Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014 r.),
- Strategia Energia 2020 z 10 listopada 2010 roku,
- Strategia Europa 2020 z 2010 roku,
- Strategia monitoringu pyłu PM<sub>2,5</sub> zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 roku w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy - Główny Inspektorat Ochrony Środowiska,
- Strategia rozwoju energetyki odnawialnej z września 2010 r.,
- Strategia Rozwoju Miasta: Bieruń 2020 (Załącznik nr 1 do uchwały nr VII/1/2010 Rady Miejskiej w Bieruniu z dnia 29 lipca 2010 r.),
- Strategia Rozwoju Powiatu Bieruńsko-Lędzińskiego na lata 2014-2020 (Uchwała Nr XLIV/211/14 Rady Powiatu Bieruńsko-Lędzińskiego z 20 lutego 2014 r.),
- Strategia Rozwoju Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego na lata 2014-2020 z perspektywą do 2030 r., ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień rozwoju transportu miejskiego, wraz ze strategią dla zintegrowanych inwestycji terytorialnych (ZIT), styczeń 2014,
- Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2020+” (Załącznik do uchwały Sejmiku Województwa Śląskiego Nr IV/38/2/2013 z dnia 1 lipca 2013 r.),
- System Prognoz Jakości Powietrza w strefach i aglomeracjach województwa śląskiego,
- Uchwała Nr I/1/2015 Rady Miejskiej w Bieruniu z dnia 29 stycznia 2015 r. w sprawie Wieloletniej Prognozy Finansowej wraz z prognozą kwoty długu i spłat zobowiązań Miasta Bierunia na lata 2015-2023 z późn. zm.,
- Ustawa o charakterystyce energetycznej budynków (Dz. U. 2014 poz. 1200),
- Ustawa o efektywności energetycznej (Dz. U. 2011 nr 94 poz. 551 z późn. zm.),
- Ustawa o ochronie konkurencji i konsumentów (Dz. U. 2007 nr 50 poz. 331 z późn. zm.),
- Ustawa o Odnawialnych Źródłach Energii (Dz. U. 2015 poz. 478),
- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2003 nr 80 poz. 717 z późn. zm.),
- Ustawa o samorządzie gminnym (Dz. U. 1990 Nr 16 poz. 95 z późn. zm.),
- Ustawa o samorządzie powiatowym (Dz. U. 1998 nr 91 poz. 578 z późn. zm.),

- Ustawa o samorządzie województwa (Dz. U. 1998 nr 91 poz. 576 z późn. zm.)
- Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2008 nr 199 poz. 1227),
- Ustawa Prawo budowlane (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414 z późn. zm.),
- Ustawa Prawo Energetyczne (Dz. U. 1997 nr 54 poz. 348 z późn. zm.),
- Ustawa Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. 2001 nr 62 poz. 627 z późn. zm.),
- Utrzymanie czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 1996 r. Nr 132, poz. 622),
- Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> (WE) w roku 2011 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2014 – KOBIZE,
- Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690),
- Wykaz tras Śląskiej Sieci Tras Rowerowych,
- Załącznik nr 1. Zestawienie uwag do drugiej wersji projektu Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2014-2020,
- Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej przyjęte przez Radę Ministrów w dniu 16 sierpnia 2011 roku,
- Zarządzenie Nr B.0050.2.2014 Burmistrza Miasta Bierunia z dnia 3 stycznia 2014 r. w sprawie wprowadzenia Regulaminu Punktów Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych dla Gminy Bieruń,
- Zasady, tryb udzielania oraz rozliczania dotacji celowej z budżetu powiatu bieruńsko-lędzińskiego na realizację zadań związanych z usuwaniem azbestu (Dz. Urz. Woj. Śląskiego z 2011 r. Nr 167, poz. 3093),
- Zielona Księga - Europejska strategia na rzecz zrównoważonej, konkurencyjnej i bezpiecznej energii z 2006 roku.

STRONY INTERNETOWE:

<http://bip.bierun.pl/>  
<http://efs.slaskie.pl>  
<http://europa.eu/>  
<http://kolejeslaskie.com>  
<http://ksse.com.pl>  
<http://natura2000.gdos.gov.pl>  
<http://pl.wikipedia.org>  
<http://rowery.silesia.org.pl>  
<http://rozklady.kzkgop.pl>  
<http://rpo.slaskie.pl/>  
<http://spjp.katowice.pios.gov.pl>  
<http://www.bierun.pl/>  
<http://www.energiaisrodowisko.pl/>  
<http://www.gddkia.gov.pl/>  
<http://www.imgw.pl>  
<http://www.katowice.lasy.gov.pl/>

<http://www.parp.gov.pl>  
<http://www.powiatbl.pl/>  
<http://www.regionalne.gov.pl>  
<http://www.slask.travel/.html>  
<http://www.slaskie.pl/>  
<http://www.ure.gov.pl/>  
<https://polskawue.gov.pl>  
<https://www.bosbank.pl/>  
<https://www.nfosigw.gov.pl>  
<https://www.pois.gov.pl/>  
<https://www.wfosigw.katowice.pl>

**13 FORMULARZE ANKIET**





PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ

Ankieta dla budynków mieszkalnych i mieszkalno-usługowych:

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ					
ANKIETA DLA BUDYNKÓW MIESZKALNYCH I MIESZKALNO-USŁUGOWYCH					
Pomoc przy wypełnianiu ankiety: Ryszard Olczak, tel. 42 640 60 14		Ankiety prosimy odesłać na adres <a href="mailto:pgn@aujpe.pl">pgn@aujpe.pl</a>			
CZĘŚĆ INFORMACYJNA					
NAZWA/RODZAJ WŁASNOŚCI					
ADRES					
ROK BUDOWY		LICZBA MIESZKAŃCÓW			
OSOBA KONTAKTOWA/TELEFON/E-MAIL					
INFORMACJE O BUDYNKU					
LICZBA LOKALI ŁĄCZNIE (szt.)		W TYM LOKALI MIESZKANIOWYCH		LOKALI USŁUGOWYCH	
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA CAŁKOWITA (m <sup>2</sup> )		W TYM LOKALI MIESZKANIOWYCH		LOKALI USŁUGOWYCH	
RODZAJ ŹRÓDEŁ CIEPŁA OGRZEWANIA BUDYNKÓW (proszę zaznaczyć właściwe)	<input type="checkbox"/>	LOKALNA KOTŁOWNIA WĘGLOWA Z RĘCZNYM ZAŁADUNKIEM PALIWA			
	<input type="checkbox"/>	LOKALNA KOTŁOWNIA WĘGLOWA Z AUTOMATYCZNYM ZAŁADUNKIEM PALIWA			
	<input type="checkbox"/>	LOKALNA KOTŁOWNIA GAZOWA			
	<input type="checkbox"/>	LOKALNA KOTŁOWNIA OLEJOWA			
	<input type="checkbox"/>	LOKALNA KOTŁOWNIA NA GAZ LPG			
	<input type="checkbox"/>	LOKALNA KOTŁOWNIA NA DREWNO			
	<input type="checkbox"/>	CIEPŁO SIECIOWE MIEJSKIE			
	<input type="checkbox"/>	OGRZEWANIE ELEKTRYCZNE	LICZBA LOKALI Z OGRZEWANIEM ELEKTRYCZNYM		
	<input type="checkbox"/>	PIECE KAFLOWE	LICZBA LOKALI Z OGRZEWANIEM PIECAMI KAFLOWYMI		
	<input type="checkbox"/>	GAZOWE ETAŻOWE	LICZBA LOKALI Z OGRZEWANIEM ETAŻOWYM GAZOWYM		
	<input type="checkbox"/>	WĘGLOWE ETAŻOWE	LICZBA LOKALI Z OGRZEWANIEM ETAŻOWYM WĘGLOWYM		
	<input type="checkbox"/>	ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII			
<input type="checkbox"/>	INNE ŹRÓDŁO (jakie?)				
ŁĄCZNA MOC ZAINSTALOWANA LUB ZAMÓWIONA ŹRÓDEŁ CIEPŁA DO OGRZEWANIA (jeśli znana)				kw	
CHARAKTER WYKORZYSTANIA CIEPŁA (proszę zaznaczyć właściwe)		<input type="checkbox"/>	OGRZEWANIE POMIESZCZEŃ	<input type="checkbox"/>	
				CIEPŁA WODA UŻYTKOWA	







## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ				
CZY W BUDYNKU SĄ OKNA NOWE (DO 10 LAT)? <i>(proszę zaznaczyć właściwe)</i>	<input type="checkbox"/> TAK	<input type="checkbox"/> NIE	..... % OKIEN WYMIENIONO	UWAGI:
CZY W BUDYNKU SĄ OCIEPLONE ŚCIANY ZEWNĘTRZNE? <i>(proszę zaznaczyć właściwe)</i>	<input type="checkbox"/> TAK	<input type="checkbox"/> NIE	..... % ŚCIAN OCIEPLONO	UWAGI:
CZY W BUDYNKU SĄ OCIEPLONE DACHY/STROPODACHY? <i>(proszę zaznaczyć właściwe)</i>	<input type="checkbox"/> TAK	<input type="checkbox"/> NIE	..... % DACHU OCIEPLONO	UWAGI:
SPOSÓB PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY W BUDYNKU <i>(proszę zaznaczyć właściwe)</i>	<input type="checkbox"/> BOJLERY ELEKTRYCZNE		<input type="checkbox"/> ELEKTRYCZNE PRZEPIYWOWE	
	<input type="checkbox"/> WĘGLOWE		<input type="checkbox"/> GAZOWE PRZEPIYWOWE, TZW. JUNKERSY	
	<input type="checkbox"/> INNE ŹRÓDŁO <i>(proszę podać jakie)</i>			
	<input type="checkbox"/> TO SAMO ŹRÓDŁO CO DO OGRZEWANIA POMIESZCZEŃ			
<b>ROCZNE ZUŻYCIA PALIW I CIEPŁA – dane za pełny rok 2013</b>				
ROCZNE ZUŻYCIE PALIW I CIEPŁA DO CELÓW GRZEWczyCH <i>(jeśli znane)</i>				...../rok*
ROCZNE KOSZTY PALIW I CIEPŁA DO CELÓW GRZEWczyCH <i>(jeśli znane)</i>				zł/rok
<i>Proszę podać zużycie paliwa wraz z jednostkami (np. węgiel [t/rok], gaz [m<sup>3</sup>/rok], olej [t/rok], ciepło [GJ/rok] itp.)</i>				
<b>INFORMACJE O PLANACH INWESTYCYJNYCH</b>				
CZY DO 2020 R. PLANOWANE SĄ PRZEDSIĘWZIĘCIA ZWIĄZANE Z MODERNIZACJĄ ŹRÓDŁA/ŹRÓDEŁ CIEPŁA? Jeśli tak, to jakie i w którym roku?	<input type="checkbox"/> TAK			
	<input type="checkbox"/> NIE			
CZY DO 2020 R. PLANOWANE SĄ PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE ZUŻYCIE ENERGII (np. ocieplenie ścian, ocieplenie dachów/stropodachów, ocieplenie stropów piwnic, wymiana okien, drzwi itp.)? Jeśli tak, to jakie i w którym roku?	<input type="checkbox"/> TAK			
	<input type="checkbox"/> NIE			
CZY PLANOWANE SĄ INNE PRZEDSIĘWZIĘCIA (zwiększenie lub zmniejszenie poboru energii, rozbudowa, budowa nowych przyłączy)? Jeśli tak, to jakie i w którym roku?	<input type="checkbox"/> TAK			
	<input type="checkbox"/> NIE			
<b>WYRAŻAM ZGODĘ NA PRZETWARZANIE NASZYCH DANYCH NA POTRZEBY WDRAŻANIA I REALIZACJI PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ</b>	<input type="checkbox"/> TAK		<input type="checkbox"/> TAK, lecz udostępnione przez nas informacje mogą być użyte tylko do wyznaczenia ogólnych bilansów i trendów, bez ujawniania szczegółów dotyczących budynku	
	<input type="checkbox"/> NIE			
UWAGI:				
D Z I Ę K U J E M Y   Z A   W Y P E Ł N I E N I E   A N K I E T Y				
				

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ

Ankieta dla przedsiębiorstw produkcyjnych i usługowych:

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ				
ANKIETA DLA PRZEDSIĘBIORSTW PRODUKCYJNYCH I USŁUGOWYCH				
Pomoc przy wypełnianiu ankiety: Ryszard Olczak, tel. 42 640 60 14			Ankiety prosimy odesłać na adres <a href="mailto:pgn@auipe.pl">pgn@auipe.pl</a>	
CZĘŚĆ INFORMACYJNA				
NAZWA FIRMY				
ADRES				
RODZAJ DZIAŁALNOŚCI (proszę zaznaczyć właściwe)	<input type="checkbox"/> PRODUKCYJNA	<input type="checkbox"/> USŁUGOWA	BRANŻA	
OSOBA KONTAKTOWA/TELEFON/E-MAIL				
OBIEKTY USŁUGOWE I HANDLOWE (biurowce, budynki handlowe, socjalne, hotelowe, gastronomiczne i inne nie związane z produkcją)				
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA OBIEKTÓW USŁUGOWYCH I BIUROWYCH (łącznie)				m <sup>2</sup>
TECHNOLOGIA WYKONANIA BUDYNKU	<input type="checkbox"/> MUROWANA		<input type="checkbox"/> PREFABRYKOWANA (np. wielka płyta)	
	<input type="checkbox"/> DREWNIANA		<input type="checkbox"/> INNE (jakie?)	
LICZBA KONDYGNACJI (PIĘTER)				
RODZAJ ŹRÓDEŁ CIEPŁA OGRZEWANIA BUDYNKÓW USŁUGOWYCH I BIUROWYCH (proszę zaznaczyć właściwe)	<input type="checkbox"/> KOCIOŁ WĘGLOWY Z RĘCZNYM ZAŁADUNKIEM PALIWA	<input type="checkbox"/> KOCIOŁ WĘGLOWY Z AUTOMATYCZNYM ZAŁADUNKIEM PALIWA	<input type="checkbox"/> KOCIOŁ GAZOWY	
	<input type="checkbox"/> KOCIOŁ OLEJOWY	<input type="checkbox"/> KOCIOŁ NA GAZ LPG		<input type="checkbox"/> KOCIOŁ NA DREWNO
	<input type="checkbox"/> OGRZEWANIE ELEKTRYCZNE	<input type="checkbox"/> POMPA CIEPŁA (GRUNTOWA, POWIETRZNA)		<input type="checkbox"/> CIEPŁO SIECIOWE MIEJSKIE
	<input type="checkbox"/> INNE ŹRÓDŁO (proszę podać jakie)			
ŁĄCZNA MOC ZAINSTALOWANA ŹRÓDEŁ CIEPŁA				kW
CHARAKTER WYKORZYSTANIA CIEPŁA (proszę zaznaczyć właściwe)	<input type="checkbox"/> OGRZEWANIE POMIESZCZEŃ	<input type="checkbox"/> CIEPŁA WODA UŻYTKOWA	<input type="checkbox"/> CELE TECHNOLOGICZNE	
CZY W BUDYNKACH USŁUGOWYCH/BIUROWYCH SĄ OKNA NOWE (DO 10 LAT)? (proszę zaznaczyć właściwe)	<input type="checkbox"/> TAK	<input type="checkbox"/> NIE	..... % OKIEN	UWAGI:
CZY W BUDYNKACH USŁUGOWYCH/BIUROWYCH SĄ OCIEPLONE ŚCIANY ZEWNĘTRZNE? (proszę zaznaczyć właściwe)	<input type="checkbox"/> TAK	<input type="checkbox"/> NIE	..... % ŚCIAN	UWAGI:
CZY W BUDYNKACH USŁUGOWYCH/BIUROWYCH SĄ OCIEPLONE DACHY/STROPODACHY/STROPY OSTATNIEJ KONDYGNACJI? (proszę zaznaczyć właściwe)	<input type="checkbox"/> TAK	<input type="checkbox"/> NIE	..... % DACHU	UWAGI:

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ

<b>BUDYNKI PRODUKCYJNE (TECHNOLOGICZNE) np. hale, warsztaty, garaże itp. – JEŚLI TAKIE SĄ</b>				
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA BUDYNKÓW PRODUKCYJNYCH (łącznie)				m <sup>2</sup>
TECHNOLOGIA WYKONANIA BUDYNKU	<input type="checkbox"/> MUROWANA	<input type="checkbox"/> PREFABRYKOWANA (np. wielka płyta)		
	<input type="checkbox"/> DREWNIANA	<input type="checkbox"/> INNE (jakie?)		
LICZBA KONDYGNACJI (PIĘTER)				
RODZAJ ŹRÓDEŁ CIEPŁA OGRZEWANIA BUDYNKÓW PRODUKCYJNYCH (proszę zaznaczyć właściwe)	<input type="checkbox"/> KOCIOŁ WĘGLOWY Z RĘCZNYM ZAŁADUNKIEM PALIWA	<input type="checkbox"/> KOCIOŁ WĘGLOWY Z AUTOMATYCZNYM ZAŁADUNKIEM PALIWA	<input type="checkbox"/> KOCIOŁ GAZOWY	
	<input type="checkbox"/> KOCIOŁ OLEJOWY	<input type="checkbox"/> KOCIOŁ NA GAZ LPG		<input type="checkbox"/> KOCIOŁ NA DREWNO
	<input type="checkbox"/> OGRZEWANIE ELEKTRYCZNE	<input type="checkbox"/> POMPA CIEPŁA (GRUNTOWA, POWIETRZNA)		<input type="checkbox"/> CIEPŁO SIECIOWE MIEJSKIE
	<input type="checkbox"/> INNE ŹRÓDŁO (proszę podać jakie)			
	<input type="checkbox"/> TO SAMO ŹRÓDŁO CIEPŁA CO DLA BUDYNKÓW BIUROWYCH			
ŁĄCZNA MOC ZAINSTALOWANA ŹRÓDEŁ CIEPŁA (jeśli źródło inne niż w budynkach usługowych/biurowych)				kw
CHARAKTER WYKORZYSTANIA CIEPŁA (proszę zaznaczyć właściwe)	<input type="checkbox"/> OGRZEWANIE POMIESZCZEŃ	<input type="checkbox"/> CIEPŁA WODA UŻYTKOWA	<input type="checkbox"/> CELE TECHNOLOGICZNE	
CZY W BUDYNKACH PRODUKCYJNYCH SĄ OKNA/ŚWIETLIKI NOWE (DO 10 LAT)? (proszę zaznaczyć właściwe)	<input type="checkbox"/> TAK	<input type="checkbox"/> NIE	..... % OKIEN	UWAGI:
CZY W BUDYNKACH PRODUKCYJNYCH SĄ OCIEPLONE ŚCIANY ZEWNĘTRZNE? (proszę zaznaczyć właściwe)	<input type="checkbox"/> TAK	<input type="checkbox"/> NIE	..... % ŚCIAN	UWAGI:
CZY W BUDYNKACH PRODUKCYJNYCH SĄ OCIEPLONE DACHY/STROPODACHY? (proszę zaznaczyć właściwe)	<input type="checkbox"/> TAK	<input type="checkbox"/> NIE	..... % DACHU	UWAGI:
<b>ROZNE ZUŻYCIA PALIW I ENERGII W PRZEDSIĘBIORSTWIE – dane za pełny rok 2013</b>				
ENERGIA ELEKTRYCZNA			CIEPŁO SIECIOWE	
GRUPA (GRUPY) TARYFOWE ENERGII ELEKTRYCZNEJ			GRUPA TARYFOWA CIEPŁA SIECIOWEGO	
MOC ZAMÓWIONA ENERGII ELEKTRYCZNEJ		kw	MOC ZAMÓWIONA CIEPŁA SIECIOWEGO	kw
ROZNE ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ		MWh/rok	ROZNE ZUŻYCIE CIEPŁA SIECIOWEGO	GJ/rok
GAZ ZIEMNY			INNE PALIWA	
GRUPA TARYFOWA GAZU ZIEMNEGO			ROZNE ZUŻYCIE WĘGLA	t/rok

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ

MOC ZAMÓWIONA GAZU ZIEMNEGO (GODZINOWA)		m <sup>3</sup> /h	ROCZNE ZUŻYCIE OLEJU OPAŁOWEGO		m <sup>3</sup> /rok
ROCZNE ZUŻYCIE GAZU		m <sup>3</sup> /rok	ROCZNE ZUŻYCIE DREWNA (BIOMASY)		t/rok
ROCZNE ZUŻYCIE INNEGO PALIWA (proszę podać jakiego)		.....	ROCZNE ZUŻYCIE GAZU LPG		m <sup>3</sup> /rok

INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

CZY DO 2020 R. PLANOWANE SĄ PRZEDSIĘWZIĘCIA INWESTYCYJNE MAJĄCE ZNACZĄCY WPŁYW NA ZMIANĘ ZUŻYCIA NOŚNIKÓW ENERGII, np. rozbudowa budynków, zmiana technologii, termomodernizacja?	<input type="checkbox"/> TAK	
	<input type="checkbox"/> NIE	
Jeśli tak, to jaka jest przewidywana zmiana % zużycia energii?	..... %	
CZY W PROCESACH PRODUKCYJNYCH POWSTAJE CIEPŁO ODPADOWE? Jeśli występuje, to czy jego wielkość jest znana, czy jest wykorzystywane i do jakich celów?	<input type="checkbox"/> TAK	
	<input type="checkbox"/> NIE	
CZY EKSPLOATUJĄ PAŃSTWO ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII? Jeśli tak, to jakie i do jakich celów wykorzystywana jest energia wytwarzana w OZE?	<input type="checkbox"/> TAK	
	<input type="checkbox"/> NIE	
CZY POSIADAJĄ PAŃSTWO AUDYT ENERGETYCZNY PRZEDSIĘBIORSTWA BĄDŹ INNE OPRACOWANIA DOTYCZĄCE EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ?	<input type="checkbox"/> TAK	
	<input type="checkbox"/> NIE	
CZY SĄ PAŃSTWO ZAINTERESOWANI USŁUGĄ AUDYTU ENERGETYCZNEGO PRZEDSIĘBIORSTWA?	<input type="checkbox"/> TAK	Dodatkowe informacje pod numerem telefonu 42 640 60 14
	<input type="checkbox"/> NIE	
<b>WYRAŻAM ZGODĘ NA PRZETWARZANIE NASZYCH DANYCH NA POTRZEBY WDRAŻANIA I REALIZACJI PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ</b>	<input type="checkbox"/> TAK	<input type="checkbox"/> TAK, lecz udostępnione przez nas informacje mogą być użyte tylko do wyznaczania ogólnych bilansów i trendów, bez ujawniania szczegółów dotyczących naszego przedsiębiorstwa
	<input type="checkbox"/> NIE	
UWAGI:		

D Z I Ę K U J E M Y   Z A   W Y P E Ł N I E N I E   A N K I E T Y



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ

Ankieta dla obiektów sakralnych:

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ				
ANKIETA DLA OBIEKTÓW SAKRALNYCH				
Pomoc przy wypełnianiu ankiety: Ryszard Olczak, tel. 42 640 60 14		Ankiety prosimy odesłać na adres <a href="mailto:pgn@aujpe.pl">pgn@aujpe.pl</a>		
CZĘŚĆ INFORMACYJNA				
NAZWA				
ADRES				
OSOBA KONTAKTOWA/TELEFON/E-MAIL				
BUDYNKI PLEBANII I ADMINISTRACYJNE (bez kościoła)				
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA BUDYNKÓW PLEBANII (łącznie)				m <sup>2</sup>
TECHNOLOGIA WYKONANIA BUDYNKU	<input type="checkbox"/> MUROWANA <input type="checkbox"/> PREFABRYKOWANA (np. wielka płyta) <input type="checkbox"/> DREWNIANA <input type="checkbox"/> INNE (jakie?)			
LICZBA KONDYGNACJI (PIĘTER)				
RODZAJ ŹRÓDEŁ CIEPŁA OGRZEWANIA BUDYNKÓW PLEBANII (proszę zaznaczyć właściwe)	<input type="checkbox"/> KOCIOŁ WĘGLOWY Z RĘCZNYM ZAŁADUNKIEM PALIWA <input type="checkbox"/> KOCIOŁ WĘGLOWY Z AUTOMATYCZNYM ZAŁADUNKIEM PALIWA <input type="checkbox"/> KOCIOŁ GAZOWY <input type="checkbox"/> KOCIOŁ OLEJOWY <input type="checkbox"/> KOCIOŁ NA GAZ LPG <input type="checkbox"/> KOCIOŁ NA DREWNO <input type="checkbox"/> OGRZEWANIE ELEKTRYCZNE <input type="checkbox"/> POMPA CIEPŁA (GRUNTOWA, POWIETRZNA) <input type="checkbox"/> CIEPŁO SIECIOWE MIEJSKIE <input type="checkbox"/> INNE ŹRÓDŁO (proszę podać jakie)			
ŁĄCZNA MOC ZAINSTALOWANA ŹRÓDEŁ CIEPŁA				kw
CHARAKTER WYKORZYSTANIA CIEPŁA (proszę zaznaczyć właściwe)	<input type="checkbox"/> OGRZEWANIE POMIESZCZEŃ <input type="checkbox"/> CIEPŁA WODA UŻYTKOWA <input type="checkbox"/> CELE TECHNOLOGICZNE			
CZY W BUDYŃKACH PLEBANII SĄ OKNA NOWE (DO 10 LAT)? (proszę zaznaczyć właściwe)	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE	.....	% OKIEN	UWAGI:
CZY W BUDYŃKACH PLEBANII SĄ OCIEPLONE ŚCIANY ZEWNĘTRZNE? (proszę zaznaczyć właściwe)	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE	.....	% ŚCIAN	UWAGI:
CZY W BUDYŃKACH PLEBANII SĄ OCIEPLONE DACHY/STROPODACHY? (proszę zaznaczyć właściwe)	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE	.....	% DACHU	UWAGI:

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ

**BUDYNKI SAKRALNE tj. kościoły, kaplice i inne zużywające paliwa i energię**

POWIERZCHNIA UŻYTKOWA BUDYNKÓW SAKRALNYCH (łącznie)				m <sup>2</sup>
TECHNOLOGIA WYKONANIA BUDYNKU	<input type="checkbox"/> MUROWANA	<input type="checkbox"/> PREFABRYKOWANA (np. wielka płyta)		
	<input type="checkbox"/> DREWNIANA	<input type="checkbox"/> INNE (jakie?)		
LICZBA KONDYGNACJI (PIĘTER)				
RODZAJ ŹRÓDEŁ CIEPŁA OGRZEWANIA BUDYNKÓW SAKRALNYCH (proszę zaznaczyć właściwe)	<input type="checkbox"/> KOCIOŁ WĘGLOWY Z RĘCZNYM ZAŁADUNKIEM PALIWA	<input type="checkbox"/> KOCIOŁ WĘGLOWY Z AUTOMATYCZNYM ZAŁADUNKIEM PALIWA	<input type="checkbox"/> KOCIOŁ GAZOWY	
	<input type="checkbox"/> KOCIOŁ OLEJOWY	<input type="checkbox"/> KOCIOŁ NA GAZ LPG		<input type="checkbox"/> KOCIOŁ NA DREWNO
	<input type="checkbox"/> OGRZEWANIE ELEKTRYCZNE	<input type="checkbox"/> POMPA CIEPŁA (GRUNTOWA, POWIETRZNA)		<input type="checkbox"/> CIEPŁO SIECIOWE MIEJSKIE
	<input type="checkbox"/> INNE ŹRÓDŁO (proszę podać jakie)			
	<input type="checkbox"/> TO SAMO ŹRÓDŁO CIEPŁA CO DLA BUDYNKÓW PLEBANII			
ŁĄCZNA MOC ZAINSTALOWANA ŹRÓDEŁ CIEPŁA (jeśli źródło inne niż w budynkach plebanii)				kW
CZY W BUDYNKACH SAKRALNYCH SĄ OKNA/ŚWIETLIKI NOWE (DO 10 LAT)? (proszę zaznaczyć właściwe)	<input type="checkbox"/> TAK	<input type="checkbox"/> NIE	..... % OKIEN	UWAGI:
CZY W BUDYNKACH SAKRALNYCH SĄ OCIEPLONE ŚCIANY ZEWNĘTRZNE? (proszę zaznaczyć właściwe)	<input type="checkbox"/> TAK	<input type="checkbox"/> NIE	..... % ŚCIAN	UWAGI:
CZY W BUDYNKACH SAKRALNYCH SĄ OCIEPLONE DACHY/STROPODACHY? (proszę zaznaczyć właściwe)	<input type="checkbox"/> TAK	<input type="checkbox"/> NIE	..... % DACHU	UWAGI:
<b>ROCZNE ZUŻYCIA PALIW I ENERGII W PARAFII – dane za pełny rok 2013</b>				
<i>ENERGIA ELEKTRYCZNA</i>			<i>CIEPŁO SIECIOWE</i>	
GRUPA (GRUPY) TARYFOWE ENERGII ELEKTRYCZNEJ			GRUPA TARYFOWA CIEPŁA SIECIOWEGO	
MOC ZAMÓWIONA ENERGII ELEKTRYCZNEJ		kW	MOC ZAMÓWIONA CIEPŁA SIECIOWEGO	kW
ROCZNE ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ		MWh/rok	ROCZNE ZUŻYCIE CIEPŁA SIECIOWEGO	GJ/rok
<i>GAZ ZIEMNY</i>			<i>INNE PALIWA</i>	
GRUPA TARYFOWA GAZU ZIEMNEGO			ROCZNE ZUŻYCIE WĘGLA	t/rok
MOC ZAMÓWIONA GAZU ZIEMNEGO (GODZINOWA)		m <sup>3</sup> /h	ROCZNE ZUŻYCIE OLEJU OPAŁOWEGO	m <sup>3</sup> /rok
ROCZNE ZUŻYCIE GAZU		m <sup>3</sup> /rok	ROCZNE ZUŻYCIE DREWNA (BIOMASY)	t/rok

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ

	ROCZNE ZUŻYCIE GAZU LPG		m <sup>3</sup> /rok
	ROCZNE ZUŻYCIE INNEGO PALIWA (proszę podać jakiego)	.....:	.....
<b>INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE</b>			
CZY DO 2020 R. PLANOWANE SĄ PRZEDSIĘWZIĘCIA INWESTYCYJNE MAJĄCE ZNACZĄCY WPŁYW NA ZMIANĘ ZUŻYCIA NOŚNIKÓW ENERGII, np. rozbudowa lub likwidacja budynków, termomodernizacja?	<input type="checkbox"/> TAK		
	<input type="checkbox"/> NIE		
Jeśli tak, to jaka jest przewidywana zmiana % zużycia energii?	..... %		
CZY W PARAFII WYKORZYSTYWANE SĄ ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII (np. energia słoneczna, wiatrowa, biomasa lub bio gaz itp.)? Jeśli tak, to jakie i do jakich celów wykorzystywana jest energia wytwarzana w OZE?	<input type="checkbox"/> TAK		
	<input type="checkbox"/> NIE		
<b>WYRAŻAM ZGODĘ NA PRZETWARZANIE NASZYCH DANYCH NA POTRZEBY WDRAŻANIA I REALIZACJI PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ</b>	<input type="checkbox"/> TAK	<input type="checkbox"/> TAK, lecz udostępnione przez nas informacje mogą być użyte tylko do wyznaczania ogólnych bilansów i trendów, bez ujawniania szczegółów dotyczących naszej parafii	
	<input type="checkbox"/> NIE		
UWAGI:			

**D Z I Ę K U J E M Y   Z A   W Y P E Ł N I E N I E   A N K I E T Y**



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ





Ankieta dla budynków użyteczności publicznej:

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ					
ANKIETA DLA BUDYNKÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ					
Pomoc przy wypełnianiu ankiety: Ryszard Olczak, tel. 42 640 60 14			Ankiety prosimy odesłać na adres <a href="mailto:pgn@auipe.pl">pgn@auipe.pl</a>		
DANE OGÓLNE					
PRZEZNACZENIE OBIEKTU					
NAZWA OBIEKTU					
ADRES OBIEKTU					
OSOBA KONTAKTOWA/TELEFON/E-MAIL					
LICZBA OSÓB UŻYTKUJĄCYCH OBIEKT (średnio w ciągu dnia)			W TYM UCZNIÓW		
LICZBA BUDYNKÓW WCHODZĄCYCH W SKŁAD OBIEKTU			UWAGI		
SALA GIMNASTYCZNA		<input type="checkbox"/> TAK	<input type="checkbox"/> NIE	BASEN	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA* (m <sup>2</sup> )		KUBATURA UŻYTKOWA* (m <sup>3</sup> )			
* dla szkół z salą gimnastyczną i/lub basenem podać powierzchnię i kubaturę szkoły, basenu i sali gimnastycznej łącznie					
TECHNOLOGIA WYKONANIA BUDYNKU		<input type="checkbox"/> MUROWANA <input type="checkbox"/> PREFABRYKOWANA (np. wielka płyta) <input type="checkbox"/> DREWNIANA <input type="checkbox"/> INNE (jaki?)			
LICZBA KONDYGNACJI (PIĘTER)					
DANE TECHNICZNE					
CECHA	STAN TECHNICZNY od 1 do 5 (1 – zły; 5 – bardzo dobry)	DOTYCHCZAS WYKONANE MODERNIZACJE		UWAGI (np. rok remontu, niedogodności w użytkowaniu itp.)	
ŹRÓDŁO CIEPŁA (kocioł, wymiennik ciepła, inne)		WYMIANA ŹRÓDŁA CIEPŁA	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE		
INSTALACJA CIEPŁEGO OGRZEWANIA		WYMIANA INSTALACJI C.O.	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE		
INSTALACJA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ		WYMIANA INSTALACJI C.W.U.	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE		
INSTALACJA WENTYLACJI		MODERNIZACJA WENTYLACJI	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE		
OKNA ZEWNĘTRZNE		WYMIANA ..... % OKIEN NA NOWE (do 10 lat)			
DRZWI ZEWNĘTRZNE		WYMIANA ..... % DRZWI NA NOWE (do 10 lat)			
ŚCIANY ZEWNĘTRZNE		OCIEPLENIE ..... % ŚCIAN			
DACH/STROPODACH/STROP NAD OSTATNIĄ KONDYGNACJĄ		OCIEPLENIE ..... % DACHU/STROPODACHU			



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ					
ZAOBSERWOWANE PROBLEMY PODCZAS UŻYTKOWANIA OBIEKTU ( <i>niedogrzone/przegrzane pomieszczenia; niedostateczna wentylacja pomieszczeń</i> )					
DANE ENERGETYCZNE OBIEKTU					
UŻYWANE NOŚNIKI ENERGII					
UŻYWANE NOŚNIKI ENERGII NA CELE OGRZEWANIA BUDYNKU ( <i>proszę zaznaczyć właściwe</i> )	<input type="checkbox"/> ENERGIA ELEKTRYCZNA	<input type="checkbox"/> GAZ	<input type="checkbox"/> CIEPŁO SIECIOWE		
	<input type="checkbox"/> WĘGIEL	<input type="checkbox"/> KOKS	<input type="checkbox"/> DREWNO		
	<input type="checkbox"/> OLEJ OPAŁOWY	<input type="checkbox"/> GAZ PŁYNNY			
	<input type="checkbox"/> INNY NOŚNIK ( <i>proszę podać jaki</i> )				
UŻYWANE NOŚNIKI ENERGII NA WYTWORZENIE CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ ( <i>proszę zaznaczyć właściwe</i> )	<input type="checkbox"/> ENERGIA ELEKTRYCZNA	<input type="checkbox"/> GAZ	<input type="checkbox"/> CIEPŁO SIECIOWE		
	<input type="checkbox"/> WĘGIEL	<input type="checkbox"/> KOKS	<input type="checkbox"/> DREWNO		
	<input type="checkbox"/> OLEJ OPAŁOWY	<input type="checkbox"/> GAZ PŁYNNY			
	<input type="checkbox"/> INNY NOŚNIK ( <i>proszę podać jaki</i> )				
TYP MODEL ŹRÓDŁA CIEPŁA DO CELÓW GRZEWCZYCH ( <i>kotła, wymiennika itp.</i> )					
MOC ZAINSTALOWANA ŹRÓDEŁ CIEPŁA, kW ( <i>naależy szukać na tabliczce kotła; w dokumentacji</i> )					
ROCZNE ZUŻYCIA PALIW I ENERGII					
ENERGIA ELEKTRYCZNA			GAZ ZIEMNY		
ROK	ZUŻYCIE [kWh/rok]	KOSZT w faktur [zł/rok]	ROK	ZUŻYCIE [m <sup>3</sup> /rok]	KOSZT w faktur [zł/rok]
GRUPA TARYFOWA NP. C11 ( <i>proszę szukać na fakturach lub w umowie</i> )			GRUPA TARYFOWA NP. W3.1 ( <i>proszę szukać na fakturach lub w umowie</i> )		
2012			2012		
2013			2013		

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ

DREWNO I ODPADY DRZEWNE			CIEPŁO SIECIOWE		
ROK	ZUŻYCIE [t/rok], [m <sup>3</sup> /rok]	KOSZT wg faktur [zł/rok]	ROK	ZUŻYCIE [GJ/rok]	KOSZT wg faktur [zł/rok]
2012			2012		
2013			2013		
WĘGIEL			OLEJ OPAŁOWY		
ROK	ZUŻYCIE [t/rok]	KOSZT wg faktur [zł/rok]	ROK	ZUŻYCIE [l/rok], [m <sup>3</sup> /rok]	KOSZT wg faktur [zł/rok]
2012			2012		
2013			2013		
INNE, jakie .....			INNE, jakie .....		
ROK	ZUŻYCIE [...../rok]	KOSZT wg faktur [zł/rok]	ROK	ZUŻYCIE [...../rok]	KOSZT wg faktur [zł/rok]
2012			2012		
2013			2013		
URZĄDZENIA WYKORZYSTUJĄCE ENERGIĘ ODNAWIALNĄ					
<p>CZY W OBIEKCIE WYSTĘPUJĄ URZĄDZENIA WYKORZYSTUJĄCE ENERGIĘ ODNAWIALNĄ (jeśli tak, to proszę podać jakie) np. kolektory słoneczne (łączna powierzchnia, liczba, rodzaj); pompy ciepła (rodzaj, moc cieplna); inne, jakie? moc zainstalowana</p>					
PLANY MODERNIZACYJNE WPLYWAJĄCE NA OGRANICZENIE LUB ZWIĘKSZENIE ZUŻYCIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ, CIEPŁA LUB PALIW (np. termomodernizacja, modernizacja instalacji, oświetlenia, rozbudowa, likwidacja, zmiana funkcji użytkowania itp.)					
Rok 2014	ZAKRES ZMIAN				
Rok 2015	ZAKRES ZMIAN				
Rok 2016	ZAKRES ZMIAN				
Rok 2017	ZAKRES ZMIAN				
Rok 2018	ZAKRES ZMIAN				



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ

Rok 2019	ZAKRES ZMIAN	
Rok 2020	ZAKRES ZMIAN	
<b>WYRAŻAM ZGODĘ NA PRZETWARZANIE NASZYCH DANYCH NA POTRZEBY WDRAŻANIA I REALIZACJI PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY SICIENKO</b>		<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE
		<input type="checkbox"/> TAK, lecz udostępnione przez nas informacje mogą być użyte tylko do wyznaczania ogólnych bilansów i trendów, bez ujawniania szczegółów dotyczących naszej instytucji
UWAGI:		

**D Z I Ę K U J E M Y   Z A   W Y P E Ł N I E N I E   A N K I E T Y**



## **14 KARTY PRZEDSIĘWZIĘĆ**



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności w ramach  
Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

# **ZADANIA INWESTYCYJNE WPISANE DO WPF I ZABEZPIECZONE W BUDŻECIE MIASTA BIERUNIA NA 2015**

**KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA**

numer:

**1**

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Program ograniczenia emisji na terenie miasta Bierunia w latach 2013-2016 - poprawa jakości powietrza</b>		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Gmina Bieruń</b>		
<b>OBSZAR:</b>	BUDYNKI		
<b>DZIAŁANIE:</b>	INWESTYCYJNE		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	<b>483,01</b>	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	<b>739,80</b>	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT [PLN]:</b>	2.047.320,-		
<b>TERMIN REALIZACJI:</b>	2015-2016		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	budżet gminy Bieruń, środki WFOŚiGW, środki własne mieszkańców/ inwestorów		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. zapotrzebowanie budynku na energię [kWh/m2/rok]</li> <li>2. ilość wykorzystywanej energii pochodzącej z OZE [kWh/rok]</li> <li>3. powierzchnia kolektorów słonecznych zainstalowanych na budynkach [m2]</li> <li>4. moc paneli fotowoltaicznych zainstalowanych na budynkach [kW]</li> <li>5. moc pomp ciepła zainstalowanych w budynkach [kW]</li> <li>6. powierzchnia budynków poddanych termomodernizacji [m2]</li> <li>7. sumaryczna wielkość emisji CO<sub>2</sub> związana z wykorzystaniem ciepła i energii elektrycznej [Mg CO<sub>2</sub>/rok]</li> </ol>		
<b>UWAGI:</b>	Kwota wpisana do WPF i zabezpieczona w budżecie na 2015 r.		

**OPIS ZADANIA**

Kontynuacja działań związanych z ograniczeniem niskiej emisji w gminie Bieruń prowadzonych od 1998 roku. Aktualny program POE (etap V) obejmuje dotacje do modernizacji kotłowni, instalacji pomp ciepła, montażu kolektorów słonecznych oraz montażu paneli słonecznych (ogniw fotowoltaicznych). Funkcję operatora pełni Bieruńska Fundacja Inicjatyw Gospodarczych.

# KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

2

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Przebudowa z rozbudową i kompleksową termomodernizacją budynku Domu Kultury "GAMA" wraz z zagospodarowaniem terenu z przystosowaniem obiektu do pełnienia funkcji Centrum Usług Społecznościowych</b>		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Gmina Bieruń</b>		
<b>OBSZAR:</b>	BUDYNKI		
<b>DZIAŁANIE:</b>	PROJEKTOWE		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	<b>84,38</b>	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	<b>28,85</b>	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT [PLN]:</b>	120.000,-		
<b>TERMIN REALIZACJI:</b>	2015-2016		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOSiGW, WFOŚiGW, inne)		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. zapotrzebowanie budynku na energię [kWh/m<sup>2</sup>/rok]</li> <li>2. ilość wykorzystywanej energii pochodzącej z OZE [kWh/rok]</li> <li>3. powierzchnia kolektorów słonecznych zainstalowanych na budynku [m<sup>2</sup>]</li> <li>4. moc paneli fotowoltaicznych zainstalowanych na budynku [kW]</li> <li>5. moc pompy ciepła zainstalowanej w budynku [kW]</li> <li>6. sumaryczna wielkość emisji CO<sub>2</sub> związana z wykorzystaniem ciepła i energii elektrycznej [Mg CO<sub>2</sub>/rok]</li> </ol>		
<b>UWAGI:</b>	Kwota wpisana do WPF i zabezpieczona w budżecie na 2015 r. na opracowanie dokumentacji projektowej. Realizacja zadania w latach późniejszych.		
<b>OPIS ZADANIA</b>			
<p>Projekt przewiduje rewitalizację wnętrza obiektu poprzez dostosowanie budynku do warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki użyteczności publicznej, dostosowanie do osób niepełnosprawnych. Nadanie nowych funkcji społecznych, terapeutyczno - edukacyjnych. Wartość projektu 7 198 977,13 zł.</p> <p>Termomodernizacja obiektu wpłynie na zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło, a dzięki temu na redukcję emisji CO<sub>2</sub>.</p>			

**KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA**

numer:

**3**

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Rozbudowa wraz z termomodernizacją budynków SP1 w Bieruniu</b>		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Gmina Bieruń</b>		
<b>OBSZAR:</b>	BUDYNKI		
<b>DZIAŁANIE:</b>	PROJEKTOWE		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	<b>436,89</b>	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	<b>87,79</b>	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT [PLN]:</b>	130.000,-		
<b>TERMIN REALIZACJI:</b>	2015-2016		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOSiGW, WFOŚiGW, inne)		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. zapotrzebowanie budynku na energię [kWh/m<sup>2</sup>/rok]</li> <li>2. ilość wykorzystywanej energii pochodzącej z OZE [kWh/rok]</li> <li>3. powierzchnia kolektorów słonecznych zainstalowanych na budynku [m<sup>2</sup>]</li> <li>4. moc paneli fotowoltaicznych zainstalowanych na budynku [kW]</li> <li>5. moc pompy ciepła zainstalowanej w budynku [kW]</li> <li>6. sumaryczna wielkość emisji CO<sub>2</sub> związana z wykorzystaniem ciepła i energii elektrycznej [Mg CO<sub>2</sub>/rok]</li> </ol>		
<b>UWAGI:</b>	Kwota wpisana do WPF i zabezpieczona w budżecie na 2015 r. na opracowanie dokumentacji projektowej, Realizacja zadania w latach późniejszych.		
<b>OPIS ZADANIA</b>			
Termomodernizacja budynku szkoły realizowana będzie zgodnie z wariantem optymalnym wskazanym w audycie energetycznym. Planuje się docieplenie przegród zewnętrznych, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, modernizację systemu c.o. i c.w.u. oraz instalacje kolektorów słonecznych.			



**KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA**

numer:

**4**

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Termomodernizacja i montaż instalacji solarnej w obiektach Gimnazjum nr 1 w Bieruniu</b>		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Gmina Bieruń</b>		
<b>OBSZAR:</b>	BUDYNKI		
<b>DZIAŁANIE:</b>	INWESTYCYJNE		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	<b>73,67</b>	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	<b>15,07</b>	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT [PLN]:</b>	3.548.336,84		
<b>TERMIN REALIZACJI:</b>	2015		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	budżet gminy Bieruń, RPO WSL 2007-2013		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. zapotrzebowanie budynku na energię [kWh/m2/rok]</li> <li>2. ilość wykorzystywanej energii pochodzącej z OZE [kWh/rok]</li> <li>3. powierzchnia kolektorów słonecznych zainstalowanych na budynku [m2]</li> <li>4. moc paneli fotowoltaicznych zainstalowanych na budynku [kW]</li> <li>5. moc pompy ciepła zainstalowanej w budynku [kW]</li> <li>6. sumaryczna wielkość emisji CO<sub>2</sub> związana z wykorzystaniem ciepła i energii elektrycznej [Mg CO<sub>2</sub>/rok]</li> </ol>		
<b>UWAGI:</b>	Zadanie zabezpieczone w budżecie Miasta Bierunia na 2015 r.		
<b>OPIS ZADANIA</b>			
Przedmiotem projektu jest kompleksowa termomodernizacja budynku Gimnazjum nr 1 w Bieruniu wraz z montażem instalacji solarnej. Zakres rzeczowy projektu obejmował będzie następujące prace: termomodernizacja obiektu, modernizacja kotłowni w tym wymianę pomp, naczynia wzbiorczego i zaworu bezpieczeństwa, wymianę c.o., montaż instalacji solarnej.			

**KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA**

numer:

**5**

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Opracowanie projektu termomodernizacji budynku przy ul. Spizowej 4 - Jutrzenka</b>		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Gmina Bieruń</b>		
<b>OBSZAR:</b>	BUDYNKI		
<b>DZIAŁANIE:</b>	PROJEKTOWE		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	<b>34,44</b>	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	<b>7,17</b>	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT [PLN]:</b>	60.000,-		
<b>TERMIN REALIZACJI:</b>	2015-2016		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOSiGW, WFOŚiGW, inne)		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. zapotrzebowanie budynku na energię [kWh/m2/rok]</li> <li>2. ilość wykorzystywanej energii pochodzącej z OZE [kWh/rok]</li> <li>3. powierzchnia kolektorów słonecznych zainstalowanych na budynku [m2]</li> <li>4. moc paneli fotowoltaicznych zainstalowanych na budynku [kW]</li> <li>5. moc pompy ciepła zainstalowanej w budynku [kW]</li> <li>6. sumaryczna wielkość emisji CO<sub>2</sub> związana z wykorzystaniem ciepła i energii elektrycznej [Mg CO<sub>2</sub>/rok]</li> </ol>		
<b>UWAGI:</b>	Kwota zabezpieczona w budżecie na 2015 r. na opracowanie dokumentacji projektowej. Realizacja zadania w latach późniejszych.		
<b>OPIS ZADANIA</b>			
Planowane jest wykonanie dokumentacji projektowej w tym audytu energetycznego dla przedsięwzięcia w celu szczegółowego określenia zakresu prac najbardziej efektywnych pod względem energetycznym i ekonomicznym			

# KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

6

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Montaż układu ogniw fotowoltaicznych - Hala G1</b>		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Gmina Bieruń/ Bieruński Ośrodek Sportu i Rekreacji</b>		
<b>OBSZAR:</b>	BUDYNKI		
<b>DZIAŁANIE:</b>	INWESTYCYJNE		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	<b>1,90</b>	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	<b>1,54</b>	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT [PLN]:</b>	40.000,-		
<b>TERMIN REALIZACJI:</b>	2015		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOSiGW, WFOŚiGW, inne)		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. zapotrzebowanie budynku na energię elektryczną z PSE [kWh/rok]</li> <li>2. ilość wykorzystywanej energii pochodzącej z OZE [kWh/rok]</li> <li>3. moc paneli fotowoltaicznych zainstalowanych na budynku [kW]</li> <li>4. sumaryczna wielkość emisji CO<sub>2</sub> związana z wykorzystaniem ciepła i energii elektrycznej [Mg CO<sub>2</sub>/rok]</li> </ol>		
<b>UWAGI:</b>	Zadanie zabezpieczone w budżecie Miasta Bierunia na 2015 r.		
<b>OPIS ZADANIA</b>			
Planuje się wykonanie instalacji fotowoltaicznej służącej do produkcji energii elektrycznej na potrzeby budynku Hali G.			

# KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

7

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Budowa i przebudowa oświetlenia w Bieruniu</b>		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Gmina Bieruń</b>		
<b>OBSZAR:</b>	OŚWIETLENIE		
<b>DZIAŁANIE:</b>	PROJEKTOWE		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	<b>0,7 /punkt świetlny</b>	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	<b>0,57 / punkt świetlny</b>	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT [PLN]:</b>	240.000,-		
<b>TERMIN REALIZACJI:</b>	2015		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOSiGW, WFOŚiGW, inne)		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zużycie energii elektrycznej na oświetlenie ulic [kWh/rok]</li> <li>2. Wskaźnik zużycia energii elektrycznej na punkt świetlny [kWh/rok/punkt]</li> <li>3. Zużycie energii elektrycznej pochodzącej z paneli fotowoltaicznych na oświetlenie uliczne [kWh/rok]</li> <li>4. Moc instalacji fotowoltaicznych zasilających oświetlenie uliczne [szt.]</li> <li>5. Całkowita emisja CO<sub>2</sub> pochodząca z sektora oświetlenia ulicznego [Mg CO<sub>2</sub>/rok]</li> </ol>		
<b>UWAGI:</b>	Kwota zabezpieczona w budżecie na 2015 r. na opracowanie dokumentacji projektowej. Realizacja zadania w latach późniejszych.		
<b>OPIS ZADANIA</b>			
Planuje się opracowanie dokumentacji projektowej budowy oświetlenia w wyznaczonych rejonach miasta.			

# KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

8

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Odtworzenie oświetlenia ul. Ogrodowej</b>	
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Gmina Bieruń</b>	
<b>OBSZAR:</b>	OŚWIETLENIE	
<b>DZIAŁANIE:</b>	INWESTYCYJNE	
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii: roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	3,52 2,86 MWh Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT [PLN]:</b>	15.000,-	
<b>TERMIN REALIZACJI:</b>	2015	
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOSiGW, WFOŚiGW, inne)	
<b>MONITORING I OCENA:</b>	1. Zużycie energii elektrycznej na oświetlenie ulic [kWh/rok] 2. Wskaźnik zużycia energii elektrycznej na punkt świetlny [kWh/rok/punkt] 3. Zużycie energii elektrycznej pochodzącej z paneli fotowoltaicznych na oświetlenie uliczne [kWh/rok] 4. Moc instalacji fotowoltaicznych zasilających oświetlenie uliczne [szt.] 5. Całkowita emisja CO <sub>2</sub> pochodząca z sektora oświetlenia ulicznego [Mg CO <sub>2</sub> /rok]	
<b>UWAGI:</b>	Kwota zabezpieczona w budżecie na 2015 r.	

## OPIS ZADANIA

Zabudowa 4 słupów i 5 opraw oświetleniowych.  
 Zmniejszenie zapotrzebowania na energię oraz redukcję emisji wylicza się z różnicy w zużyciu energii przez lampy starego typu w porównaniu do źródeł energooszczędnych

# KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

9

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Budowa drogi i ścieżki rowerowej na odcinku od ul. Baryki do ul. Barańcowej - poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu drogowego</b>		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Gmina Bieruń</b>		
<b>OBSZAR:</b>	TRANSPORT		
<b>DZIAŁANIE:</b>	PROJEKTOWE		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	<b>7,24</b>	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	<b>1,91</b>	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT [PLN]:</b>	23.995,-		
<b>TERMIN REALIZACJI:</b>	2015		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOSiGW, WFOŚiGW, inne)		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. łączna ilość dróg rowerowych na terenie gminy [km]</li> <li>2. Stosunek długości ścieżek rowerowych do długości wszystkich dróg [%]</li> <li>3. łączna ilość węzłów przesiadkowych bike&amp;ride na terenie gminy [szt.]</li> <li>4. Liczba pasażerów korzystających z komunikacji publicznej samochodowej [osoby/rok]</li> <li>5. Liczba pasażerów korzystających z komunikacji publicznej kolejowej [osoby/rok]</li> <li>6. Badanie natężenia ruchu pojazdów w gminie [szt./godz.]</li> <li>7. Ilość wozokilometrów wykazanych przez przewoźników transportu zbiorowego [wóz/km/rok]</li> <li>8. łączna emisja CO<sub>2</sub> pochodząca z transportu [MgCO<sub>2</sub>/rok]</li> </ol>		
<b>UWAGI:</b>	Kwota wpisana do WPF na opracowanie dokumentacji projektowej. Realizacja zadania w latach późniejszych.		
<b>OPIS ZADANIA</b>			
<p>Wykonanie kompleksowej dokumentacji projektowej budowy drogi i ścieżki rowerowej wraz z odwodnieniem - długość drogi ok. 143 m. Projektowany odcinek jest kolejnym etapem istniejącej, prawie 4 km drogi. Redukcję zapotrzebowania na energię i zmniejszenie emisji szacuje się na podstawie zmniejszenia natężenia ruchu dzięki budowie ścieżki rowerowej.</p>			

# KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

10

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Budowa dwóch bocznych dróg ul. Barańcowej w Bieruniu - poprawa komunikacji uczestników ruchu drogowego</b>		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Gmina Bieruń</b>		
<b>OBSZAR:</b>	TRANSPORT		
<b>DZIAŁANIE:</b>	PROJEKTOWE		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	<b>32,92</b>	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	<b>8,69</b>	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT [PLN]:</b>	70.000,-		
<b>TERMIN REALIZACJI:</b>	2015		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOSiGW, WFOŚiGW, inne)		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. łączna ilość dróg rowerowych na terenie gminy [km]</li> <li>2. Stosunek długości ścieżek rowerowych do długości wszystkich dróg [%]</li> <li>3. łączna ilość węzłów przesiadkowych bike&amp;ride na terenie gminy [szt.]</li> <li>4. Liczba pasażerów korzystających z komunikacji publicznej samochodowej [osoby/rok]</li> <li>5. Liczba pasażerów korzystających z komunikacji publicznej kolejowej [osoby/rok]</li> <li>6. Badanie natężenia ruchu pojazdów w gminie [szt./godz.]</li> <li>7. Ilość wozokilometrów wykazanych przez przewoźników transportu zbiorowego [wóz/km/rok]</li> <li>8. łączna emisja CO<sub>2</sub> pochodząca z transportu [MgCO<sub>2</sub>/rok]</li> </ol>		
<b>UWAGI:</b>	Kwota wpisana do WPF i zabezpieczona w budżecie na 2015 r. na opracowanie dokumentacji projektowej. Realizacja zadania w latach późniejszych.		

## OPIS ZADANIA

Wykonanie kompleksowej dokumentacji projektowej budowy dwóch dróg i ciągu pieszo-jezdnego wraz z budową oświetlenia LED, z odwodnieniem - długość dróg ok. 650 m.

Redukcję zapotrzebowania na energię i zmniejszenie emisji szacuje się na podstawie zmniejszenia natężenia ruchu dzięki budowie ścieżki rowerowej oraz na podstawie redukcji zużycie energii elektrycznej w porównaniu pomiędzy oświetleniem starego typu i LED.

## KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

11

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Budowa ul. Rycerskiej - poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu drogowego</b>	
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Gmina Bieruń</b>	
<b>OBSZAR:</b>	TRANSPORT	
<b>DZIAŁANIE:</b>	INWESTYCYJNE	
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	9,49 MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	2,50 Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT [PLN]:</b>	420.000,-	
<b>TERMIN REALIZACJI:</b>	2015	
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOSiGW, WFOŚiGW, inne)	
<b>MONITORING I OCENA:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. łączna ilość dróg rowerowych na terenie gminy [km]</li> <li>2. Stosunek długości ścieżek rowerowych do długości wszystkich dróg [%]</li> <li>3. łączna ilość węzłów przesiadkowych bike&amp;ride na terenie gminy [szt.]</li> <li>4. Liczba pasażerów korzystających z komunikacji publicznej samochodowej [osoby/rok]</li> <li>5. Liczba pasażerów korzystających z komunikacji publicznej kolejowej [osoby/rok]</li> <li>6. Badanie natężenia ruchu pojazdów w gminie [szt./godz.]</li> <li>7. Ilość wozokilometrów wykazanych przez przewoźników transportu zbiorowego [wóz/km/rok]</li> <li>8. łączna emisja CO<sub>2</sub> pochodząca z transportu [MgCO<sub>2</sub>/rok]</li> </ol>	
<b>UWAGI:</b>	Kwota wpisana do WPF i zabezpieczona w budżecie na 2015 r.	
<b>OPIS ZADANIA</b>		
Budowa drogi o długości 281 m i ciągu pieszo-jezdnego. Redukcję zapotrzebowania na energię i zmniejszenie emisji szacuje się na podstawie poprawy warunków użytkowania drogi i krótszego czasu przejazdu.		



# KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

12

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Przebudowa ul. Kadłubowej - poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu drogowego</b>		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Gmina Bieruń</b>		
<b>OBSZAR:</b>	TRANSPORT		
<b>DZIAŁANIE:</b>	PROJEKTOWE		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	<b>10,13</b>	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	<b>2,67</b>	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT [PLN]:</b>	40.000,-		
<b>TERMIN REALIZACJI:</b>	2015-2016		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOSiGW, WFOŚiGW, inne)		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. łączna ilość dróg rowerowych na terenie gminy [km]</li> <li>2. Stosunek długości ścieżek rowerowych do długości wszystkich dróg [%]</li> <li>3. łączna ilość węzłów przesiadkowych bike&amp;ride na terenie gminy [szt.]</li> <li>4. Liczba pasażerów korzystających z komunikacji publicznej samochodowej [osoby/rok]</li> <li>5. Liczba pasażerów korzystających z komunikacji publicznej kolejowej [osoby/rok]</li> <li>6. Badanie natężenia ruchu pojazdów w gminie [szt./godz.]</li> <li>7. Ilość wozokilometrów wykazanych przez przewoźników transportu zbiorowego [wóz/km/rok]</li> <li>8. łączna emisja CO<sub>2</sub> pochodząca z transportu [MgCO<sub>2</sub>/rok]</li> </ol>		
<b>UWAGI:</b>	Kwota wpisana do WPF i zabezpieczona w budżecie na 2015 r. na opracowanie dokumentacji projektowej. Realizacja zadania w latach późniejszych.		
<b>OPIS ZADANIA</b>			
Wykonanie kompleksowej dokumentacji projektowej przebudowy drogi wraz z kanalizacją deszczową, oświetleniem ulicznym, przebudową kolidującego uzbrojenia (sieć energetyczna, wodociągowa, teletechniczna). Droga o długości ok. 200 m. Redukcję zapotrzebowania na energię i zmniejszenie emisji szacuje się na podstawie zmniejszenia natężenia ruchu dzięki budowie ścieżki rowerowej oraz na podstawie redukcji zużycia energii elektrycznej w porównaniu pomiędzy oświetleniem starego typu i LED.			

# KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

13

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Przebudowa ul. Równoległej w Bieruniu</b>		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Gmina Bieruń</b>		
<b>OBSZAR:</b>	TRANSPORT		
<b>DZIAŁANIE:</b>	INWESTYCYJNE		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	<b>60,41</b>	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	<b>15,95</b>	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT [PLN]:</b>	3.624.085,35		
<b>TERMIN REALIZACJI:</b>	2015		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	budżet gminy Bieruń, RPO WSL 2007-2013		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. łączna ilość dróg rowerowych na terenie gminy [km]</li> <li>2. Stosunek długości ścieżek rowerowych do długości wszystkich dróg [%]</li> <li>3. łączna ilość węzłów przesiadkowych bike&amp;ride na terenie gminy [szt.]</li> <li>4. Liczba pasażerów korzystających z komunikacji publicznej samochodowej [osoby/rok]</li> <li>5. Liczba pasażerów korzystających z komunikacji publicznej kolejowej [osoby/rok]</li> <li>6. Badanie natężenia ruchu pojazdów w gminie [szt./godz.]</li> <li>7. Ilość wozokilometrów wykazanych przez przewoźników transportu zbiorowego [wóz/km/rok]</li> <li>8. łączna emisja CO<sub>2</sub> pochodząca z transportu [MgCO<sub>2</sub>/rok]</li> </ol>		
<b>UWAGI:</b>	Kwota wpisana do WPF i zabezpieczona w budżecie na 2015 r.		

## OPIS ZADANIA

Przedmiotem projektu jest przebudowa ul. Równoległej wraz z infrastrukturą towarzyszącą: kanalizacją deszczową, siecią teletechniczną, oświetleniem (budowę nowego oświetlenia ulicznego, zasilanie projektowanych latarni oświetleniowych, przebudowę istniejącej napowietrznej linii rozdzielczo oświetleniowej nN, likwidacja istniejącego oświetlenia). Modernizacja obejmuje odcinek o długości 1193 m.

Redukcję zapotrzebowania na energię i zmniejszenie emisji szacuje się na podstawie poprawy warunków użytkowania drogi i krótszego czasu przejazdu oraz na podstawie redukcji zużycia energii elektrycznej w porównaniu pomiędzy oświetleniem starego i nowego typu.

# KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

14

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Remont ul. Porąbek w Bieruniu, km 0+000 do 0+520</b>		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Gmina Bieruń</b>		
<b>OBSZAR:</b>	TRANSPORT		
<b>DZIAŁANIE:</b>	INWESTYCYJNE		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	<b>26,33</b>	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	<b>6,95</b>	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT [PLN]:</b>	900.000,-		
<b>TERMIN REALIZACJI:</b>	2015		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	budżet gminy Bieruń, dotacja celowa z budżetu państwa na usuwanie skutków klęsk żywiołowych		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. łączna ilość dróg rowerowych na terenie gminy [km]</li> <li>2. Stosunek długości ścieżek rowerowych do długości wszystkich dróg [%]</li> <li>3. łączna ilość węzłów przesiadkowych bike&amp;ride na terenie gminy [szt.]</li> <li>4. Liczba pasażerów korzystających z komunikacji publicznej samochodowej [osoby/rok]</li> <li>5. Liczba pasażerów korzystających z komunikacji publicznej kolejowej [osoby/rok]</li> <li>6. Badanie natężenia ruchu pojazdów w gminie [szt./godz.]</li> <li>7. Ilość wozokilometrów wykazanych przez przewoźników transportu zbiorowego [wóz/km/rok]</li> <li>8. łączna emisja CO<sub>2</sub> pochodząca z transportu [MgCO<sub>2</sub>/rok]</li> </ol>		
<b>UWAGI:</b>	Kwota wpisana do WPF i zabezpieczona w budżecie na 2015 r.		
<b>OPIS ZADANIA</b>			
<p>Remont drogi na odcinku 520m wraz z infrastrukturą towarzyszącą (odwodnienie, oświetlenie).                  Redukcję zapotrzebowania na energię i zmniejszenie emisji szacuje się na podstawie poprawy warunków użytkowania drogi i krótszego czasu przejazdu oraz na podstawie redukcji zużycia energii elektrycznej w porównaniu pomiędzy oświetleniem starego i nowego typu.</p>			

# KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

15

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Budowa I etapu ul. Sokolskiej wraz z łącznikiem do ul. Barbórki - dokumentacja projektowa</b>		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Gmina Bieruń</b>		
<b>OBSZAR:</b>	TRANSPORT		
<b>DZIAŁANIE:</b>	PROJEKTOWE		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	<b>10,13</b>	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	<b>2,67</b>	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT [PLN]:</b>	50.000,-		
<b>TERMIN REALIZACJI:</b>	2015-2016		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOSiGW, WFOŚiGW, inne)		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. łączna ilość dróg rowerowych na terenie gminy [km]</li> <li>2. Stosunek długości ścieżek rowerowych do długości wszystkich dróg [%]</li> <li>3. łączna ilość węzłów przesiadkowych bike&amp;ride na terenie gminy [szt.]</li> <li>4. Liczba pasażerów korzystających z komunikacji publicznej samochodowej [osoby/rok]</li> <li>5. Liczba pasażerów korzystających z komunikacji publicznej kolejowej [osoby/rok]</li> <li>6. Badanie natężenia ruchu pojazdów w gminie [szt./godz.]</li> <li>7. Ilość wozokilometrów wykazanych przez przewoźników transportu zbiorowego [wóz/km/rok]</li> <li>8. łączna emisja CO<sub>2</sub> pochodząca z transportu [MgCO<sub>2</sub>/rok]</li> </ol>		
<b>UWAGI:</b>	Kwota zabezpieczona w budżecie na 2015 r. na opracowanie dokumentacji projektowej. Realizacja zadania w latach późniejszych.		
<b>OPIS ZADANIA</b>			
<p>Wykonanie kompleksowej dokumentacji projektowej budowy drogi wraz z chodnikami, odwodnieniem i oświetleniem ulicznym. Droga o długości ok. 200 m.</p> <p>Redukcję zapotrzebowania na energię i zmniejszenie emisji szacuje się na podstawie poprawy warunków użytkowania drogi i krótszego czasu przejazdu oraz na podstawie redukcji zużycia energii elektrycznej w porównaniu pomiędzy oświetleniem starego i nowego typu.</p>			

# KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

16

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Przebudowa ul. Ks. Kudery - dokumentacja projektowa</b>		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Gmina Bieruń</b>		
<b>OBSZAR:</b>	TRANSPORT		
<b>DZIAŁANIE:</b>	PROJEKTOWE		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	<b>6,08</b>	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	<b>1,60</b>	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT [PLN]:</b>	40.000,-		
<b>TERMIN REALIZACJI:</b>	2015		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	Budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOSiGW, WFOŚiGW, inne)		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. łączna ilość dróg rowerowych na terenie gminy [km]</li> <li>2. Stosunek długości ścieżek rowerowych do długości wszystkich dróg [%]</li> <li>3. łączna ilość węzłów przesiadkowych bike&amp;ride na terenie gminy [szt.]</li> <li>4. Liczba pasażerów korzystających z komunikacji publicznej samochodowej [osoby/rok]</li> <li>5. Liczba pasażerów korzystających z komunikacji publicznej kolejowej [osoby/rok]</li> <li>6. Badanie natężenia ruchu pojazdów w gminie [szt./godz.]</li> <li>7. Ilość wozokilometrów wykazanych przez przewoźników transportu zbiorowego [wóz/km/rok]</li> <li>8. łączna emisja CO<sub>2</sub> pochodząca z transportu [MgCO<sub>2</sub>/rok]</li> </ol>		
<b>UWAGI:</b>	kwota zabezpieczona w budżecie na 2015 r. na opracowanie dokumentacji projektowej. Realizacja zadania w latach późniejszych.		
<b>OPIS ZADANIA</b>			
<p>Wykonanie kompleksowej dokumentacji projektowej przebudowy drogi wraz z chodnikami, odwodnieniem i oświetleniem ulicznym oraz przebudową kolidujących sieci. Droga o długości ok. 120 m.</p> <p>Redukcję zapotrzebowania na energię i zmniejszenie emisji szacuje się na podstawie poprawy warunków użytkowania drogi i krótszego czasu przejazdu oraz na podstawie redukcji zużycia energii elektrycznej w porównaniu pomiędzy oświetleniem starego i nowego typu.</p>			

# KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

17

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Przebudowa ul. Torowej wraz z budową ścieżki rowerowej - dokumentacja projektowa</b>		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Gmina Bieruń</b>		
<b>OBSZAR:</b>	TRANSPORT		
<b>DZIAŁANIE:</b>	PROJEKTOWE		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	<b>15,19</b>	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	<b>4,01</b>	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT [PLN]:</b>	50.000,-		
<b>TERMIN REALIZACJI:</b>	2015		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	Budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOSiGW, WFOŚiGW, inne)		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. łączna ilość dróg rowerowych na terenie gminy [km]</li> <li>2. Stosunek długości ścieżek rowerowych do długości wszystkich dróg [%]</li> <li>3. łączna ilość węzłów przesiadkowych bike&amp;ride na terenie gminy [szt.]</li> <li>4. Liczba pasażerów korzystających z komunikacji publicznej samochodowej [osoby/rok]</li> <li>5. Liczba pasażerów korzystających z komunikacji publicznej kolejowej [osoby/rok]</li> <li>6. Badanie natężenia ruchu pojazdów w gminie [szt./godz.]</li> <li>7. Ilość wozokilometrów wykazanych przez przewoźników transportu zbiorowego [wóz/km/rok]</li> <li>8. łączna emisja CO<sub>2</sub> pochodząca z transportu [MgCO<sub>2</sub>/rok]</li> </ol>		
<b>UWAGI:</b>	<p>Kwota zabezpieczona w budżecie na 2015 r. na opracowanie dokumentacji projektowej.</p> <p>Realizacja zadania w latach późniejszych.</p>		
<b>OPIS ZADANIA</b>			
<p>Wykonanie kompleksowej dokumentacji projektowej przebudowy drogi wraz z chodnikami, odwodnieniem i oświetleniem ulicznym, przebudową kolidujących sieci oraz budową ścieżki rowerowej. Droga o długości ok. 300 m.</p> <p>Redukcję zapotrzebowania na energię i zmniejszenie emisji szacuje się na podstawie poprawy warunków użytkowania drogi i krótszego czasu przejazdu oraz na podstawie redukcji zużycia energii elektrycznej w porównaniu pomiędzy oświetleniem starego i nowego typu. Dodatkowym elementem wpływającym na planowaną redukcję zapotrzebowania na energię i emisji jest budowa ścieżki rowerowej, która ma na celu zmniejszenie natężenia ruchu pojazdów silnikowych na drodze.</p>			

# KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

18

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Przebudowa ul. Barańcowej wraz z budową ścieżki rowerowej - dokumentacja projektowa</b>		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Gmina Bieruń</b>		
<b>OBSZAR:</b>	TRANSPORT		
<b>DZIAŁANIE:</b>	PROJEKTOWE		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	<b>35,45</b>	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	<b>9,36</b>	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT [PLN]:</b>	100.000,-		
<b>TERMIN REALIZACJI:</b>	2015		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	Budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOSiGW, WFOŚiGW, inne)		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. łączna ilość dróg rowerowych na terenie gminy [km]</li> <li>2. Stosunek długości ścieżek rowerowych do długości wszystkich dróg [%]</li> <li>3. łączna ilość węzłów przesiadkowych bike&amp;ride na terenie gminy [szt.]</li> <li>4. Liczba pasażerów korzystających z komunikacji publicznej samochodowej [osoby/rok]</li> <li>5. Liczba pasażerów korzystających z komunikacji publicznej kolejowej [osoby/rok]</li> <li>6. Badanie natężenia ruchu pojazdów w gminie [szt./godz.]</li> <li>7. Ilość wozokilometrów wykazanych przez przewoźników transportu zbiorowego [wóz/km/rok]</li> <li>8. łączna emisja CO<sub>2</sub> pochodząca z transportu [MgCO<sub>2</sub>/rok]</li> </ol>		
<b>UWAGI:</b>	Kwota zabezpieczona w budżecie na 2015 r. na opracowanie dokumentacji projektowej. Realizacja zadania w latach późniejszych.		

## OPIS ZADANIA

Wykonanie kompleksowej dokumentacji projektowej przebudowy drogi wraz z chodnikami, odwodnieniem i oświetleniem ulicznym, przebudową kolidujących sieci oraz budową ścieżki rowerowej. Droga o długości ok. 700 m. Redukcję zapotrzebowania na energię i zmniejszenie emisji szacuje się na podstawie poprawy warunków użytkowania drogi i krótszego czasu przejazdu oraz na podstawie redukcji zużycia energii elektrycznej w porównaniu pomiędzy oświetleniem starego i nowego typu. Dodatkowym elementem wpływającym na planowaną redukcję zapotrzebowania na energię i emisji jest budowa ścieżki rowerowej, która ma na celu zmniejszenie natężenia ruchu pojazdów silnikowych na drodze.

# KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

19

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Budowa chodnika ul. Wita od ul. Chemików do ul. Spacerowej</b>	
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Gmina Bieruń</b>	
<b>OBSZAR:</b>	TRANSPORT	
<b>DZIAŁANIE:</b>	INWESTYCYJNE	
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	15,19 MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	4,01 Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT [PLN]:</b>	183.000,-	
<b>TERMIN REALIZACJI:</b>	2015	
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	Budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOSiGW, WFOŚiGW, inne)	
<b>MONITORING I OCENA:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. łączna ilość dróg rowerowych na terenie gminy [km]</li> <li>2. Stosunek długości ścieżek rowerowych do długości wszystkich dróg [%]</li> <li>3. łączna ilość węzłów przesiadkowych bike&amp;ride na terenie gminy [szt.]</li> <li>4. Liczba pasażerów korzystających z komunikacji publicznej samochodowej [osoby/rok]</li> <li>5. Liczba pasażerów korzystających z komunikacji publicznej kolejowej [osoby/rok]</li> <li>6. Badanie natężenia ruchu pojazdów w gminie [szt./godz.]</li> <li>7. Ilość wozokilometrów wykazanych przez przewoźników transportu zbiorowego [wóz/km/rok]</li> <li>8. łączna emisja CO<sub>2</sub> pochodząca z transportu [MgCO<sub>2</sub>/rok]</li> </ol>	
<b>UWAGI:</b>	Zadanie zabezpieczone w budżecie Miasta Bierunia na 2015 r.	
<b>OPIS ZADANIA</b>		
Zadanie polega na budowie chodnika wzdłuż ulicy Wita od ul. Chemików do ul. Spacerowej na odcinku ok. 300 m.		



# KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

20

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Budowa chodnika przy ul. Soleckiej - etap II</b>		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Gmina Bieruń</b>		
<b>OBSZAR:</b>	TRANSPORT		
<b>DZIAŁANIE:</b>	INWESTYCYJNE		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	<b>4,08</b>	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	<b>1,08</b>	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT [PLN]:</b>	70.000,-		
<b>TERMIN REALIZACJI:</b>	2015		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	Budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOSiGW, WFOŚiGW, inne)		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. łączna ilość dróg rowerowych na terenie gminy [km]</li> <li>2. Stosunek długości ścieżek rowerowych do długości wszystkich dróg [%]</li> <li>3. łączna ilość węzłów przesiadkowych bike&amp;ride na terenie gminy [szt.]</li> <li>4. Liczba pasażerów korzystających z komunikacji publicznej samochodowej [osoby/rok]</li> <li>5. Liczba pasażerów korzystających z komunikacji publicznej kolejowej [osoby/rok]</li> <li>6. Badanie natężenia ruchu pojazdów w gminie [szt./godz.]</li> <li>7. Ilość wozokilometrów wykazanych przez przewoźników transportu zbiorowego [wóz/km/rok]</li> <li>8. łączna emisja CO<sub>2</sub> pochodząca z transportu [MgCO<sub>2</sub>/rok]</li> </ol>		
<b>UWAGI:</b>	Zadanie zabezpieczone w budżecie Miasta Bierunia na 2015 r.		
<b>OPIS ZADANIA</b>			
<p>Budowa chodnika z kostki betonowej, długości 161 m i szerokości 1,50 m.                      Redukcję zapotrzebowania na energię i zmniejszenie emisji szacuje się na podstawie poprawy warunków użytkowania drogi i krótszego czasu przejazdu przy zachowaniu zwiększonego bezpieczeństwa ruchu na drodze.</p>			



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności w ramach  
Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

---

**ZADANIA INWESTYCYJNE  
NIE WPISANE DO WPF  
I NIE ZABEZPIECZONE W BUDŻECIE  
MIASTA BIERUNIA NA 2015,  
KTÓRE GMINA PLANUJE  
ZREALIZOWAĆ W KOLEJNYCH LATACH  
LUB W MIARĘ DOSTĘPNYCH  
ŚRODKÓW**

# KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

21

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Termomodernizacja budynku SP 1 w Bieruniu</b>		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Gmina Bieruń</b>		
<b>OBSZAR:</b>	BUDYNKI		
<b>DZIAŁANIE:</b>	INWESTYCYJNE		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	<b>300,00</b>	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	<b>243,60</b>	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT [PLN]:</b>	3.552.941,-		
<b>TERMIN REALIZACJI:</b>	2015-2020		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	Budżet gminy Bieruń, RPO WSL 2014-2020 w ramach ZIT		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. zapotrzebowanie budynku na energię [kWh/m<sup>2</sup>/rok]</li> <li>2. ilość wykorzystywanej energii pochodzącej z OZE [kWh/rok]</li> <li>3. powierzchnia kolektorów słonecznych zainstalowanych na budynku [m<sup>2</sup>]</li> <li>4. moc paneli fotowoltaicznych zainstalowanych na budynku [kW]</li> <li>5. moc pompy ciepła zainstalowanej w budynku [kW]</li> <li>6. sumaryczna wielkość emisji CO<sub>2</sub> związana z wykorzystaniem ciepła i energii elektrycznej [Mg CO<sub>2</sub>/rok]</li> </ol>		
<b>UWAGI:</b>	Zadanie, które znalazło się na "Liście projektów planowanych do realizacji w formule Zintegrowanych (ZIT) w ramach RPO WSL 2014-2020".		
<b>OPIS ZADANIA</b>			
Projekt polega na termomodernizacji budynku SP 1 w Bieruniu (docieplenie przegród budowlanych, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej), modernizacji kotłowni, wymianie c.o. oraz montażu instalacji solarnej.			

# KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

22

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Kompleksowe usuwanie wyrobów zawierających azbest z terenu osiedli zlokalizowanych na terenie miasta Bierunia</b>		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Gmina Bieruń/ Wspólnoty mieszkaniowe</b>		
<b>OBSZAR:</b>	BUDYNKI		
<b>DZIAŁANIE:</b>	INWESTYCYJNE		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	<b>100-500 /budynek</b>	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	<b>80-400 /budynek</b>	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT [PLN]:</b>	796.392,94		
<b>TERMIN REALIZACJI:</b>	2015-2020		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	Budżet gminy Bieruń, RPO WSL 2014-2020 w ramach ZIT		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. zapotrzebowanie budynku na energię [kWh/m<sup>2</sup>/rok]</li> <li>2. ilość wykorzystywanej energii pochodzącej z OZE [kWh/rok]</li> <li>3. powierzchnia kolektorów słonecznych zainstalowanych na budynkach [m<sup>2</sup>]</li> <li>4. moc paneli fotowoltaicznych zainstalowanych na budynkach [kW]</li> <li>5. moc pomp ciepła zainstalowanych w budynkach [kW]</li> <li>6. powierzchnia budynków poddanych termomodernizacji [m<sup>2</sup>]</li> <li>7. sumaryczna wielkość emisji CO<sub>2</sub> związana z wykorzystaniem ciepła i energii elektrycznej [Mg CO<sub>2</sub>/rok]</li> </ol>		
<b>UWAGI:</b>	Zadanie, które znalazło się na "Liście projektów planowanych do realizacji w formule Zintegrowanych (ZIT) w ramach RPO WSL 2014-2020".		

## OPIS ZADANIA

Zakres robót: kompleksowe zastąpienie azbestowych elementów z elewacji budynków mieszkalnych, wielorodzinnych w Bieruniu wraz z utylizacją azbestu oraz odtworzeniem ocieplenia budynków materiałami mniej szkodliwymi dla zdrowia mieszkańców. W odniesieniu do wszystkich budynków łącznie przewiduje się: likwidację istniejących płyt elewacyjnych cementowo - azbestowych, ocieplenie budynków, ścian zewnętrznych w celu dostosowania ich do aktualnych wymagań w zakresie izolacyjności termicznej wraz z robotami towarzyszącymi oraz wykonanie warstwy elewacyjnej. Zadanie ma wpływ na zmniejszenie energochłonności budynków i redukcji emisji CO<sub>2</sub>

# KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

23

NAZWA ZADANIA:	<b>Przebudowa zdegradowanego budynku przy ul. Chemików w Bieruniu w celu adaptacji na mieszkania socjalne oraz aktywizacja zawodowa osób zagrożonych wykluczeniem społecznym</b>		
PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:	<b>Gmina Bieruń</b>		
OBSZAR:	BUDYNKI		
DZIAŁANIE:	INWESTYCYJNE		
MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:	roczna oszczędność energii:	<b>320,00</b>	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	<b>259,84</b>	Mg CO <sub>2</sub>
SZACOWANY KOSZT [PLN]:	461.761,18		
TERMIN REALIZACJI:	2015-2020		
ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:	Budżet gminy Bieruń, RPO WSL 2014-2020 w ramach ZIT		
MONITORING I OCENA:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. zapotrzebowanie budynku na energię [kWh/m<sup>2</sup>/rok]</li> <li>2. ilość wykorzystywanej energii pochodzącej z OZE [kWh/rok]</li> <li>3. powierzchnia kolektorów słonecznych zainstalowanych na budynku [m<sup>2</sup>]</li> <li>4. moc paneli fotowoltaicznych zainstalowanych na budynku [kW]</li> <li>5. moc pompy ciepła zainstalowanej w budynku [kW]</li> <li>6. sumaryczna wielkość emisji CO<sub>2</sub> związana z wykorzystaniem ciepła i energii elektrycznej [Mg CO<sub>2</sub>/rok]</li> </ol>		
UWAGI:	Zadanie, które znalazło się na "Liście projektów planowanych do realizacji w formule Zintegrowanych (ZIT) w ramach RPO WSL 2014-2020".		
<b>OPIS ZADANIA</b>			
<p>Projekt swym zakresem będzie obejmował adaptację zdegradowanego budynku na mieszkania socjalne. Prace budowlane będą polegać przede wszystkim na: wymianie posadzek, okien i drzwi; wymianie instalacji elektrycznej oraz wodno – kanalizacyjnej; przebudowie ścian; wykonaniu sanitariatów.</p> <p>Zadanie wpłynie na zmniejszenie energochłonności budynku i ograniczenie emisji CO<sub>2</sub></p>			

## KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

24

NAZWA ZADANIA:	Termomodernizacja budynków „Jutrzenka” i „Maldor	
PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:	Gmina Bieruń	
OBSZAR:	BUDYNKI	
DZIAŁANIE:	INWESTYCYJNE	
MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:	roczna oszczędność energii:	68,88 MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	14,34 Mg CO <sub>2</sub>
SZACOWANY KOSZT [PLN]:	nie określono na tym etapie	
TERMIN REALIZACJI:	2016-2020	
ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:	Budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOSiGW, WFOŚiGW, inne)	
MONITORING I OCENA:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. zapotrzebowanie budynku na energię [kWh/m<sup>2</sup>/rok]</li> <li>2. ilość wykorzystywanej energii pochodzącej z OZE [kWh/rok]</li> <li>3. powierzchnia kolektorów słonecznych zainstalowanych na budynku [m<sup>2</sup>]</li> <li>4. moc paneli fotowoltaicznych zainstalowanych na budynku [kW]</li> <li>5. moc pompy ciepła zainstalowanej w budynku [kW]</li> <li>6. sumaryczna wielkość emisji CO<sub>2</sub> związana z wykorzystaniem ciepła i energii elektrycznej [Mg CO<sub>2</sub>/rok]</li> </ol>	
UWAGI:		

## OPIS ZADANIA

Termomodernizacja budynku realizowana będzie zgodnie z wariantem optymalnym wynikającym z audytu energetycznego. Planuje się docieplenie przegród zewnętrznych, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, modernizację systemu c.o. i c.w.u. Zadanie wpłynie na zmniejszenie energochłonności budynku i ograniczenie emisji CO<sub>2</sub>

## KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

25

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Modernizacja basenu przy SP 3 w Bieruniu Nowym</b>		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Gmina Bieruń</b>		
<b>OBSZAR:</b>	BUDYNKI		
<b>DZIAŁANIE:</b>	INWESTYCYJNE		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	<b>555,00</b>	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	<b>450,66</b>	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT [PLN]:</b>	6.391.024,62		
<b>TERMIN REALIZACJI:</b>	2016-2020		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	Budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOSiGW, WFOŚiGW, inne)		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. zapotrzebowanie budynku na energię [kWh/m<sup>2</sup>/rok]</li> <li>2. ilość wykorzystywanej energii pochodzącej z OZE [kWh/rok]</li> <li>3. powierzchnia kolektorów słonecznych zainstalowanych na budynku [m<sup>2</sup>]</li> <li>4. moc paneli fotowoltaicznych zainstalowanych na budynku [kW]</li> <li>5. moc pompy ciepła zainstalowanej w budynku [kW]</li> <li>6. sumaryczna wielkość emisji CO<sub>2</sub> związana z wykorzystaniem ciepła i energii elektrycznej [Mg CO<sub>2</sub>/rok]</li> </ol>		
<b>UWAGI:</b>	Projekty zgłoszony do RPO WSL 2007-2013, w chwili obecnej znajduje się na liście rezerwowej. Gmina posiada dokumentację projektową, która w chwili obecnej wymaga aktualizacji.		
<b>OPIS ZADANIA</b>			
Przedmiotem projektu będzie modernizacja obiektu połączona z koncepcją zmiany przeznaczenia obiektu na funkcję społeczną umożliwiającą włączenie społeczne (stworzenie miejsca umożliwiającego rekreację np. osób niepełnosprawnych). Modernizacja ma wpływ na zmniejszenie zapotrzebowania budynku na energię i redukcję emisji CO <sub>2</sub>			

# KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

26

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Termomodernizacja budynków na terenie Gminy Bieruń</b>		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Gmina Bieruń/ Wspólnoty mieszkaniowe/ prywatni inwestorzy</b>		
<b>OBSZAR:</b>	BUDYNKI		
<b>DZIAŁANIE:</b>	INWESTYCYJNE		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	<b>100-500 /budynek</b>	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	<b>80-400 /budynek</b>	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT [PLN]:</b>	nie określono na tym etapie		
<b>TERMIN REALIZACJI:</b>	2016-2020		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	Budżet gminy Bieruń, Wspólnoty mieszkaniowe, prywatni inwestorzy, dofinansowanie ze środków zewnętrznych (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOSiGW, WFOSiGW i inne)		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. zapotrzebowanie budynku na energię [kWh/m<sup>2</sup>/rok]</li> <li>2. ilość wykorzystywanej energii pochodzącej z OZE [kWh/rok]</li> <li>3. powierzchnia kolektorów słonecznych zainstalowanych na budynkach [m<sup>2</sup>]</li> <li>4. moc paneli fotowoltaicznych zainstalowanych na budynkach [kW]</li> <li>5. moc pomp ciepła zainstalowanych w budynkach [kW]</li> <li>6. powierzchnia budynków poddanych termomodernizacji [m<sup>2</sup>]</li> <li>7. sumaryczna wielkość emisji CO<sub>2</sub> związana z wykorzystaniem ciepła i energii elektrycznej [Mg CO<sub>2</sub>/rok]</li> </ol>		
<b>UWAGI:</b>	Zadania planowane do realizacji w kolejnych latach, dla których nie ma dokumentacji projektowej		

## OPIS ZADANIA

Termomodernizacja budynków realizowana będzie każdorazowo zgodnie z wariantem optymalnym wynikającym z audytu energetycznego. Planuje się docieplenie przegród zewnętrznych, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, modernizację systemu c.o. i c.w.u. oraz wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii wszędzie tam gdzie będzie to uzasadnione ekonomicznie i ekologicznie. Realizacja inwestycji przyniesie ograniczenie niskiej emisji w gminie i zwiększenie udziału energii pochodzącej z OZE w bilansie energetycznym gminy.



# KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

27

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Budowa instalacji fotowoltaicznej na budynkach znajdujących się terenie gminy Bieruń</b>		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Gmina Bieruń / Wspólnoty mieszkaniowe/ prywatni inwestorzy</b>		
<b>OBSZAR:</b>	BUDYNKI		
<b>DZIAŁANIE:</b>	INWESTYCYJNE		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	<b>1,93 / budynek</b>	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	<b>1,57 / budynek</b>	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT [PLN]:</b>	nie określono na tym etapie		
<b>TERMIN REALIZACJI:</b>	2016-2020		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	Budżet gminy Bieruń, Wspólnoty mieszkaniowe, prywatni inwestorzy, dofinansowanie ze środków zewnętrznych (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POiŚ, NFOSiGW, WFOŚiGW i inne)		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. zapotrzebowanie budynków na energię elektryczną z PSE [kWh/rok]</li> <li>2. ilość wykorzystywanej energii pochodzącej z OZE [kWh/rok]</li> <li>3. moc paneli fotowoltaicznych zainstalowanych na budynkach [kW]</li> <li>4. powierzchnia budynków wykorzystujących energię elektryczną pochodzącą z OZE [m<sup>2</sup>]</li> <li>5. sumaryczna wielkość emisji CO<sub>2</sub> związana z wykorzystaniem ciepła i energii elektrycznej [Mg CO<sub>2</sub>/rok]</li> </ol>		
<b>UWAGI:</b>	Zadania planowane do realizacji w kolejnych latach, dla których nie ma dokumentacji projektowej		
<b>OPIS ZADANIA</b>			
Planuje się wykonanie instalacji fotowoltaicznej służącej do produkcji energii elektrycznej na potrzeby budynków znajdujących się na terenie gminy Bieruń.			

# KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

28

NAZWA ZADANIA:	<b>Montaż instalacji solarnych na budynkach znajdujących się na terenie gminy Bieruń</b>		
PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:	<b>Gmina Bieruń / Wspólnoty mieszkaniowe/ prywatni inwestorzy</b>		
OBSZAR:	BUDYNKI		
DZIAŁANIE:	INWESTYCYJNE		
MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:	roczna oszczędność energii:	<b>1,39 / budynek</b>	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	<b>0,47 / budynek</b>	Mg CO <sub>2</sub>
SZACOWANY KOSZT [PLN]:	nie określono na tym etapie		
TERMIN REALIZACJI:	2016-2020		
ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:	Budżet gminy Bieruń, Wspólnoty mieszkaniowe, prywatni inwestorzy, dofinansowanie ze środków zewnętrznych (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOSiGW, WFOŚiGW i inne)		
MONITORING I OCENA:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. zapotrzebowanie budynków na ciepło [kWh/rok]</li> <li>2. ilość wykorzystywanego ciepła pochodzącego z OZE [kWh/rok]</li> <li>3. powierzchnia kolektorów słonecznych zainstalowanych na budynkach [m<sup>2</sup>]</li> <li>4. powierzchnia budynków wykorzystujących ciepło pochodzące z OZE [m<sup>2</sup>]</li> <li>5. sumaryczna wielkość emisji CO<sub>2</sub> związana z wykorzystaniem ciepła i energii elektrycznej [Mg CO<sub>2</sub>/rok]</li> </ol>		
UWAGI:	Zadania planowane do realizacji w kolejnych latach, dla których nie ma dokumentacji projektowej		
<b>OPIS ZADANIA</b>			
Planuje się wykonanie instalacji solarnych służących do produkcji ciepła na potrzeby ciepłej wody użytkowej w budynkach znajdujących się na terenie gminy Bieruń.			

# KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

29

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Poprawa efektywności energetycznej budynków z znajdujących się na terenie gminy Bieruń ze szczególnym uwzględnieniem OZE</b>		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Gmina Bieruń / Wspólnoty mieszkaniowe/ prywatni inwestorzy</b>		
<b>OBSZAR:</b>	BUDYNKI		
<b>DZIAŁANIE:</b>	INWESTYCYJNE		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	<b>100-500 /budynek</b>	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	<b>80-400 /budynek</b>	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT [PLN]:</b>	nie określono na tym etapie		
<b>TERMIN REALIZACJI:</b>	2016-2020		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	Budżet gminy Bieruń, Wspólnoty mieszkaniowe, prywatni inwestorzy, dofinansowanie ze środków zewnętrznych (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOSiGW, WFOSiGW i inne)		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. zapotrzebowanie budynku na energię [kWh/m2/rok]</li> <li>2. ilość wykorzystywanej energii pochodzącej z OZE [kWh/rok]</li> <li>3. powierzchnia kolektorów słonecznych zainstalowanych na budynkach [m2]</li> <li>4. moc paneli fotowoltaicznych zainstalowanych na budynkach [kW]</li> <li>5. moc pomp ciepła zainstalowanych w budynkach [kW]</li> <li>6. powierzchnia budynków poddanych termomodernizacji [m2]</li> <li>7. sumaryczna wielkość emisji CO<sub>2</sub> związana z wykorzystaniem ciepła i energii elektrycznej [Mg CO<sub>2</sub>/rok]</li> </ol>		
<b>UWAGI:</b>	Zadania planowane do realizacji w kolejnych latach, dla których nie ma dokumentacji projektowej		

## OPIS ZADANIA

Kwestie związane z oszczędnością energii i izolacyjnością cieplną, w odniesieniu do budynków projektowanych, nowobudowanych i przebudowywanych lub przy zmianie sposobu użytkowania, reguluje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Planowane zadanie ma na celu spełnienie wymagań dotyczących wyposażenia technicznego budynku, parametrów wpływających na jego energooszczędność oraz jakość ochrony cieplnej. Zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi budynek i jego instalacje grzewcze, wentylacyjne, klimatyzacyjne, ciepłej wody użytkowej, a w przypadku budynków użyteczności publicznej, zamieszkania zbiorowego, produkcyjnych, gospodarczych i magazynowych - również oświetlenia wbudowanego, powinny być zaprojektowane i wykonane w sposób zapewniający spełnienie wymagań minimalnych. Celem jest również upowszechnienie stosowania rozwiązań alternatywnych tam, gdzie ma to ekonomiczne, techniczne i środowiskowe uzasadnienie.

# KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

30

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Wymiana pieców, montaż kolektorów słonecznych, pomp ciepła i paneli fotowoltaicznych</b>		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Gmina Bieruń, Wspólnoty mieszkaniowe, osoby prywatne, prywatni inwestorzy</b>		
<b>OBSZAR:</b>	BUDYNKI		
<b>DZIAŁANIE:</b>	INWESTYCYJNE		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	<b>300-800 /budynek</b>	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	<b>246-650 /budynek</b>	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT [PLN]:</b>	nie określono na tym etapie		
<b>TERMIN REALIZACJI:</b>	2016-2020		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	Budżet gminy Bieruń, Wspólnoty mieszkaniowe, prywatni inwestorzy, dofinansowanie ze środków zewnętrznych (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOSiGW, WFOSiGW i inne)		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. zapotrzebowanie budynku na energię [kWh/m<sup>2</sup>/rok]</li> <li>2. ilość wykorzystywanej energii pochodzącej z OZE [kWh/rok]</li> <li>3. powierzchnia kolektorów słonecznych zainstalowanych na budynkach [m<sup>2</sup>]</li> <li>4. moc paneli fotowoltaicznych zainstalowanych na budynkach [kW]</li> <li>5. moc pomp ciepła zainstalowanych w budynkach [kW]</li> <li>6. ilość wymienionych pieców [szt]</li> <li>7. powierzchnia budynków w których wymieniono piece lub zainstalowana instalacje OZE [m<sup>2</sup>]</li> <li>8. sumaryczna wielkość emisji CO<sub>2</sub> związana z wykorzystaniem ciepła i energii elektrycznej [Mg CO<sub>2</sub>/rok]</li> </ol>		
<b>UWAGI:</b>	Zadania planowane do realizacji w kolejnych latach, dla których nie ma dokumentacji projektowej		
<b>OPIS ZADANIA</b>			
Zadanie służy poprawie struktury bilansu energetycznego gminy Bieruń i zwiększenia procentowego udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w celu poprawy jakości powietrza.			

# KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

31

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>PROSUMENT INWESTYCYJNY</b>		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Wspólnoty mieszkaniowe, osoby prywatne, prywatni inwestorzy</b>		
<b>OBSZAR:</b>	BUDYNKI		
<b>DZIAŁANIE:</b>	INWESTYCYJNE		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	<b>2-500 /budynek</b>	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	<b>1,6-400 /budynek</b>	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT [PLN]:</b>	nie określono na tym etapie		
<b>TERMIN REALIZACJI:</b>	2015-2020		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	Program Prosument		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. zapotrzebowanie budynku na energię [kWh/m<sup>2</sup>/rok]</li> <li>2. ilość wykorzystywanej energii pochodzącej z OZE [kWh/rok]</li> <li>3. powierzchnia kolektorów słonecznych zainstalowanych na budynkach [m<sup>2</sup>]</li> <li>4. moc paneli fotowoltaicznych zainstalowanych na budynkach [kW]</li> <li>5. moc pomp ciepła zainstalowanych w budynkach [kW]</li> <li>6. ilość wymienionych pieców [szt]</li> <li>7. powierzchnia budynków w których wymieniono piece lub zainstalowana instalacje OZE [m<sup>2</sup>]</li> <li>8. sumaryczna wielkość emisji CO<sub>2</sub> związana z wykorzystaniem ciepła i energii elektrycznej [Mg CO<sub>2</sub>/rok]</li> </ol>		
<b>UWAGI:</b>			
<b>OPIS ZADANIA</b>			
<p>Zadanie polega na wykonywaniu inwestycji związanych z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii na potrzeby produkcji energii elektrycznej lub ciepła i energii elektrycznej.</p>			

# KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

32

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Rewitalizacja budynków użyteczności publicznej wraz z likwidacją istotnych problemów społecznych na terenie gminy Bieruń</b>		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Gmina Bieruń</b>		
<b>OBSZAR:</b>	BUDYNKI		
<b>DZIAŁANIE:</b>	INWESTYCYJNE		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	<b>500-800 /budynek</b>	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	<b>400-650 /budynek</b>	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT [PLN]:</b>	nie określono na tym etapie		
<b>TERMIN REALIZACJI:</b>	2016-2020		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	Budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOSiGW, WFOŚiGW, inne)		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. zapotrzebowanie budynku na energię [kWh/m<sup>2</sup>/rok]</li> <li>2. ilość wykorzystywanej energii pochodzącej z OZE [kWh/rok]</li> <li>3. powierzchnia kolektorów słonecznych zainstalowanych na budynkach [m<sup>2</sup>]</li> <li>4. moc paneli fotowoltaicznych zainstalowanych na budynkach [kW]</li> <li>5. moc pomp ciepła zainstalowanych w budynkach [kW]</li> <li>6. powierzchnia budynków poddanych termomodernizacji [m<sup>2</sup>]</li> <li>7. sumaryczna wielkość emisji CO<sub>2</sub> związana z wykorzystaniem ciepła i energii elektrycznej [Mg CO<sub>2</sub>/rok]</li> </ol>		
<b>UWAGI:</b>	Zadania planowane do realizacji w kolejnych latach, dla których nie ma dokumentacji projektowej		
<b>OPIS ZADANIA</b>			
<p>Rewitalizacja budynków obejmować będzie również ich termomodernizację i ewentualne wykorzystanie odnawialnych źródeł energii do zasilania budynku w ciepło i energię elektryczną. Głównym celem jest poprawa komfortu użytkowania budynków, ale przy realizacji celu nadrzędnego zostanie osiągnięta redukcja zużywanej przez budynek energii, a zatem zmniejszenie emisji.</p>			

# KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

33

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Adaptacja budynków, pomieszczeń na rzecz mieszkalnictwa socjalnego, wspomaganego i chronionego</b>		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Gmina Bieruń</b>		
<b>OBSZAR:</b>	BUDYNKI		
<b>DZIAŁANIE:</b>	INWESTYCYJNE		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	<b>100-500 /budynek</b>	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	<b>80-400 /budynek</b>	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT [PLN]:</b>	nie określono na tym etapie		
<b>TERMIN REALIZACJI:</b>	2016-2020		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	Budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOSiGW, WFOŚiGW, inne)		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. zapotrzebowanie budynku na energię [kWh/m<sup>2</sup>/rok]</li> <li>2. ilość wykorzystywanej energii pochodzącej z OZE [kWh/rok]</li> <li>3. powierzchnia kolektorów słonecznych zainstalowanych na budynkach [m<sup>2</sup>]</li> <li>4. moc paneli fotowoltaicznych zainstalowanych na budynkach [kW]</li> <li>5. moc pomp ciepła zainstalowanych w budynkach [kW]</li> <li>6. powierzchnia budynków poddanych termomodernizacji [m<sup>2</sup>]</li> <li>7. sumaryczna wielkość emisji CO<sub>2</sub> związana z wykorzystaniem ciepła i energii elektrycznej [Mg CO<sub>2</sub>/rok]</li> </ol>		
<b>UWAGI:</b>	Zadania planowane do realizacji w kolejnych latach, dla których nie ma dokumentacji projektowej		
<b>OPIS ZADANIA</b>			
Adaptacja budynków obejmować będzie również ich termomodernizację i ewentualne wykorzystanie źródeł OZE do zasilania budynku w ciepło i energię elektryczną. Głównym celem jest poprawa komfortu użytkowania budynków, ale przy realizacji celu nadrzędnego zostanie osiągnięta redukcja zużywanej przez budynek energii, a zatem zmniejszenie emisji.			

# KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

34

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Kompleksowe oczyszczenie terenu gminy Bieruń z odpadów zawierających azbest wraz z zapewnieniem jego bezpiecznego unieszkodliwienia</b>		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Gmina Bieruń / Wspólnoty mieszkaniowe/ prywatni inwestorzy</b>		
<b>OBSZAR:</b>	BUDYNKI		
<b>DZIAŁANIE:</b>	INWESTYCYJNE		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	<b>100-500 /budynek</b>	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	<b>80-400 /budynek</b>	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT [PLN]:</b>	nie określono na tym etapie		
<b>TERMIN REALIZACJI:</b>	2016-2020		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	Budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOSiGW, WFOŚiGW, inne), środki wspólnot mieszkaniowych, prywatnych inwestorów.		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. zapotrzebowanie budynku na energię [kWh/m<sup>2</sup>/rok]</li> <li>2. ilość wykorzystywanej energii pochodzącej z OZE [kWh/rok]</li> <li>3. powierzchnia kolektorów słonecznych zainstalowanych na budynkach [m<sup>2</sup>]</li> <li>4. moc paneli fotowoltaicznych zainstalowanych na budynkach [kW]</li> <li>5. moc pomp ciepła zainstalowanych w budynkach [kW]</li> <li>6. powierzchnia budynków poddanych termomodernizacji [m<sup>2</sup>]</li> <li>7. sumaryczna wielkość emisji CO<sub>2</sub> związana z wykorzystaniem ciepła i energii elektrycznej [Mg CO<sub>2</sub>/rok]</li> </ol>		
<b>UWAGI:</b>	Zadania planowane do realizacji w kolejnych latach, dla których nie ma dokumentacji projektowej		
<b>OPIS ZADANIA</b>			
Projekt będzie polegał na kompleksowym zastępowaniu azbestowych elementów na budynkach mieszkalnych, wielorodzinnych w Bieruniu wraz z utylizacją azbestu oraz odtworzeniem ocieplenia budynków w nowoczesnych technologiach. Celem pośrednim jest rewitalizacja mieszkalnictwa oraz poprawa jakości środowiska naturalnego w regionie.			



## KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

35

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	Rekultywacja, rewitalizacja i zagospodarowanie terenów zdegradowanych gminy Bieruń		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	Gmina Bieruń		
<b>OBSZAR:</b>	INNE		
<b>DZIAŁANIE:</b>	INWESTYCYJNE		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	<b>0,051 / 1m drogi</b>	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	<b>0,013 / 1m drogi 10 / 1ha lasu</b>	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT [PLN]:</b>	nie określono na tym etapie		
<b>TERMIN REALIZACJI:</b>	2016-2020		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	Budżet gminy Bieruń, dofinansowanie ze środków zewnętrznych (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOSiGW, WFOŚiGW i inne), o które gmina będzie aplikowała.		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	1. Powierzchnia terenów poddanych rekultywacji, rewitalizacji i zagospodarowaniu terenu [km <sup>2</sup> ] 2. Długość dróg zmodernizowanych [m]		
<b>UWAGI:</b>	Zadania planowane do realizacji w kolejnych latach		

## OPIS ZADANIA

Rekultywacja, rewitalizacja i zagospodarowanie terenów zdegradowanych ma na celu ochronę gleb i przeciwdziałanie erozji oraz utrzymywanie właściwych stosunków wodnych. W przypadku tzw. szkód górniczych może dotyczyć również odbudowy dróg lub właściwego ukształtowania terenu. Podstawowymi działaniami w tym zakresie jest zalesianie, kształtowanie zniszczonego terenu, nawożenie i uprawa roślin, Przywrócenie zdegradowanych terenów rolnictwu lub leśnictwu przynosi korzyści w zakresie ochrony jakości powietrza ze względu na naturalne funkcje roślin w tym zakresie.

# KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

36

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Utworzenie gminnego Punktu selektywnego zbierania odpadów komunalnych (PSZOK)</b>		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Gmina Bieruń</b>		
<b>OBSZAR:</b>	ODPADY		
<b>DZIAŁANIE:</b>	INWESTYCYJNE		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CEŁÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	-	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	-	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT [PLN]:</b>	100.000,-		
<b>TERMIN REALIZACJI:</b>	2016-2017		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	Budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOSiGW, WFOŚiGW, inne)		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	1. Ilość odpadów zbieranych w sposób selektywny [Mg/rok] 2. Ilość odpadów oddanych do odzysku lub recyklingu [Mg/rok]		
<b>UWAGI:</b>			
<b>OPIS ZADANIA</b>			
Celem realizacji PSZOK-u przeznaczanego do zbierania i magazynowania odpadów komunalnych jest ich dalsze poddawanie odzyskowi i unieszkodliwieniu oraz poprawa jakości i stanu środowiska na terenie gminy.			

# KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

37

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Instalacja efektywnego energetycznie oświetlenia na terenie gminy Bieruń:</b> etap I: osiedle Granitowa etap II: osiedle Węglowa etap III: osiedle Homera, ul. Oświęcimska etap IV: osiedle Chemików		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Gmina Bieruń</b>		
<b>OBSZAR:</b>	OŚWIETLENIE		
<b>DZIAŁANIE:</b>	INWESTYCYJNE		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	<b>37,83</b>	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	<b>30,72</b>	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT [PLN]:</b>	1.468.000,-		
<b>TERMIN REALIZACJI:</b>	2015		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	Budżet gminy Bieruń, RPO WSL 2014-2020 w ramach ZIT		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	1. Zużycie energii elektrycznej na oświetlenie ulic [kWh/rok] 2. Wskaźnik zużycia energii elektrycznej na punkt świetlny [kWh/rok/punkt] 3. Zużycie energii elektrycznej pochodzącej z paneli fotowoltaicznych na oświetlenie uliczne [kWh/rok] 4. Moc instalacji fotowoltaicznych zasilających oświetlenie uliczne [szt.] 5. Całkowita emisja CO <sub>2</sub> pochodząca z sektora oświetlenia ulicznego [Mg CO <sub>2</sub> /rok]		
<b>UWAGI:</b>	Zadanie, które znalazło się na "Liście projektów planowanych do realizacji w formule Zintegrowanych (ZIT) w ramach RPO WSL 2014-2020".		

## OPIS ZADANIA

Projekt swym zakresem obejmuje:

- etap I: wymiana 200 punktów świetlnych wraz z zastosowaniem systemu zarządzania oświetleniem
- etap II: wymiana 54 opraw świetlnych wraz z systemem sterowania oświetleniem; wymiana 36 słupów i kabla zasilającego
- etap III: wymiana 40 punktów świetlnych wraz z wymianą kabla zasilającego oraz wprowadzeniem systemu zarządzania oświetleniem; dla doświetlenia zamontowanie 10 dodatkowych słupów z punktami świetlnymi
- etap IV: wymiana 80 punktów świetlnych wraz z wymianą kabla zasilającego oraz wprowadzeniem systemu zarządzania oświetleniem ulicznym jak również wymiana słupów

# KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

38

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Budowa i przebudowa oświetlenia w Bieruniu</b>		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Gmina Bieruń</b>		
<b>OBSZAR:</b>	OŚWIETLENIE		
<b>DZIAŁANIE:</b>	INWESTYCYJNE		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	<b>0,7 / punkt świetlny</b>	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	<b>0,57 / punkt świetlny</b>	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT [PLN]:</b>	nie określono na tym etapie		
<b>TERMIN REALIZACJI:</b>	2016-2020		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	Budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOSiGW, WFOŚiGW, inne)		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zużycie energii elektrycznej na oświetlenie ulic [kWh/rok]</li> <li>2. Wskaźnik zużycia energii elektrycznej na punkt świetlny [kWh/rok/punkt]</li> <li>3. Zużycie energii elektrycznej pochodzącej z paneli fotowoltaicznych na oświetlenie uliczne [kWh/rok]</li> <li>4. Moc instalacji fotowoltaicznych zasilających oświetlenie uliczne [szt.]</li> <li>5. Całkowita emisja CO<sub>2</sub> pochodząca z sektora oświetlenia ulicznego [Mg CO<sub>2</sub>/rok]</li> </ol>		
<b>UWAGI:</b>	Zadania planowane do realizacji w kolejnych latach, dla których nie ma dokumentacji projektowej		

## OPIS ZADANIA

Planuje się budowę oświetlenia wzdłuż dróg i ulic oraz modernizację oświetlenia istniejącego. W czasie prac projektowych rozważać się będzie wykorzystanie źródeł odnawialnych, a także stosowanie nowoczesnych energooszczędnych technik np. źródeł LED

# KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

39

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Modernizacja oświetlenia ulicznego - wymiana na energooszczędne</b>		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Gmina Bieruń</b>		
<b>OBSZAR:</b>	OŚWIETLENIE		
<b>DZIAŁANIE:</b>	INWESTYCYJNE		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	<b>0,1 / punkt świetlny</b>	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	<b>0,08/ punkt świetlny</b>	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT [PLN]:</b>	nie określono na tym etapie		
<b>TERMIN REALIZACJI:</b>	2016-2020		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	Budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOSiGW, WFOŚiGW, inne)		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zużycie energii elektrycznej na oświetlenie ulic [kWh/rok]</li> <li>2. Wskaźnik zużycia energii elektrycznej na punkt świetlny [kWh/rok/punkt]</li> <li>3. Zużycie energii elektrycznej pochodzącej z paneli fotowoltaicznych na oświetlenie uliczne [kWh/rok]</li> <li>4. Moc instalacji fotowoltaicznych zasilających oświetlenie uliczne [szt.]</li> <li>5. Całkowita emisja CO<sub>2</sub> pochodząca z sektora oświetlenia ulicznego [Mg CO<sub>2</sub>/rok]</li> </ol>		
<b>UWAGI:</b>	Zadania planowane do realizacji w kolejnych latach, dla których nie ma dokumentacji projektowej		

## OPIS ZADANIA

Projekt polega na wymianie oświetlenia ulicznego z zastosowaniem energooszczędnego oświetlenia typu LED. Kalkulacje planowanych oszczędności energetycznych i ekologicznych przeprowadzono dla różnicy poboru energii i emisji pomiędzy obecnie istniejącymi źródłami światła a wymianą na źródła światła LED.

# KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

40

NAZWA ZADANIA:	<b>Kompleksowa strategia niskoemisyjna przeciwdziałająca zmianom klimatu na terenie gminy Bieruń obejmująca budowę dwóch zintegrowanych centrów przesiadkowych P&amp;R w dzielnicy Bieruń Nowy i Bieruń Stary.</b>		
PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:	<b>Gmina Bieruń</b>		
OBSZAR:	TRANSPORT		
DZIAŁANIE:	INWESTYCYJNE		
MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:	roczna oszczędność energii:	<b>658,30</b>	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	<b>173,78</b>	Mg CO <sub>2</sub>
SZACOWANY KOSZT [PLN]:	7.671.808,30		
TERMIN REALIZACJI:	2015-2020		
ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:	Budżet gminy Bieruń, RPO WSL 2014-2020 w ramach ZIT		
MONITORING I OCENA:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. łączna ilość dróg rowerowych na terenie gminy [km]</li> <li>2. Stosunek długości ścieżek rowerowych do długości wszystkich dróg [%]</li> <li>3. łączna ilość węzłów przesiadkowych bike&amp;ride na terenie gminy [szt.]</li> <li>4. Liczba pasażerów korzystających z komunikacji publicznej samochodowej [osoby/rok]</li> <li>5. Liczba pasażerów korzystających z komunikacji publicznej kolejowej [osoby/rok]</li> <li>6. Badanie natężenia ruchu pojazdów w gminie [szt./godz.]</li> <li>7. Ilość wozokilometrów wykazanych przez przewoźników transportu zbiorowego [wóz/km/rok]</li> <li>8. łączna emisja CO<sub>2</sub> pochodząca z transportu [MgCO<sub>2</sub>/rok]</li> </ol>		
UWAGI:	Zadanie, które znalazło się na "Liście projektów planowanych do realizacji w formule Zintegrowanych (ZIT) w ramach RPO WSL 2014-2020".		
<b>OPIS ZADANIA</b>			
<p>Budowa 2 centrów przesiadkowych wraz z niezbędną infrastrukturą.                  Budowa 2 parkingów na około 100 miejsc postojowych każdy wraz z parkingami rowerowymi.                  Redukcję zapotrzebowania na energię i zmniejszenie emisji szacuje się na podstawie poprawy warunków korzystania z dróg w obszarze węzłów przesiadkowych poprzez zwiększenie bezpieczeństwa ruchu i eliminację punktów kolizyjnych. Dodatkowo oszacowano redukcję zużycia energii elektrycznej w porównaniu pomiędzy oświetleniem starego i nowego typu. Dodatkowym elementem wpływającym na planowaną redukcję zapotrzebowania na energię i emisji jest budowa parkingów rowerowych, która ma na celu zmniejszenie natężenia ruchu pojazdów silnikowych na drodze.</p>			

# KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

41

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Budowa, modernizacja, remont dróg gminnych, dróg i ścieżek rowerowych - zielony transport</b>		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Gmina Bieruń</b>		
<b>OBSZAR:</b>	TRANSPORT		
<b>DZIAŁANIE:</b>	INWESTYCYJNE		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	<b>0,051 / 1m drogi</b>	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	<b>0,013 / 1m drogi</b>	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT [PLN]:</b>	nie określono na tym etapie		
<b>TERMIN REALIZACJI:</b>	2016-2020		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	Budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOSiGW, WFOŚiGW, inne)		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. łączna ilość dróg rowerowych na terenie gminy [km]</li> <li>2. Stosunek długości ścieżek rowerowych do długości wszystkich dróg [%]</li> <li>3. łączna ilość węzłów przesiadkowych bike&amp;ride na terenie gminy [szt.]</li> <li>4. Liczba pasażerów korzystających z komunikacji publicznej samochodowej [osoby/rok]</li> <li>5. Liczba pasażerów korzystających z komunikacji publicznej kolejowej [osoby/rok]</li> <li>6. Badanie natężenia ruchu pojazdów w gminie [szt./godz.]</li> <li>7. Ilość wozokilometrów wykazanych przez przewoźników transportu zbiorowego [wóz/km/rok]</li> <li>8. łączna emisja CO<sub>2</sub> pochodząca z transportu [MgCO<sub>2</sub>/rok]</li> </ol>		
<b>UWAGI:</b>	Zadania planowane do realizacji w kolejnych latach, dla których nie ma dokumentacji projektowej		

## OPIS ZADANIA

Przedmiotem projektu jest budowa i rozbudowa dróg (w tym drogi dojazdowej do terenów Katowickiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej), rozbudowa dróg i ścieżek rowerowych na terenie gminy Bieruń. Nowopowstająca infrastruktura rowerowa będzie zlokalizowana w pasie drogowym i zintegrowana z punktami przesiadkowymi i węzłami sieci komunikacyjnej. Projekt jest komplementarny do zgłoszonych projektów budowy węzłów przesiadkowych w systemie P&R.

Celem jest wspieranie ekologicznego transportu rowerowego, dzięki czemu nastąpi zmniejszenie natężenia ruchu na drodze. Zmniejszenie ilości pojazdów wykorzystywanych do dojazdów na rzecz wykorzystywania rowerów spowoduje zmniejszenie zużycia paliwa spalane w silnikach samochodowych, a to z kolei wpłynie na redukcję emisji liniowej. Szacunkowe redukcje wyliczono na podstawie danych uzyskanych w bazie inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> dla sektora transport

# KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

42

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Remont drogi i chodnika ul. Kolejowa etap I od ul. Bojszowskiej do posesji nr 22</b>		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Gmina Bieruń</b>		
<b>OBSZAR:</b>	TRANSPORT		
<b>DZIAŁANIE:</b>	PROJEKTOWE		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	<b>34,07</b>	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	<b>8,99</b>	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT [PLN]:</b>	2.502.905,35		
<b>TERMIN REALIZACJI:</b>			
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	Budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOSiGW, WFOŚiGW, inne)		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. łączna ilość dróg rowerowych na terenie gminy [km]</li> <li>2. Stosunek długości ścieżek rowerowych do długości wszystkich dróg [%]</li> <li>3. łączna ilość węzłów przesiadkowych bike&amp;ride na terenie gminy [szt.]</li> <li>4. Liczba pasażerów korzystających z komunikacji publicznej samochodowej [osoby/rok]</li> <li>5. Liczba pasażerów korzystających z komunikacji publicznej kolejowej [osoby/rok]</li> <li>6. Badanie natężenia ruchu pojazdów w gminie [szt./godz.]</li> <li>7. Ilość wozokilometrów wykazanych przez przewoźników transportu zbiorowego [wóz/km/rok]</li> <li>8. łączna emisja CO<sub>2</sub> pochodząca z transportu [MgCO<sub>2</sub>/rok]</li> </ol>		
<b>UWAGI:</b>			
<b>OPIS ZADANIA</b>			
Remont drogi i chodnika o długości ok. 336,42 m, oświetlenie, odwodnienie. Jest pozwolenie na budowę			



## KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

43

NAZWA ZADANIA:	Remont ul. Korfanteo	
PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:	Gmina Bieruń	
OBSZAR:	TRANSPORT	
DZIAŁANIE:	INWESTYCYJNE	
MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:	roczna oszczędność energii:	61,68 MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	16,28 Mg CO <sub>2</sub>
SZACOWANY KOSZT [PLN]:	1.566.617,93	
TERMIN REALIZACJI:		
ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:	Budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOSiGW, WFOŚiGW, inne)	
MONITORING I OCENA:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. łączna ilość dróg rowerowych na terenie gminy [km]</li> <li>2. Stosunek długości ścieżek rowerowych do długości wszystkich dróg [%]</li> <li>3. łączna ilość węzłów przesiadkowych bike&amp;ride na terenie gminy [szt.]</li> <li>4. Liczba pasażerów korzystających z komunikacji publicznej samochodowej [osoby/rok]</li> <li>5. Liczba pasażerów korzystających z komunikacji publicznej kolejowej [osoby/rok]</li> <li>6. Badanie natężenia ruchu pojazdów w gminie [szt./godz.]</li> <li>7. Ilość wozokilometrów wykazanych przez przewoźników transportu zbiorowego [wóz/km/rok]</li> <li>8. łączna emisja CO<sub>2</sub> pochodząca z transportu [MgCO<sub>2</sub>/rok]</li> </ol>	
UWAGI:		
<b>OPIS ZADANIA</b>		
Zadanie polega na remoncie drogi 609 m, wymiana nawierzchni, zjazdy z kostki brukowej, skrzyżowanie, odwodnienie. Dokumentacja projektowa została opracowana w 2013 r., ale nie ma pozwolenia na budowę, ponieważ nie ma porozumienia z RPWIK.		

# KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

44

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Remont drogi i chodnika ul. Trochy</b>		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Gmina Bieruń</b>		
<b>OBSZAR:</b>	TRANSPORT		
<b>DZIAŁANIE:</b>	INWESTYCYJNE		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	<b>22,39</b>	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	<b>5,91</b>	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT [PLN]:</b>	972.730,84		
<b>TERMIN REALIZACJI:</b>			
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	Budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOSiGW, WFOŚiGW, inne)		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. łączna ilość dróg rowerowych na terenie gminy [km]</li> <li>2. Stosunek długości ścieżek rowerowych do długości wszystkich dróg [%]</li> <li>3. łączna ilość węzłów przesiadkowych bike&amp;ride na terenie gminy [szt.]</li> <li>4. Liczba pasażerów korzystających z komunikacji publicznej samochodowej [osoby/rok]</li> <li>5. Liczba pasażerów korzystających z komunikacji publicznej kolejowej [osoby/rok]</li> <li>6. Badanie natężenia ruchu pojazdów w gminie [szt./godz.]</li> <li>7. Ilość wozokilometrów wykazanych przez przewoźników transportu zbiorowego [wóz/km/rok]</li> <li>8. łączna emisja CO<sub>2</sub> pochodząca z transportu [MgCO<sub>2</sub>/rok]</li> </ol>		
<b>UWAGI:</b>	łączny koszt obejmuje: 758.220,00 zł - droga, 60.378,69 zł - infrastruktura teletechniczna i oświetlenie, 154.132,15 zł - kanalizacja deszczowa		
<b>OPIS ZADANIA</b>			
<p>Zadanie obejmuje remont drogi i chodnika o długości ok. 221,05 m ul. Trochy wraz z infrastrukturą teletechniczną, oświetleniem, przebudową odwodnienia. Celem zadania jest połączenie ul. Trochy z ul. Kudery. Obecnie projekt obejmuje tylko remont ul. Trochy. Dla zadania nie ma pozwolenia na budowę, bo nie było porozumienia z RPWIK.</p>			



INFRASTRUKTURA  
I ŚRODOWISKO  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA  
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności w ramach  
Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

---

# ZADANIA NIEINWESTYCYJNE PLANOWANE PRZEZ GMINĘ BIERUŃ

# KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

45

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Aktualizacja „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Bieruń”.</b>		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Gmina Bieruń</b>		
<b>OBSZAR:</b>	ADMINISTRACYJNE		
<b>DZIAŁANIE:</b>	NIEINWESTYCYJNE		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	-	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	-	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT [PLN]:</b>	nie określono na tym etapie		
<b>TERMIN REALIZACJI:</b>	2016-2020		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	Budżet gminy Bieruń		
<b>MONITORING I OCENA:</b>			
<b>UWAGI:</b>	Zaleca się wykonanie aktualizacji równoległe z aktualizacją dokumentu pn. "Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Bieruń"		

## OPIS ZADANIA

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej winien być dokumentem „żywym” odzwierciedlającym charakterystykę gminy i reagującym na realizowane działania. Dokument powinno się aktualizować nie rzadziej niż co trzy lata i zawsze wtedy gdy zachodzą istotne zmiany w infrastrukturze, zaopatrzeniu, zużyciu lub wykorzystaniu energii w gminie.

# KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

46

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	Aktualizacja inwentaryzacji źródeł emisji CO <sub>2</sub> oraz aktualizacja bazy danych.		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	Gmina Bieruń		
<b>OBSZAR:</b>	ADMINISTRACYJNE		
<b>DZIAŁANIE:</b>	NIEINWESTYCYJNE		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	-	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	-	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT [PLN]:</b>	nie określono na tym etapie		
<b>TERMIN REALIZACJI:</b>	2016-2020		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	Budżet gminy Bieruń		
<b>MONITORING I OCENA:</b>			
<b>UWAGI:</b>	Zadanie winno być wykonywane równoległe z aktualizacją PGN i każdorazowo w przypadku monitorowania w systemie zarządzania energią w gminie		

## OPIS ZADANIA

Bazowa inwentaryzacja źródeł emisji została opracowana w formie tabel Excel z możliwością wprowadzania danych dla kolejnego okresu. Wykonanie stosownych raportów pozwoli określić, w którym miejscu na wyznaczonej linii trendu gmina się znajduje w aspekcie realizacji zaplanowanych działań i wynikających z nich redukcji emisji. Takie raportowanie pozwoli na ewentualne korekty prowadzonej gospodarki niskoemisyjnej w gminie.

# KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

47

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Wdrożenie systemu "zielonych" zamówień publicznych</b>		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Gmina Bieruń</b>		
<b>OBSZAR:</b>	ADMINISTRACYJNE		
<b>DZIAŁANIE:</b>	NIEINWESTYCYJNE		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CEŁÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	<b>24,00</b>	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	<b>19,49</b>	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT [PLN]:</b>	nie określono na tym etapie		
<b>TERMIN REALIZACJI:</b>	2015-2020		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	Budżet gminy Bieruń		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Roczne zapotrzebowanie na energię elektryczną w budynkach użyteczności publicznej [kWh/rok]</li> <li>2. Ilość przetargów/zamówień publicznych i zakupów, w których zastosowano kryterium niskoemisyjności w stosunku do ilości wszystkich zakupów [%]</li> <li>3. łączna emisja CO<sub>2</sub> z energii elektrycznej zużytej w budynkach użyteczności publicznej [MgCO<sub>2</sub>/rok]</li> </ol>		
<b>UWAGI:</b>			

## OPIS ZADANIA

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.

# KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

48

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Wdrażanie standardu ISO50001 w Urzędzie Miejskim w Bieruniu oraz w wybranych obiektach użyteczności publicznej</b>		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Gmina Bieruń</b>		
<b>OBSZAR:</b>	ADMINISTRACYJNE		
<b>DZIAŁANIE:</b>	NIEINWESTYCYJNE		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	<b>260,00</b>	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	<b>211,12</b>	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT [PLN]:</b>	nie określono na tym etapie		
<b>TERMIN REALIZACJI:</b>	2016-2020		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	Budżet gminy Bieruń		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Roczne zapotrzebowanie na energię w budynkach użyteczności publicznej [kWh/rok]</li> <li>2. Ilość budynków, w których wdrożono system zarządzania energią wg ISO 50001 [szt]</li> <li>3. łączna emisja CO<sub>2</sub> z energii zużytej w budynkach użyteczności publicznej [MgCO<sub>2</sub>/rok]</li> <li>4. Stopień wyznaczonych w SZE celów, realizacji, programów [%]</li> </ol>		
<b>UWAGI:</b>	Należy rozważyć konieczność certyfikacji systemu ISO 50001 oraz fakultatywne rozszerzenie systemu zarządzania energią do systemu ISO 140001 w kolejnych latach		

## OPIS ZADANIA

System zarządzania energią winien być wprowadzony zgodnie z zaleceniami normy ISO 50001. W pierwszej kolejności należy zdiagnozować obszary zużycia i wykorzystania energii i paliw w gminie, a następnie wskazać obszary znaczącego zużycia. W tych obszarach należy zaplanować zadania służące poprawie wyniku energetycznego. System zarządzania energią w gminie doskonale wpisuje się w założenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej i winien być niejako jego kontynuacją.

# KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

49

NAZWA ZADANIA:	<b>Wprowadzenie procesu zarządzania energią w budynkach użyteczności publicznej</b>		
PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:	<b>Gmina Bieruń/ Jednostki organizacyjne Gminy Bieruń</b>		
OBSZAR:	ADMINISTRACYJNE		
DZIAŁANIE:	NIEINWESTYCYJNE		
MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:	roczna oszczędność energii:	<b>220,00</b>	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	<b>178,64</b>	Mg CO <sub>2</sub>
SZACOWANY KOSZT [PLN]:	nie określono na tym etapie		
TERMIN REALIZACJI:	2016-2020		
ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:	Budżet gminy Bieruń		
MONITORING I OCENA:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Roczne zapotrzebowanie na energię w budynkach użyteczności publicznej [kWh/rok]</li> <li>2. Ilość budynków, w których wdrożono proces zarządzania energią [szt.]</li> <li>3. Łączna emisja CO<sub>2</sub> z energii zużytej w budynkach użyteczności publicznej [MgCO<sub>2</sub>/rok]</li> <li>4. Ilość przekazanych raportów z monitorowania [szt./rok]</li> </ol>		
UWAGI:			

## OPIS ZADANIA

Zarządzanie energią to efektywne gospodarowanie energią w każdej możliwej formie. Systemy zarządzania energią pozwalają na monitorowanie zużycia energii i analizują związane z tym koszty. Dzięki pozyskanym danym można opracować strategię działań mających na celu polepszenia efektywności energetycznej. Wprowadzenie w życie systemu zarządzania energią powoduje, iż w ostatecznym rozrachunku można korzystać z potencjału oszczędnościowego energii.



## KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

50

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Kontrola gospodarstw domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów w urządzeniach grzewczych</b>		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Gmina Bieruń</b>		
<b>OBSZAR:</b>	ADMINISTRACYJNE		
<b>DZIAŁANIE:</b>	NIEINWESTYCYJNE		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	-	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	-	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT [PLN]:</b>	nie określono na tym etapie		
<b>TERMIN REALIZACJI:</b>	2015-2020		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	Budżet gminy Bieruń		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	1. Ilość gospodarstw poddanych kontroli [szt./rok] 2. Ilość wykazanych przypadków spalania odpadów w urządzeniach grzewczych [szt./rok]		
<b>UWAGI:</b>			

## OPIS ZADANIA

Niejednokrotnie w piecach domowych spalane są różnego rodzaju odpady (tworzywa sztuczne, tekstylia, opony), co powoduje wprowadzanie do środowiska szkodliwych gazów jak np. dioksyny i furany (mogące działać kancerogennie i mutagennie). Kontrola gospodarstw domowych w zakresie spalanych paliw ma doprowadzić do znacznego ograniczenia niskiej emisji i poprawy jakości powietrza. Zadanie nie przynosi efektu redukcji zapotrzebowania na energię. Głównym celem ekologicznym jest mniejsza ilość emitowanych do atmosfery szkodliwych substancji takich jak dioksyny i furany.

# KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

51

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Organizacja kampanii/akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii</b>	
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Gmina Bieruń</b>	
<b>OBSZAR:</b>	EDUKACYJNE	
<b>DZIAŁANIE:</b>	NIEINWESTYCYJNE	
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	-
		MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	-
		Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT [PLN]:</b>	nie określono na tym etapie	
<b>TERMIN REALIZACJI:</b>	2015-2020	
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	Budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOSiGW, WFOŚiGW, inne)	
<b>MONITORING I OCENA:</b>	1. Liczba osób objętych kampaniami społecznymi [osoby/rok] 2. łączna emisja CO <sub>2</sub> [MgCO <sub>2</sub> /rok]	
<b>UWAGI:</b>		

## OPIS ZADANIA

W ramach realizacji zadania planuje się organizację spotkań, konferencji, pikników ekologicznych, publikacje w prasie lokalnej, na stronie internetowej gminy. Działania te zwiększą ekologiczną świadomości mieszkańców gminy

# KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

52

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	Szkolenia dla przedsiębiorców działających na terenie gminy Bieruń dotyczące zagadnień związanych z ograniczeniem zużycia energii/ograniczeniem emisji.		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	Gmina Bieruń		
<b>OBSZAR:</b>	EDUKACYJNE		
<b>DZIAŁANIE:</b>	NIEINWESTYCYJNE		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	-	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	-	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT [PLN]:</b>	nie określono na tym etapie		
<b>TERMIN REALIZACJI:</b>	2015-2020		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	Budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOSiGW, WFOŚiGW, inne)		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Liczba osób objętych kampaniami społecznymi [osoby/rok]</li> <li>2. Liczba przedsiębiorstw uczestniczących w kampaniach [szt./rok]</li> <li>3. łączna emisja CO<sub>2</sub> z sektora przemysł [MgCO<sub>2</sub>/rok]</li> </ol>		
<b>UWAGI:</b>			

## OPIS ZADANIA

W ramach realizacji zadania planuje się organizację szkoleń dla przedsiębiorców z terenu gminy Bieruń związanych z ograniczeniem zużycia energii i redukcję emisji zanieczyszczeń do powietrza. Szkolenia zwiększą ekologiczną świadomość przedsiębiorców prowadzących swoją działalność na terenie gminy.

## KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

53

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	Przeprowadzenie EKO kampanii w bieruńskich szkołach i przedszkolach	
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	Gmina Bieruń	
<b>OBSZAR:</b>	EDUKACYJNE	
<b>DZIAŁANIE:</b>	NIEINWESTYCYJNE	
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CEŁÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT [PLN]:</b>	nie określono na tym etapie	
<b>TERMIN REALIZACJI:</b>	2015-2020	
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	Budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOSiGW, WFOŚiGW, inne)	
<b>MONITORING I OCENA:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Liczba przedszkolaków i uczniów objętych kampaniami społecznymi [osoby/rok]</li> <li>2. Liczba placówek oświatowych uczestniczących w kampaniach [szt./rok]</li> <li>3. łączna emisja CO<sub>2</sub> [MgCO<sub>2</sub>/rok]</li> </ol>	
<b>UWAGI:</b>		

## OPIS ZADANIA

W ramach realizacji zadania planuje się zorganizowanie spotkań, konkursów, quizów, wydanie broszur/książeczek dla dzieci i młodzieży związanych z tematyką ochrony powietrza oraz racjonalnym wykorzystywaniem energii. Celem jest podniesienie świadomości ekologicznej dzieci i młodzieży na terenie gminy,

# KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

54

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Promocja budownictwa energooszczędnego/ pasywnego</b>		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Gmina Bieruń</b>		
<b>OBSZAR:</b>	EDUKACYJNE		
<b>DZIAŁANIE:</b>	NIEINWESTYCYJNE		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	-	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	-	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT [PLN]:</b>	nie określono na tym etapie		
<b>TERMIN REALIZACJI:</b>	2015-2020		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	Budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOSiGW, WFOŚiGW, inne)		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ilość nowobudowanych obiektów spełniających wymagania normatywne budynku energooszczędnego/pasywnego [szt.]</li> <li>2. Ilość budynków poddanych termomodernizacji i wykorzystujących OZE w celu spełnienia wymagań normatywne budynku energooszczędnego/pasywnego [szt.]</li> <li>3. Łączna emisja CO<sub>2</sub> w sektorze budynki [MgCO<sub>2</sub>/rok]</li> <li>4. Ilość wykorzystywanej energii pochodzącej z OZE [kWh/rok]</li> <li>5. Powierzchnia kolektorów słonecznych zainstalowanych na budynkach [m<sup>2</sup>]</li> <li>6. Moc paneli fotowoltaicznych zainstalowanych na budynkach [kW]</li> <li>7. Moc pomp ciepła zainstalowanych w budynkach [kW]</li> <li>8. Powierzchnia budynków poddanych termomodernizacji lub nowobudowanych [m<sup>2</sup>]</li> </ol>		
<b>UWAGI:</b>			

## OPIS ZADANIA

"Dom, który oszczędza dla mnie" - to hasło nowej kampanii edukacyjnej Ministerstwa Środowiska dotyczącej promocji energooszczędnego budownictwa. Główne przesłanie projektu brzmi - dzięki środkom zaoszczędzonym na rachunkach z ekologicznego domu będziesz mógł spełniać swoje marzenia. Gmina Bieruń pragnie również wśród swoich mieszkańców promować budownictwo energooszczędne i pasywne oraz instalacje odnawialnych źródeł energii (OZE), które można zastosować przy budowie lub remoncie domu, a dzięki nim osiągnąć oszczędności finansowe i wymierne korzyści dla środowiska.

# KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

55

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Wspieranie działań pro-ekologicznych prowadzonych przez organizacje pozarządowe (NGO) i grupy obywatelskie.</b>		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Gmina Bieruń</b>		
<b>OBSZAR:</b>	EDUKACYJNE		
<b>DZIAŁANIE:</b>	NIEINWESTYCYJNE		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	-	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	-	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT [PLN]:</b>	nie określono na tym etapie		
<b>TERMIN REALIZACJI:</b>	2015-2020		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	Budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOSiGW, WFOŚiGW, inne)		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Liczba osób objętych działaniami społecznymi [osoby/rok]</li> <li>2. Ilość zorganizowanych działań proekologicznych [szt./rok]</li> <li>3. łączna emisja CO<sub>2</sub> [MgCO<sub>2</sub>/rok]</li> </ol>		
<b>UWAGI:</b>			

## OPIS ZADANIA

Gmina planuje nie tylko sama organizować różne formy promowania gospodarki niskoemisyjnej, ale będzie również wspierać projekty realizowane przez organizacje pozarządowe (NGO) i grupy obywatelskie na jej terenie. Wsparcie takie może się wiązać z udostępnieniem sali, umieszczeniem informacji na tworzonym portalu proekologicznym lub na stronie Urzędu Miasta, umieszczeniu ulotek i materiałów promocyjnych w budynku urzędu w miejscach dostępnych dla interesantów.

# KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

56

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Organizacja akcji "Dzień bez samochodu"</b>		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Gmina Bieruń</b>		
<b>OBSZAR:</b>	EDUKACYJNE		
<b>DZIAŁANIE:</b>	NIEINWESTYCYJNE		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	-	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	-	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT [PLN]:</b>	nie określono na tym etapie		
<b>TERMIN REALIZACJI:</b>	2015-2020		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	Budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOSiGW, WFOŚiGW, inne)		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	1. Liczba osób, które wzięły udział w akcji [osoby/rok] 2. łączna emisja CO <sub>2</sub> w sektorze transport [MgCO <sub>2</sub> /rok]		
<b>UWAGI:</b>			

## OPIS ZADANIA

Dzień bez samochodu to europejskie święto kończące tydzień zrównoważonego transportu. Wiele gmin organizuje w tym czasie podobne akcje, np. przyjeżdż do nas rowerem - poczęstujemy Cię gorącą czekoladą.

Celem akcji jest kształtowanie zachowań proekologicznych, upowszechnienie informacji o negatywnych skutkach używania samochodu, przekonanie do alternatywnych środków transportu, promocja transportu publicznego oraz pokazanie, że życie w mieście bez samochodu jest nie tylko możliwe, ale także o wiele przyjemniejsze.

Mając na względzie, iż emisja liniowa pochodząca z transportu wpływa bardzo niekorzystnie na zdrowie ludzi organizacja każdej akcji zmniejszającej zanieczyszczenia w tym sektorze będzie przynosiła duże efekty dla środowiska i mieszkańców. Ponadto, może jednodniowa akcja nie przyniesie spektakularnych zysków, ale zmiany zachowań mieszkańców wypromowane w ten sposób mogą przyczynić się do dużych redukcji zanieczyszczeń.

# KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

57

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Utworzenie stałej zakładki na stronie internetowej Urzędu Miejskiego w Bieruniu poświęconej efektywności energetycznej i OZE</b>		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Gmina Bieruń</b>		
<b>OBSZAR:</b>	EDUKACYJNE		
<b>DZIAŁANIE:</b>	NIEINWESTYCYJNE		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	-	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	-	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT [PLN]:</b>	nie określono na tym etapie		
<b>TERMIN REALIZACJI:</b>	2015-2020		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	Budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOSiGW, WFOŚiGW, inne)		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. łączna ilość artykułów zamieszczonych na stronie internetowej [szt./rok]</li> <li>2. łączna ilość osób odwiedzających stronę [odwiedziny/rok]</li> <li>3. łączna emisja CO<sub>2</sub> [MgCO<sub>2</sub>/rok]</li> </ol>		
<b>UWAGI:</b>			

## OPIS ZADANIA

We współczesnych czasach większość społeczeństwa ma dostęp do Internetu i korzysta z niego przynajmniej sporadycznie. Jest on źródłem wiedzy w wielu sferach naszego życia. Utworzenie zakładki internetowej, na której mieszkańcy będą mogli odnaleźć informacje nie tylko proekologiczne, ale również związane z lokalnymi/gminnymi możliwościami rozwoju efektywności energetycznej i OZE wydaje się być niezbędne. Zmniejszenie opłat za ogrzewanie, ciepłą wodę czy energię elektryczną mieszkańców winny przełożyć się na efekty energetyczne i ekologiczne.



# KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

58

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	Dzień Ziemi – Ekogimnazjada poświęcona niskiej emisji		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	Gmina Bieruń/ Gimnazjum nr 2 im. Św. Walentego		
<b>OBSZAR:</b>	EDUKACYJNE		
<b>DZIAŁANIE:</b>	NIEINWESTYCYJNE		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	-	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	-	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT [PLN]:</b>	nie określono na tym etapie		
<b>TERMIN REALIZACJI:</b>	2015-2020		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	Budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOSiGW, WFOŚiGW, inne)		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Liczba uczniów objętych Ekogimnazjadą [osoby/rok]</li> <li>2. Liczba placówek oświatowych uczestniczących w Ekogimnazjadzie [szt./rok]</li> <li>3. łączna emisja CO<sub>2</sub> [MgCO<sub>2</sub>/rok]</li> </ol>		
<b>UWAGI:</b>			

## OPIS ZADANIA

Dzień Ziemi jest światowym świętem obchodzonym wiosną.

W ramach realizacji zadania planuje się zorganizować konkurs dla gimnazjalistów z terenu gminy Bieruń. Tematyka quizów będzie miała charakter proekologiczny, a dla zwycięzców przewiduje się atrakcyjne ekologiczne nagrody. Celem Ekogimnazjady jest promowanie postaw ekologicznych, uświadomienie młodzieży kruchości naszego ekosystemu i naszych oddziaływań na środowisko naturalne.

# KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

59

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Szkolenie dla pracowników administracji publicznej i wszystkich jednostek podległych gminie Bieruń</b>		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Gmina Bieruń/ Jednostki organizacyjne Gminy Bieruń</b>		
<b>OBSZAR:</b>	EDUKACYJNE		
<b>DZIAŁANIE:</b>	NIEINWESTYCYJNE		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	-	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	-	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT [PLN]:</b>	nie określono na tym etapie		
<b>TERMIN REALIZACJI:</b>	2015-2020		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	Budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOSiGW, WFOŚiGW, inne)		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	1. Liczba osób objętych szkoleniem [osoby/rok] 2. łączna emisja CO <sub>2</sub> [MgCO <sub>2</sub> /rok]		
<b>UWAGI:</b>			

## OPIS ZADANIA

Szkolenia dla pracowników mają na celu nie tylko podnoszenie świadomości ekologicznej, ale również racjonalną gospodarkę energetyczną w budynkach gminnych. Organizatorzy mają nadzieję na przeniesienie ekologicznych zachowań i nawyków z pracy do gospodarstw domowych pracowników.

# KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

60

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Promocja mechanizmu finansowania montażu odnawialnych źródeł energii przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej z programu PROSUMENT</b>		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Gmina Bieruń</b>		
<b>OBSZAR:</b>	EDUKACYJNE		
<b>DZIAŁANIE:</b>	NIEINWESTYCYJNE		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	-	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	-	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT [PLN]:</b>	nie określono na tym etapie		
<b>TERMIN REALIZACJI:</b>	2015-2020		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	Budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOSiGW, WFOŚiGW, inne)		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ilość zorganizowanych spotkań [szt./rok]</li> <li>2. Ilość osób zgłaszających chęć skorzystania z programu Prosument [osoba/rok]</li> <li>3. łączna emisja CO<sub>2</sub> [MgCO<sub>2</sub>/rok]</li> </ol>		
<b>UWAGI:</b>			

## OPIS ZADANIA

Gmina rozważa wzięcie udziału w programie Prosument finansowanego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej jako beneficjent. Konieczne jest zebranie inwestycji służących wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii na jeden milion złotych. Inwestorami mogą być osoby prywatne, spółdzielnie mieszkaniowe i wspólnoty mieszkaniowe. Wymogiem jest, aby instalacja zasilala budynek mieszkalny. Rozważa się również dodatkowe dofinansowanie z budżetu gminy do spłaty kredytu udzielonego w ramach programu Prosument przekazanego inwestorowi.

# KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

61

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>System edukacji społeczeństwa i promocji efektywności energetycznej, odnawialnych źródeł energii, ekologicznego trybu życia</b>		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Gmina Bieruń</b>		
<b>OBSZAR:</b>	EDUKACYJNE		
<b>DZIAŁANIE:</b>	NIEINWESTYCYJNE		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	-	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	-	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT [PLN]:</b>	nie określono na tym etapie		
<b>TERMIN REALIZACJI:</b>	2015-2020		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	Budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOSiGW, WFOSiGW, inne)		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ilość osób biorących udział w szkoleniach i promocji [osoba/rok]</li> <li>2. Ilość budynków poddanych termomodernizacji i wykorzystujących OZE [szt]</li> <li>3. łączna emisja CO<sub>2</sub> w sektorze budynki [MgCO<sub>2</sub>/rok]</li> <li>4. ilość wykorzystywanej energii pochodzącej z OZE [kWh/rok]</li> <li>5. powierzchnia kolektorów słonecznych zainstalowanych na budynkach [m<sup>2</sup>]</li> <li>6. moc paneli fotowoltaicznych zainstalowanych na budynkach [kW]</li> <li>7. moc pomp ciepła zainstalowanych w budynkach [kW]</li> <li>8. powierzchnia budynków poddanych termomodernizacji [m<sup>2</sup>]</li> </ol>		
<b>UWAGI:</b>			

## OPIS ZADANIA

Podniesienie świadomości społeczeństwa gminy Bieruń na temat potrzeby racjonalnego gospodarowania energią poprzez między innymi rozpowszechnianie broszur informacyjnych i organizowanie cyklicznych spotkań, szkoleń, konferencji. Korzyści wynikające z przeprowadzonych działań wpłyną na zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie możliwości wpływania na wysokość rachunków za energię elektryczną oraz zanieczyszczenie środowiska naturalnego, poszerzenie wiedzy na temat nowoczesnych energooszczędnych technologii oraz odnawialnych źródeł energii.

## KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

62

NAZWA ZADANIA:	Promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie – ECODRIVING		
PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:	Gmina Bieruń		
OBSZAR:	EDUKACYJNE		
DZIAŁANIE:	NIEINWESTYCYJNE		
MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:	roczna oszczędność energii:	657,07	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	533,54	Mg CO <sub>2</sub>
SZACOWANY KOSZT [PLN]:	nie określono na tym etapie		
TERMIN REALIZACJI:	2015-2020		
ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:	Budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOSiGW, WFOŚiGW, inne)		
MONITORING I OCENA:	1. Liczba osób objętych promocją [osoby/rok] 2. łączna emisja CO <sub>2</sub> w sektorze transport [MgCO <sub>2</sub> /rok]		
UWAGI:			

## OPIS ZADANIA

Korzyści wynikające z przeprowadzonych działań wpłyną na zmianę przyzwyczajeń kierowców na bardziej energooszczędne. Sposobów promocji tego typu zachowań jest wiele, np. broszury informacyjne, szkolenia dla kierowców, informacje w prasie lokalnej, kampanie informacyjne.

EKOJAZDA oznacza sposób prowadzenia samochodu, który jest równocześnie ekologiczny i ekonomiczny. Ekologiczny - ponieważ zmniejsza negatywne oddziaływanie samochodu na środowisko naturalne, ekonomiczny - gdyż pozwala na realne oszczędności paliwa. Po realizacji tego zadania przyjęto redukcję zużywanego paliwa w pojazdach o około 5%.

# KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

63

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Majówka z niską emisją</b>	
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Gmina Bieruń</b>	
<b>OBSZAR:</b>	EDUKACYJNE	
<b>DZIAŁANIE:</b>	NIEINWESTYCYJNE	
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii: - MWh roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> : - Mg CO <sub>2</sub>	
<b>SZACOWANY KOSZT [PLN]:</b>	nie określono na tym etapie	
<b>TERMIN REALIZACJI:</b>	2015-2020	
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	Budżet gminy Bieruń oraz dofinansowanie ze środków zewnętrznych, o które gmina będzie aplikować (m.in.: RPO WSL 2014-2020, POIiŚ, NFOSiGW, WFOŚiGW, inne)	
<b>MONITORING I OCENA:</b>	1. Liczba osób, które wzięły udział w akcji [osoby/rok] 2. łączna emisja CO <sub>2</sub> [MgCO <sub>2</sub> /rok]	
<b>UWAGI:</b>		
<b>OPIS ZADANIA</b>		
Akcja ma na celu rozpowszechnienie informacji dotyczących prowadzonej w gminie gospodarki niskoemisyjnej.		



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013

**ZADANIA REALIZOWANE  
NA TERENIE GMINY BIERUŃ,  
KTÓRYCH WYKONAWCĄ  
NIE BĘDZIE GMINA BIERUŃ  
LECZ INNE PODMIOTY**

# KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

64

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Budowa chodnika wzdłuż drogi powiatowej 5904S, ul. Bogusławskiego w Bieruniu - dokumentacja projektowa</b>		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Powiat Bieruńsko-Lędziński/Powiatowy Zarząd Dróg w Bieruniu</b>		
<b>OBSZAR:</b>	TRANSPORT		
<b>DZIAŁANIE:</b>	PROJEKTOWE		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	<b>30,18</b>	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	<b>7,97</b>	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT [PLN]:</b>	56.000,-		
<b>TERMIN REALIZACJI:</b>	2015		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	Środki finansowe zabezpiecza Inwestor		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Łączna ilość dróg rowerowych na terenie gminy [km]</li> <li>2. Stosunek długości ścieżek rowerowych do długości wszystkich dróg [%]</li> <li>3. Liczba pasażerów korzystających z komunikacji publicznej samochodowej [osoby/rok]</li> <li>4. Badanie natężenia ruchu pojazdów w gminie [szt./godz.]</li> <li>5. Łączna emisja CO<sub>2</sub> pochodząca z transportu [MgCO<sub>2</sub>/rok]</li> </ol>		
<b>UWAGI:</b>			

## OPIS ZADANIA

Zadanie polega na opracowaniu dokumentacji projektowej na potrzeby budowy 894 m chodnika wzdłuż drogi powiatowej 5904S, ul. Bogusławskiego w Bieruniu. Celem planowanej inwestycji jest zwiększenie bezpieczeństwa w ruchu drogowym i ograniczenie emisji liniowej.



## KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

65

NAZWA ZADANIA:	Budowa chodnika wzdłuż drogi powiatowej 4137S, ul. Krupnicza w Bieruniu - dokumentacja projektowa		
PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:	Powiat Bieruńsko-Lędzki/Powiatowy Zarząd Dróg w Bieruniu		
OBSZAR:	TRANSPORT		
DZIAŁANIE:	PROJEKTOWE		
MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:	roczna oszczędność energii:	4,39	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	1,16	Mg CO <sub>2</sub>
SZACOWANY KOSZT [PLN]:	20.000,-		
TERMIN REALIZACJI:	2015		
ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:	Środki finansowe zabezpiecza Inwestor		
MONITORING I OCENA:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. łączna ilość dróg rowerowych na terenie gminy [km]</li> <li>2. Stosunek długości ścieżek rowerowych do długości wszystkich dróg [%]</li> <li>3. Liczba pasażerów korzystających z komunikacji publicznej samochodowej [osoby/rok]</li> <li>4. Badanie natężenia ruchu pojazdów w gminie [szt./godz.]</li> <li>5. łączna emisja CO<sub>2</sub> pochodząca z transportu [MgCO<sub>2</sub>/rok]</li> </ol>		
UWAGI:			

## OPIS ZADANIA

Zadanie polega na opracowaniu dokumentacji projektowej na potrzeby budowy 130 m chodnika wzdłuż drogi powiatowej 4137S, ul. Krupniczej w Bieruniu. Celem planowanej inwestycji jest zwiększenie bezpieczeństwa w ruchu drogowym i ograniczenie emisji liniowej.

# KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

66

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Przebudowa drogi powiatowej 5906S, ul. Chemików w Bieruniu w zakresie remontu w km od 1+430 do 2+720</b>		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Powiat Bieruńsko-Lędzki/Powiatowy Zarząd Dróg w Bieruniu</b>		
<b>OBSZAR:</b>	TRANSPORT		
<b>DZIAŁANIE:</b>	INWESTYCYJNE		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	<b>65,32</b>	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	<b>17,24</b>	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT [PLN]:</b>	3.020.000,-		
<b>TERMIN REALIZACJI:</b>	2015		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	Powiat Bieruńsko-Lędzki/ERG Bieruń-Folie Sp. z o.o.		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Łączna ilość dróg rowerowych na terenie gminy [km]</li> <li>2. Stosunek długości ścieżek rowerowych do długości wszystkich dróg [%]</li> <li>3. Liczba pasażerów korzystających z komunikacji publicznej samochodowej [osoby/rok]</li> <li>4. Badanie natężenia ruchu pojazdów w gminie [szt./godz.]</li> <li>5. Łączna emisja CO<sub>2</sub> pochodząca z transportu [MgCO<sub>2</sub>/rok]</li> </ol>		
<b>UWAGI:</b>			

## OPIS ZADANIA

Zadanie polega na przebudowie drogi powiatowej 5906S, ul. Chemików w Bieruniu w zakresie remontu w km od 1+430 do 2+720. Zakres modernizacji obejmuje 1 290 m drogi oraz 2 580 m chodnika (w tym 1 290 m stanowi chodnik oraz 1 290 m ciąg pieszo-rowerowy). Wnioskuje się o dofinansowanie zadania z budżetu państwa w ramach Narodowego Programu Przebudowy Dróg Lokalnych - Etap II Bezpieczeństwo - Dostępność - Rozwój. Wniosek oceniony pozytywnie pod względem formalnym i merytoryczno-technicznym. Obecnie znajduje się na 22 miejscu ostatecznej listy rankingowej wniosków o dofinansowanie zadań.

## KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

67

NAZWA ZADANIA:	Budowa ścieżki rowerowej wzdłuż drogi powiatowej 5906S, ul. Chemików w Bieruniu		
PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:	Powiat Bieruńsko-Lędziński		
OBSZAR:	TRANSPORT		
DZIAŁANIE:	INWESTYCYJNE		
MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:	roczna oszczędność energii:	25,32	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	6,68	Mg CO <sub>2</sub>
SZACOWANY KOSZT [PLN]:	900.000,-		
TERMIN REALIZACJI:	2016		
ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:	Powiat Bieruńsko-Lędziński		
MONITORING I OCENA:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. łączna ilość dróg rowerowych na terenie gminy [km]</li> <li>2. Stosunek długości ścieżek rowerowych do długości wszystkich dróg [%]</li> <li>3. Liczba pasażerów korzystających z komunikacji publicznej samochodowej [osoby/rok]</li> <li>4. Badanie natężenia ruchu pojazdów w gminie [szt./godz.]</li> <li>5. łączna emisja CO<sub>2</sub> pochodząca z transportu [MgCO<sub>2</sub>/rok]</li> </ol>		
UWAGI:			

## OPIS ZADANIA

Zadanie polega na budowie 500 m ścieżki rowerowej wzdłuż drogi powiatowej 5906S, ul. Chemików w Bieruniu (300 m stanowi ścieżka pieszo-rowerowa oraz 200 m chodnik dla pieszych, na który konieczne będzie podpisanie stosownego porozumienia z GDDiKA Katowice, określającego warunki dysponowania pasem drogowym autostrady A4 w zakresie niezbędnym dla potrzeb przygotowania i realizacji inwestycji. Celem planowanej inwestycji jest zwiększenie bezpieczeństwa w ruchu drogowym i ograniczenie emisji liniowej.

# KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

68

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Budowa chodnika wzdłuż drogi powiatowej 5904S, ul. Bogusławskiego w Bieruniu</b>		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Powiat Bieruńsko-Lędzkiński</b>		
<b>OBSZAR:</b>	TRANSPORT		
<b>DZIAŁANIE:</b>	INWESTYCYJNE		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	<b>30,18</b>	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	<b>7,97</b>	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT [PLN]:</b>	300.000,-		
<b>TERMIN REALIZACJI:</b>	2016		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	Powiat Bieruńsko-Lędzkiński		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Łączna ilość dróg rowerowych na terenie gminy [km]</li> <li>2. Stosunek długości ścieżek rowerowych do długości wszystkich dróg [%]</li> <li>3. Liczba pasażerów korzystających z komunikacji publicznej samochodowej [osoby/rok]</li> <li>4. Badanie natężenia ruchu pojazdów w gminie [szt./godz.]</li> <li>5. Łączna emisja CO<sub>2</sub> pochodząca z transportu [MgCO<sub>2</sub>/rok]</li> </ol>		
<b>UWAGI:</b>			
<b>OPIS ZADANIA</b>			
<p>Zadanie polega na budowie 894 m chodnika wzdłuż drogi powiatowej 5904S, ul. Bogusławskiego w Bieruniu. Celem planowanej inwestycji jest zwiększenie bezpieczeństwa w ruchu drogowym i ograniczenie emisji liniowej.</p>			

# KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

69

NAZWA ZADANIA:	<b>Budowa chodnika wzdłuż drogi powiatowej 4137S, ul. Krupniczej w Bieruniu</b>		
PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:	<b>Powiat Bieruńsko-Lędziański/Powiatowy Zarząd Dróg w Bieruniu</b>		
OBSZAR:	TRANSPORT		
DZIAŁANIE:	INWESTYCYJNE		
MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:	roczna oszczędność energii:	<b>4,39</b>	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	<b>1,16</b>	Mg CO <sub>2</sub>
SZACOWANY KOSZT [PLN]:	80.000,-		
TERMIN REALIZACJI:	2016		
ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:	Środki finansowe zabezpiecza Inwestor		
MONITORING I OCENA:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Łączna ilość dróg rowerowych na terenie gminy [km]</li> <li>2. Stosunek długości ścieżek rowerowych do długości wszystkich dróg [%]</li> <li>3. Liczba pasażerów korzystających z komunikacji publicznej samochodowej [osoby/rok]</li> <li>4. Badanie natężenia ruchu pojazdów w gminie [szt./godz.]</li> <li>5. Łączna emisja CO<sub>2</sub> pochodząca z transportu [MgCO<sub>2</sub>/rok]</li> </ol>		
UWAGI:			
<b>OPIS ZADANIA</b>			
<p>Zadanie polega na budowie 130 m chodnika wzdłuż drogi powiatowej 4137S, ul. Krupniczej w Bieruniu. Celem planowanej inwestycji jest zwiększenie bezpieczeństwa w ruchu drogowym i ograniczenie emisji liniowej.</p>			

## KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

70

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	Rewitalizacja linii kolejowych nr 140/169/179/885/138 połączenia Orzesze Jaśkowice - Tychy - Baraniec - KWK Piast - Nowy Bieruń - Oświęcim		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	PKP PLK S.A.		
<b>OBSZAR:</b>	TRANSPORT		
<b>DZIAŁANIE:</b>	INWESTYCYJNE		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	<b>10 086,80</b>	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	<b>2 511,60</b>	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT [PLN]:</b>	208.000.000,-		
<b>TERMIN REALIZACJI:</b>	2015-2020		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	Środki finansowe zabezpiecza Inwestor		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Liczba pasażerów korzystających z komunikacji publicznej kolejowej [osoby/rok]</li> <li>2. Badanie natężenia ruchu pojazdów w gminie [szt./godz.]</li> <li>3. łączna emisja CO<sub>2</sub> pochodząca z transportu [MgCO<sub>2</sub>/rok]</li> </ol>		
<b>UWAGI:</b>	Zadanie znajduje się na liście rankingowej projektów dotyczących sieci kolejowych proponowanych do realizacji z poziomu krajowego w ramach Kontraktu Terytorialnego do realizacji w perspektywie finansowej Unii Europejskiej na lata 2014-2020.		
<b>OPIS ZADANIA</b>			
Projekt będzie polegać na rewitalizacji linii kolejowych nr 140/169/179/885/138 połączenia Orzesze Jaśkowice - Tychy - Baraniec - KWK Piast - Nowy Bieruń - Oświęcim. Zadanie ma na celu promowanie komunikacji kolejowej, a co za tym idzie ograniczenie zużycia paliwa w transporcie samochodowym i emisji liniowej.			

# KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

71

NAZWA ZADANIA:	Przebudowa DK - 44 w relacji Gliwice - Oświęcim		
PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:	GDDKiA Miasto Tychy		
OBSZAR:	TRANSPORT		
DZIAŁANIE:	INWESTYCYJNE		
MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:	roczna oszczędność energii:	0,025 / 1m drogi	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	0,065 / 1m drogi	Mg CO <sub>2</sub>
SZACOWANY KOSZT [PLN]:	nie określono na tym etapie		
TERMIN REALIZACJI:	2016-2020		
ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:	Środki finansowe zabezpiecza Inwestor		
MONITORING I OCENA:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. łączna ilość dróg rowerowych na terenie gminy [km]</li> <li>2. Stosunek długości ścieżek rowerowych do długości wszystkich dróg [%]</li> <li>3. łączna ilość węzłów przesiadkowych bike&amp;ride na terenie gminy [szt.]</li> <li>4. Liczba pasażerów korzystających z komunikacji publicznej samochodowej [osoby/rok]</li> <li>5. Liczba pasażerów korzystających z komunikacji publicznej kolejowej [osoby/rok]</li> <li>6. Badanie natężenia ruchu pojazdów w gminie [szt./godz.]</li> <li>7. Ilość wozokilometrów wykazanych przez przewoźników transportu zbiorowego [wóz/km/rok]</li> <li>8. łączna emisja CO<sub>2</sub> pochodząca z transportu [MgCO<sub>2</sub>/rok]</li> </ol>		
UWAGI:			
<b>OPIS ZADANIA</b>			
<p>Zadanie polega na przebudowie DK - 44 w relacji Gliwice - Oświęcim na odcinku od skrzyżowania z DW - 928 w Mikołowie przez miasto Tychy do Bierunia - do planowanego skrzyżowania z S1 w Bieruniu.</p> <p>Zmniejszenie emisji będzie związane z lepszej jakości infrastrukturą drogową emitującą mniejszą ilość pyłów przez poruszające się nią pojazdy. Szacunkowe redukcje wyliczono na podstawie danych uzyskanych w bazie inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> dla sektora transport.</p>			

# KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

72

<b>NAZWA ZADANIA:</b>	<b>Zakup nowoczesnego taboru autobusowego i trolejbusowego z przebudową zaplecza technicznego w Tychach na potrzeby rozwoju transportu publicznego w Aglomeracji Górnośląskiej</b>		
<b>PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:</b>	<b>Gmina Tychy</b>		
<b>OBSZAR:</b>	TRANSPORT		
<b>DZIAŁANIE:</b>	INWESTYCYJNE		
<b>MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CELÓW:</b>	roczna oszczędność energii:	<b>639,20</b>	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	<b>170,70</b>	Mg CO <sub>2</sub>
<b>SZACOWANY KOSZT [PLN]:</b>	153.000.000,-		
<b>TERMIN REALIZACJI:</b>	2016-2019		
<b>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:</b>	Zadanie finansowane przez gminę Tychy		
<b>MONITORING I OCENA:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Liczba pasażerów korzystających z komunikacji publicznej samochodowej [osoby/rok]</li> <li>2. Liczba pasażerów korzystających z komunikacji publicznej trolejbusowej [osoby/rok]</li> <li>3. Badanie natężenia ruchu pojazdów w gminie [szt./godz.]</li> <li>4. Ilość wozokilometrów wykazanych przez przewoźników transportu zbiorowego [wóz/km/rok]</li> <li>5. Łączna emisja CO<sub>2</sub> pochodząca z transportu [MgCO<sub>2</sub>/rok]</li> </ol>		
<b>UWAGI:</b>	zadanie realizowane przez gminę Tychy, ale będzie miało wpływ na poprawę komunikacji zbiorowej na terenie gminy Bieruń		

## OPIS ZADANIA

Zakres przedmiotowej inwestycji:

1. Zakup 60 szt. nowoczesnego niskoemisyjnego taboru autobusowego wyposażonego w ekologiczne systemy napędowe elektryczne, hybrydowe i gazowe:
  - a) 22 autobusy elektryczne solo
  - b) 10 mikrobusów CNG
  - c) 28 autobusów CNG solo
2. Przebudowę zaplecza technicznego do obsługi i konserwacji taboru w tym termomodernizację bazy z wykorzystaniem OZE, budowę kontenerowej kabiny lakierniczo suszarniczej oraz specjalistycznej linii diagnostyczno pomiarowej z wyposażeniem, budowę stacji
3. Budowę ok. 4 km dwutorowej sieci trakcyjnej wraz z oświetleniem w celu skomunikowania nowych osiedli, oraz pozyskania nowych pasażerów dla Szybkiej Kolei Regionalnej, także poprawy komunikacji publicznej do terenów rekreacyjno wypoczynkowych
- Zakup 2 szt. niskopodłogowego taboru trolejbusowego do obsługi nowobudowanego odcinka sieci trakcji trolejbusowej na odcinku ul. Sikorskiego – ul. Stoczniovców
4. Zakup 3 szt. pojazdów technicznych w tym 1 pojazdu do obsługi sieci trakcyjnej



# KARTA PRZEDSIĘWZIĘCIA

numer:

73

NAZWA ZADANIA:	Produkcja nawozów organicznych na bazie osadów ściekowych		
PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ:	Ekoterm Sp. z o.o. Bieruń		
OBSZAR:	ODPADY		
DZIAŁANIE:	INWESTYCYJNE		
MIERNIKI OSIĄGNIĘCIA CEŁÓW:	roczna oszczędność energii:	brak danych	MWh
	roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> :	brak danych	Mg CO <sub>2</sub>
SZACOWANY KOSZT [PLN]:	nie określono na tym etapie		
TERMIN REALIZACJI:			
ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:	Środki finansowe zabezpiecza Inwestor		
MONITORING I OCENA:			
UWAGI:			

## OPIS ZADANIA

Zagospodarowanie osadów ściekowych poprzez kompostowanie, jest doskonałą metodą przetwarzania osadu ściekowego będącego kłopotliwym odpadem w cenny surowiec nawozowy i energetyczny. Podstawowym warunkiem wykorzystania komunalnych osadów ściekowych w uprawach rolnych jest zachowania ich czystości mikrobiologiczno-parazytologicznej.

## 15 BAZA INWENTARYZACJI EMISJI CO<sub>2</sub>

Utworzona baza danych zawiera informacje o stanie gospodarki energią w poszczególnych sektorach oraz inwentaryzację gazów cieplarnianych. Baza danych podzielona jest na dwie części. Pierwsza z nich zawiera dane dla roku 2014 (arkusze oznaczone kolorem fioletowym) w podziale na następujące obszary:

- Budynki,
- Odpady,
- Rolnictwo i leśnictwo,
- Produkcja,
- Transport,
- Oświetlenie,
- Zarządzanie energią.

Zakładka **Budynki\_2014** zawiera podstawowe dane o budynku (adres, przeznaczenie, powierzchnia użytkowa, kubatura, liczba osób użytkujących obiekt). Znajdują się tu również informacje o zużyciu i kosztach paliw (węgiel, gaz, olej, inne), energii elektrycznej, ciepła, wody, stanie docieplenia budynku oraz źródłach ciepła. Dostępne są także informacje o zainstalowanych systemach OZE, planach modernizacyjnych i możliwych źródłach finansowania tych działań. Zakładka zawierają aktywne formuły automatycznie wyliczające zużycie energii, wielkość energii pierwotnej oraz emisję CO<sub>2</sub>.

Zakładka **Odpady\_2014** zawiera informacje na temat szacunkowej ilości (w Mg) poszczególnych frakcji odpadów komunalnych wytwarzanych na terenie gminy Bieruń w 2014 r., w podziale na odpady zmieszane, szkło, tworzywa sztuczne, papier, metal, odpady wielomateriałowe, zielone, kuchenne, wielkogabarytowe, budowlano-remontowe i popiół. Wpisane są tu podstawowe dane o posesji (adres, typ oraz zadeklarowana liczba osób). Informacje podzielone są w zależności od rodzaju posesji (zamieszkała/niezamieszkała). Przy budynkach zamieszkałych znajdziemy informacje o prowadzeniu segregacji odpadów, powstawaniu popiołu oraz posiadaniu kompostownika. W przypadku budynków niezamieszkałych baza zawiera informacje o deklarowanych liczbach pojemników w podziale na odpady zmieszane i niez mieszane. W zakładce znajduje się również tabela dotycząca sposobów zagospodarowania odebranych odpadów komunalnych - osiągnięte poziomy recyklingu i przygotowania do ponownego użycia oraz osiągnięte poziomy ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania. Dane te są uzupełniane w ujęciu rocznym, w przedziale czasowym 2013-2020.

W zakładce **Rolnictwo i leśnictwo\_2014** znajdują się informacje o średniorocznym zużyciu nawozów mineralnych i wapniowych oraz średniorocznym zużyciu środków ochrony roślin. Dane te są uzupełniane w ujęciu rocznym, w przedziale czasowym 2004-2020. Zakładka zawiera także dane o powierzchni użytków rolnych, lasów, powierzchni zabudowanych i nieużytków w gminie Bieruń.

Zakładka **Produkcja\_2014** zawiera informacje o istniejących w mieście większych źródłach energii z podaniem mocy zainstalowanego źródła, wielkości produkcji energii w podziale na poszczególne nośniki oraz wynikającej z niej emisji CO<sub>2</sub>. Zawiera ona także dane o planach modernizacyjnych wpływających na zużycie energii oraz potencjalnych źródłach finansowania.

Zakładka **Transport\_2014** zawiera dane o transporcie prywatnym i publicznym (rodzaju środków transportu, liczbie pojazdów wraz z ich charakterystyką i kosztami paliwa) oraz wyliczoną emisję CO<sub>2</sub>. Znajdują się tu również informacje o długości tras komunikacyjnych na terenie gminy Bieruń w podziale na poszczególne rodzaje dróg.

W zakładce **Oświetlenie\_2014** znajdują się informacje o oświetleniu ulicznym – wielkość zużycia energii, emisja CO<sub>2</sub>, jak również dane o planowanych modernizacjach (wraz z kosztami, potencjalnymi oszczędnościami i źródłami finansowania).

Zakładka **Zarządzanie energią** zawiera dane dla budynków użyteczności publicznej wraz z odpowiadającymi im informacjami o zużyciu i kosztach paliw (węgiel, gaz, olej, inne), energii elektrycznej, ciepła, wody, stanie docieplenia budynku oraz źródłach ciepła. Znajdują się tu również informacje o zainstalowanych systemach OZE, planach modernizacyjnych i możliwych źródłach finansowania tych działań. Możliwe jest wprowadzanie danych wyłącznie do tej zakładki, w celu analiz i porównań tylko w tej grupie, bez wpływu na pozostałe dane w bazie.

Druga część bazy obejmuje dane dla roku 1991, przyjętego jako rok bazowy (arkusze oznaczone są kolorem czerwonym). Obszary uwzględnione w tej części to:

- Budynki,
- Transport,
- Oświetlenie.

Zakładka **Budynki rok bazowy** zawiera dane dla 1991 roku wskazanego jako rok bazowy opracowania. Znajdują się tu zbiorcze dane o budynkach w podziale na ich przeznaczenie (adres, powierzchnia użytkowa, kubatura, liczba osób

użytkujących obiekt). Dla każdej kategorii użytkowania budynku można znaleźć informacje o zużyciu i kosztach paliw, energii elektrycznej, ciepła i wody. Znajdują się tu również zestawienia zbiorcze energii i emisji wraz ze wskaźnikami EK, EP i CO<sub>2</sub>. Zakładka zawiera aktywne formuły automatycznie wyliczające zużycie energii, wielkość energii pierwotnej oraz emisję CO<sub>2</sub>.

Zakładka **Transport\_rok bazowy** zawiera zbiorcze dane za 1991 rok dla transportu prywatnego i publicznego wraz z wyliczoną emisją CO<sub>2</sub>. Znajdują się tu również informacje o długości tras komunikacyjnych na terenie gminy Bieruń w podziale na poszczególne rodzaje dróg.

W zakładce **Oświetlenie\_rok bazowy** znajdują się informacje o oświetleniu ulicznym dla 1991 roku - zużycie energii, emisja CO<sub>2</sub>.

Istnieje możliwość generowania raportów zawierających zestawienia danych zawartych w bazie. Raporty generują się automatycznie, a dane do nich są pobierane bezpośrednio z odpowiednich zakładek. Istnieje możliwość drukowania następujących raportów:

1. Wskaźniki zużycia energii:
  - a. Zużycie energii w odniesieniu do powierzchni użytkowej,
  - b. Zużycie energii w odniesieniu do liczby mieszkańców,
2. Wskaźniki emisji CO<sub>2</sub>:
  - a. Emisja CO<sub>2</sub> w odniesieniu do powierzchni użytkowej budynków,
  - b. Emisja CO<sub>2</sub> w odniesieniu do liczby mieszkańców,
  - c. Emisja CO<sub>2</sub> pochodząca ze źródeł liniowych w przeliczeniu na liczbę pojazdów,
  - d. Emisja CO<sub>2</sub> pochodząca ze zużycia paliw do oświetlenia ulicznego w przeliczeniu na liczbę punktów świetlnych,
3. Struktura zużycia energii wykorzystywanej przez budynki,
4. Struktura zużycia energii wykorzystywanej przez budynki w kolejnych latach,
5. Struktura wykorzystania energii w gminie,
6. Struktura wykorzystania energii w gminie w kolejnych latach,
7. Struktura zużycia energii w podziale na sektory w roku 1991 i 2014,
8. Źródła emisji w gminie w roku 1991 i 2014.

Raporty z bazy inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> stanowią załącznik do niniejszego opracowania. Sama baza ma postać elektroniczną (plik Excel) i stanowi odrębne opracowanie – poniżej zamieszczono przykładowy zrzut ekranu bazy.

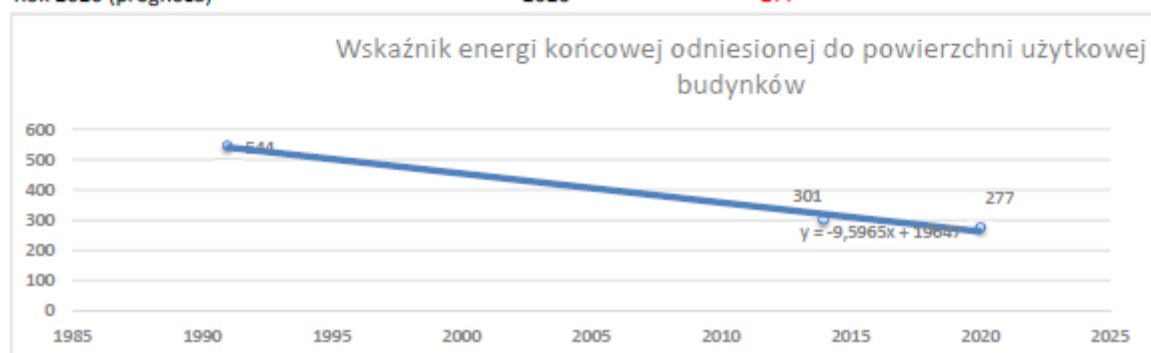
Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko



## RAPORT Wskaźniki zużycia energii

### ZUŻYCIE ENERGII W ODNIESIENIU DO POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ

Identyfikator roku	Rok	EK [kWh/m <sup>2</sup> ]
Rok bazowy (1991)	1991	544
Rok 2014	2014	301
Rok 2020 (prognoza)	2020	277



### ZUŻYCIE ENERGII W ODNIESIENIU DO LICZBY MIESZKAŃCÓW

Identyfikator roku	Rok	EK [kWh/mieszk.]
Rok bazowy (1991)	1991	18543
Rok 2014	2014	15126
Rok 2020 (prognoza)	2020	13983



Wykres wygenerowany z bazy inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> w gminie Bieruń

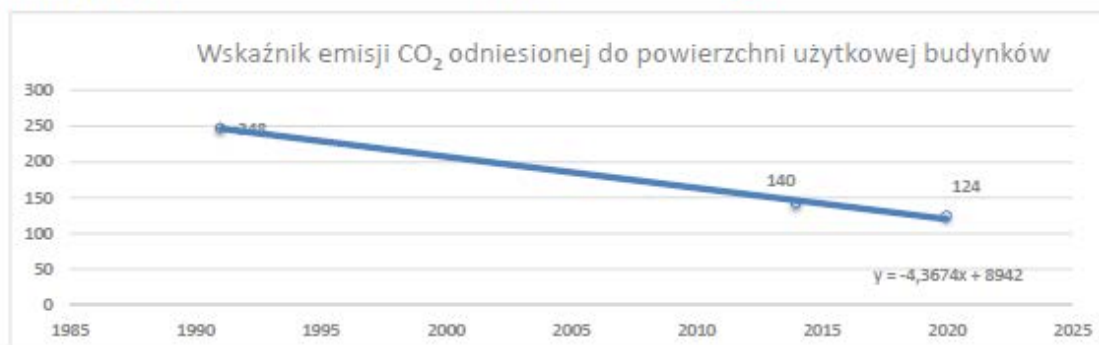
Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko



## RAPORT Wskaźniki emisji CO<sub>2</sub>

### EMISJA CO<sub>2</sub> W ODNIESIENIU DO POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ BUDYNKÓW

Identyfikator roku	Rok	Wskaźnik CO <sub>2</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]
Rok bazowy (1991)	1991	248
Rok 2014	2014	140
Rok 2020 (prognoza)	2020	124



### EMISJA CO<sub>2</sub> W ODNIESIENIU DO LICZBY MIESZKAŃCÓW

Identyfikator roku	Rok	Wskaźnik CO <sub>2</sub> [kg CO <sub>2</sub> /miesz.]
Rok bazowy (1991)	1991	8444
Rok 2014	2014	7048
Rok 2020 (prognoza)	2020	6294



Wykres wygenerowany z bazy inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> w gminie Bieruń

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko



**INFRASTRUKTURA  
I ŚRODOWISKO**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



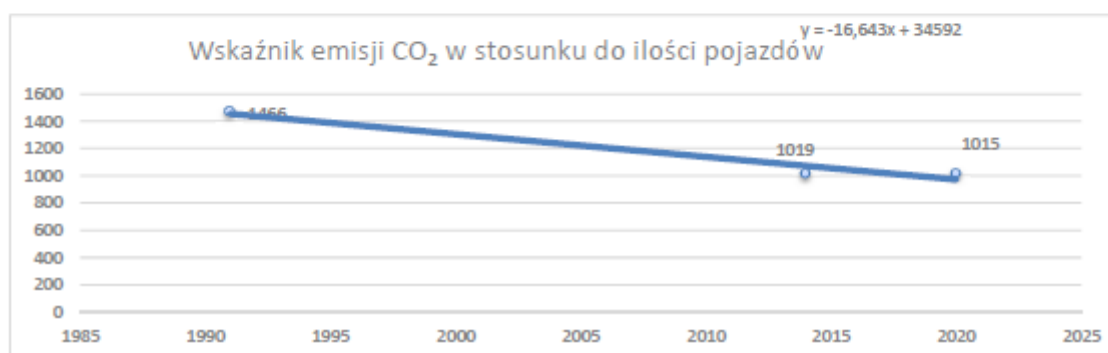
UNIA EUROPEJSKA  
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



## RAPORT Wskaźniki emisji CO<sub>2</sub>

### EMISJA CO<sub>2</sub> POCHODZĄCA ZE ŹRÓDEŁ LINIOWYCH W PRZELICZENIU NA LICZBĘ POJAZDÓW

Identyfikator roku	Rok	Wskaźnik CO <sub>2</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]
Rok bazowy (1991)	1991	1466
Rok 2014	2014	1019
Rok 2020 (prognoza)	2020	1015



### EMISJA CO<sub>2</sub> POCHODZĄCA ZE ZUŻYCIA PALIW DO OŚWIETLENIA ULICZNEGO W PRZELICZENIU NA ILOŚĆ PUNKTÓW ŚWIETLNYCH

Identyfikator roku	Rok	Wskaźnik CO <sub>2</sub> [kg CO <sub>2</sub> /miesz.]
Rok bazowy (1991)	1991	831
Rok 2014	2014	344
Rok 2020 (prognoza)	2020	260



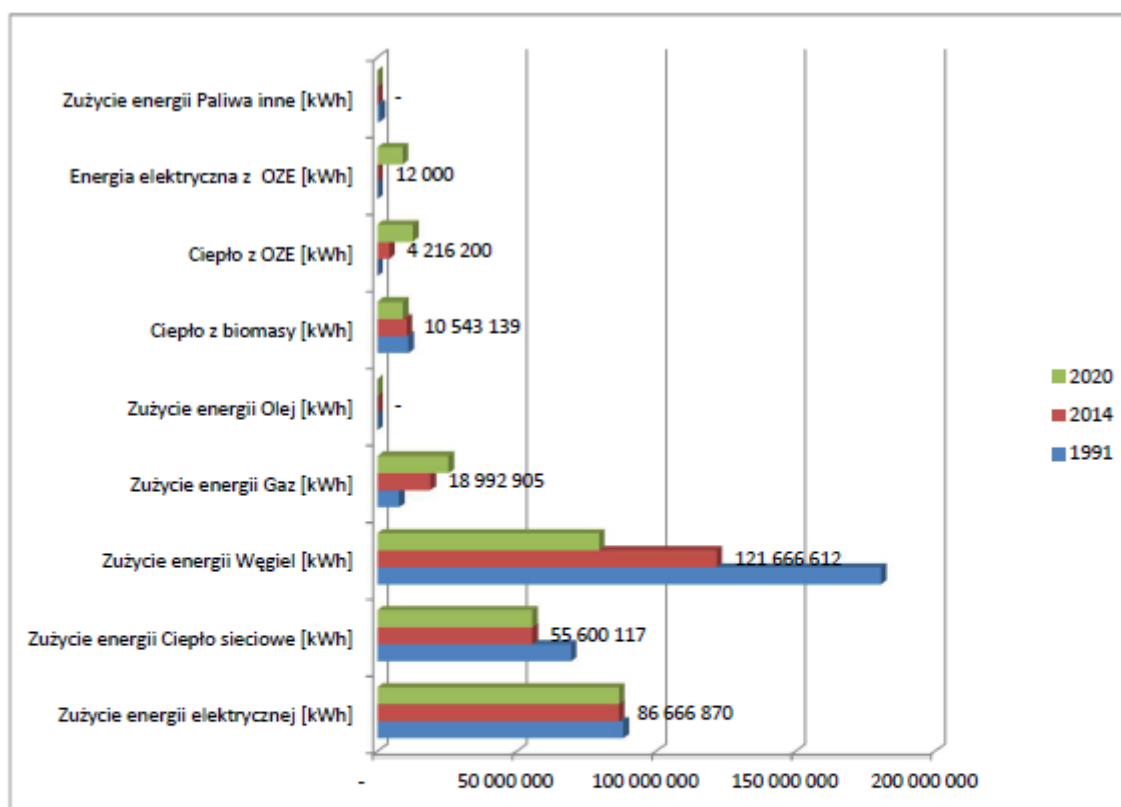
Wykres wygenerowany z bazy inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> w gminie Bieruń

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko



**STRUKTURA ZUŻYCIA ENERGII WYKORZYSTYWANEJ PRZEZ BUDYNKI**

	1991	2014	2020
Zużycie energii elektrycznej [kWh]	88 254 000	86 666 870	86 700 000
Zużycie energii Ciepło sieciowe [kWh]	69 499 999	55 600 117	55 555 556
Zużycie energii Węgiel [kWh]	180 700 047	121 666 612	79 467 106
Zużycie energii Gaz [kWh]	7 784 118	18 992 905	25 544 828
Zużycie energii Olej [kWh]	-	-	-
Ciepło z biomasy [kWh]	11 123 892	10 543 139	9 123 153
Ciepło z OZE [kWh]	-	4 216 200	12 772 414
Energia elektryczna z OZE [kWh]	-	12 000	9 004 308
Zużycie energii Paliwa inne [kWh]	839 551	-	-
<b>RAZEM</b>	<b>358 201 607</b>	<b>297 697 843</b>	<b>278 167 364</b>



Wykres wygenerowany z bazy inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> w gminie Bieruń



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko



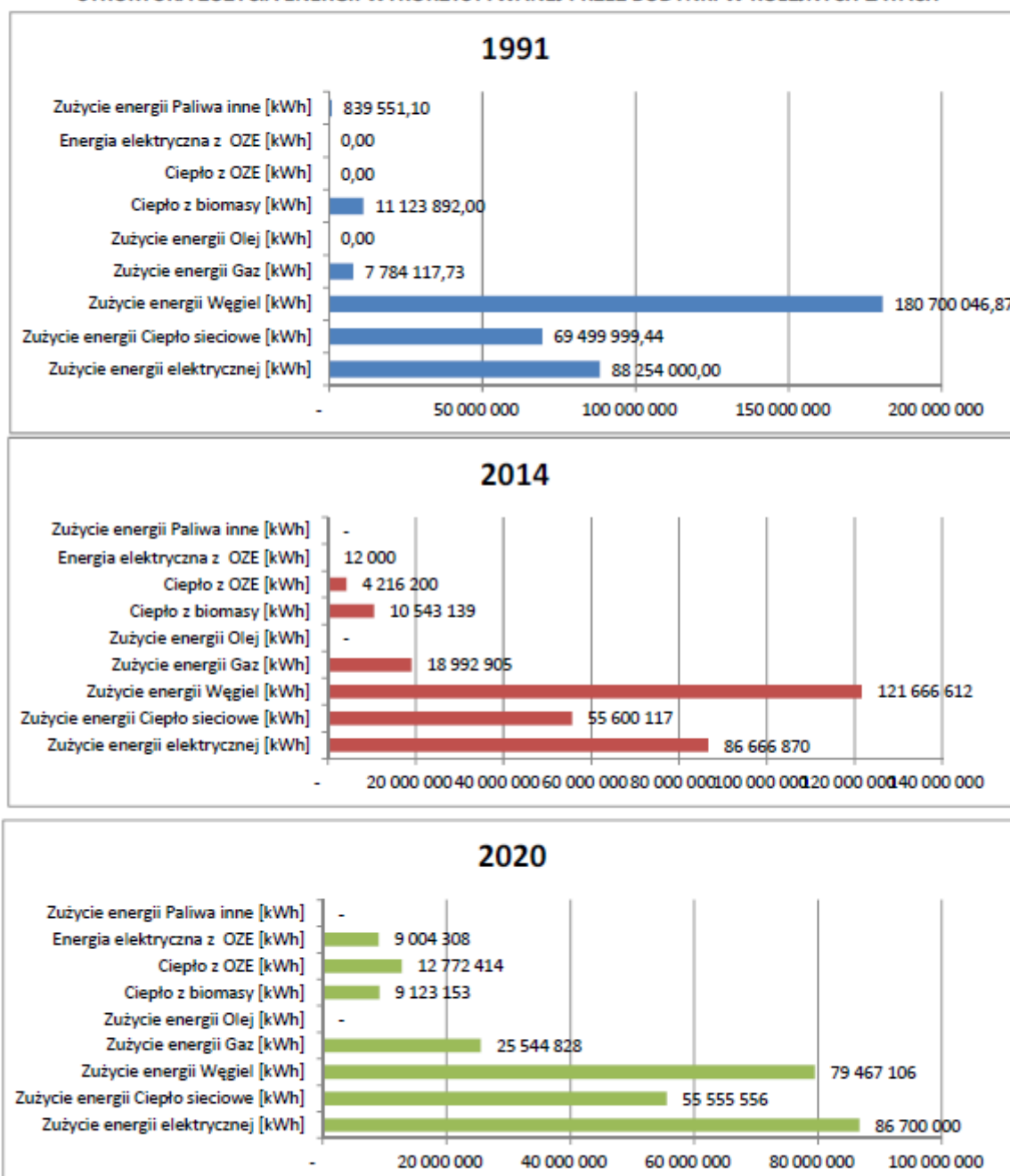
**INFRASTRUKTURA  
I ŚRODOWISKO**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA  
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



**STRUKTURA ZUŻYCIA ENERGII WYKORZYSTYWANEJ PRZEZ BUDYNKI W KOLEJNYCH LATACH**



Wykres wygenerowany z bazy inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> w gminie Bieruń

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko



**INFRASTRUKTURA  
I ŚRODOWISKO**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

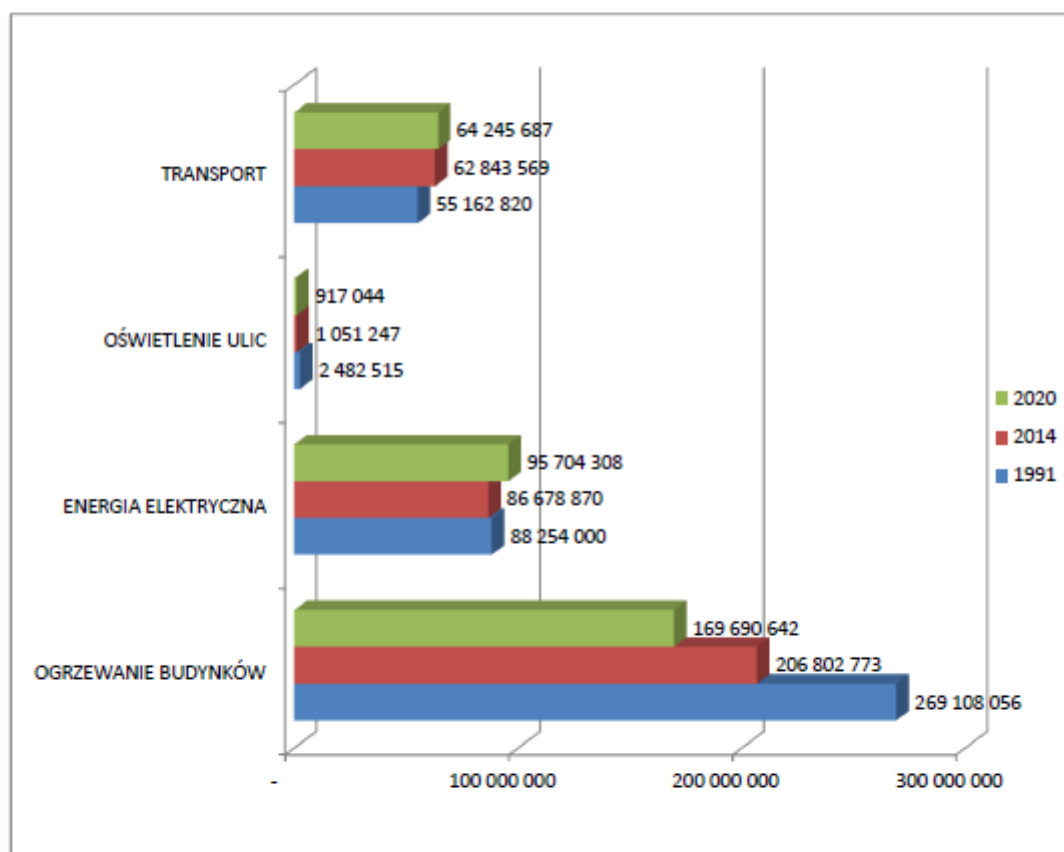


UNIA EUROPEJSKA  
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



**STRUKTURA WYKORZYSTANIA ENERGII W GMINIE [kWh]**

	1991	2014	2020
OGRZEWANIE BUDYNKÓW	269 108 056	206 802 773	169 690 642
ENERGIA ELEKTRYCZNA	88 254 000	86 678 870	95 704 308
OŚWIETLENIE ULIC	2 482 515	1 051 247	917 044
TRANSPORT	55 162 820	62 843 569	64 245 687
<b>RAZEM</b>	<b>415 007 390</b>	<b>357 376 459</b>	<b>330 557 681</b>



Wykres wygenerowany z bazy inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> w gminie Bieruń

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko



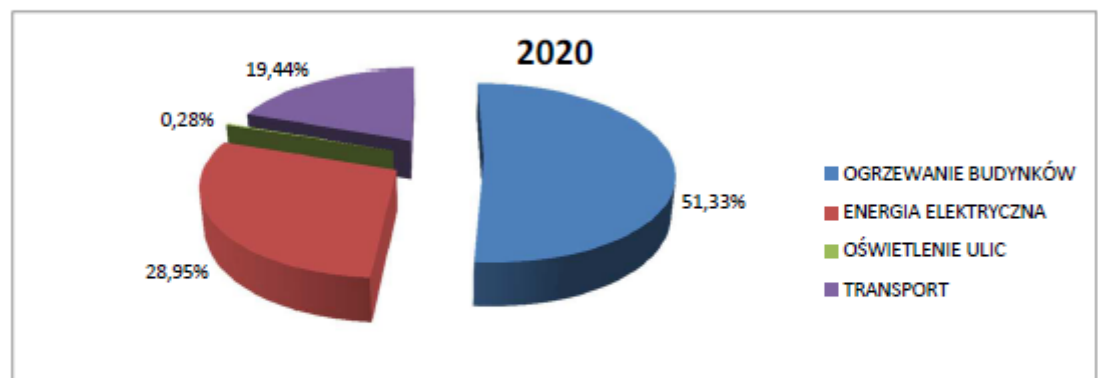
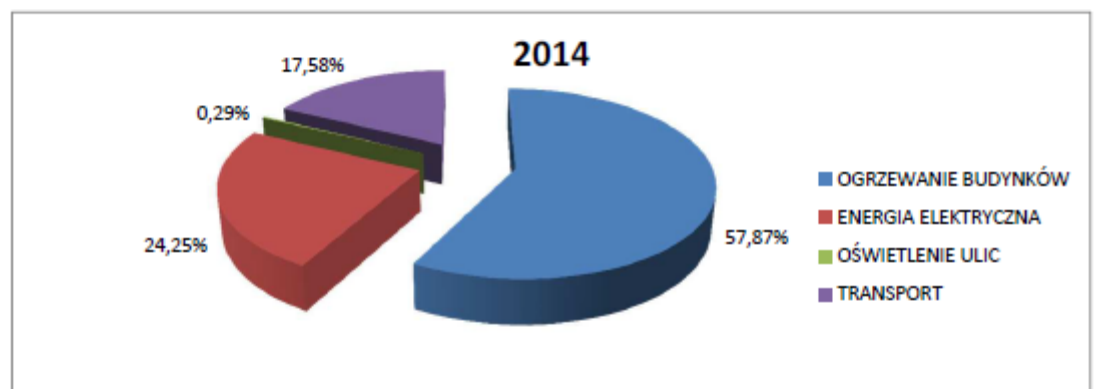
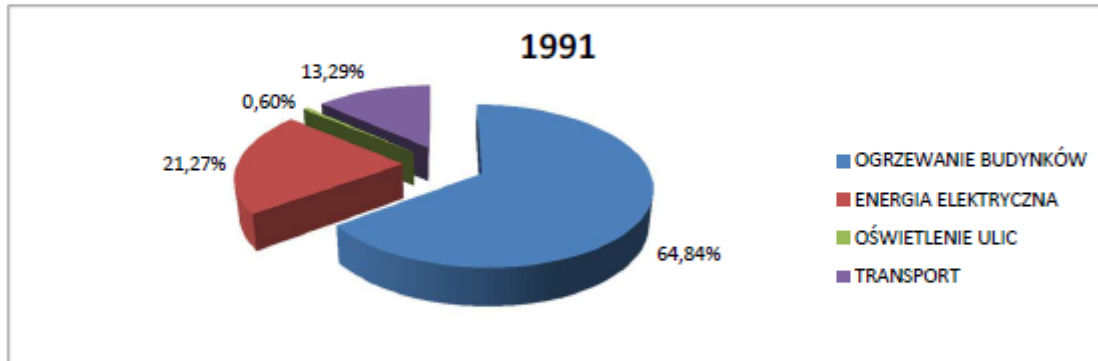
**INFRASTRUKTURA  
I ŚRODOWISKO**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA  
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



**STRUKTURA WYKORZYSTANIA ENERGII W GMINIE W KOLEJNYCH LATACH**



Wykres wygenerowany z bazy inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> w gminie Bieruń

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko



**INFRASTRUKTURA  
I ŚRODOWISKO**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

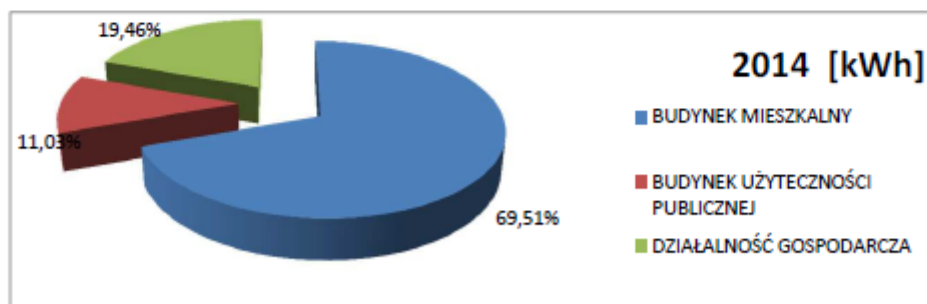
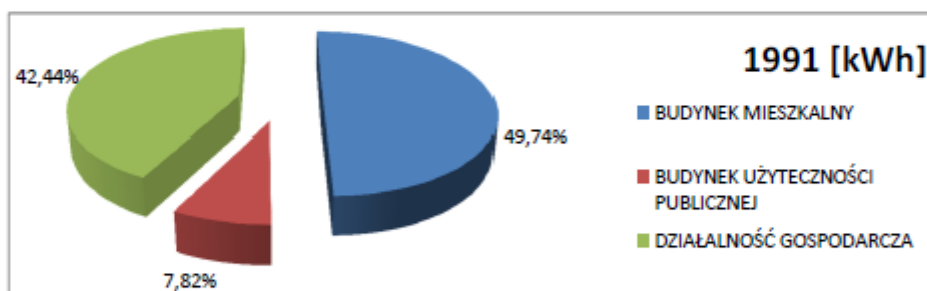
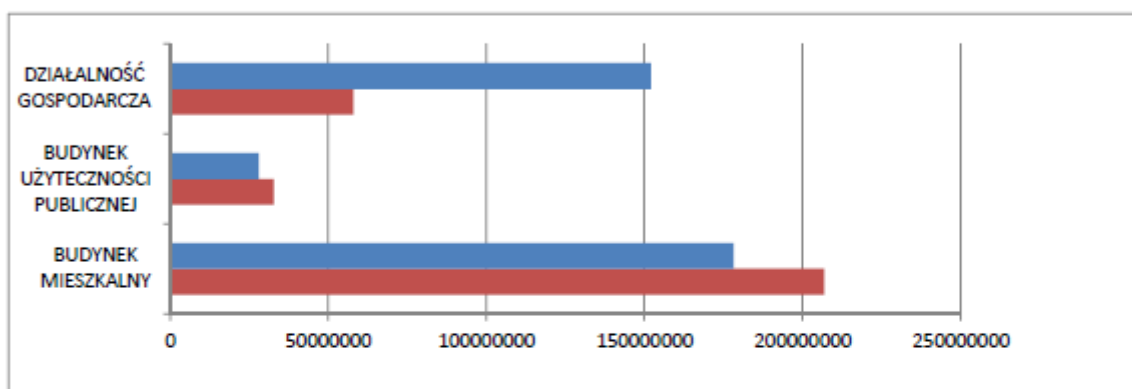


UNIA EUROPEJSKA  
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



**STRUKTURA ZUŻYCIA ENERGII W PODZIALE NA SEKTORY W 1991 i 2014 ROKU**

	1991 [kWh]	2014 [kWh]
BUDYNEK MIESZKALNY	178177777	206933093
BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	27994083	32830466
DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA	152029747	57934284
<b>RAZEM</b>	<b>358201607</b>	<b>297697843</b>



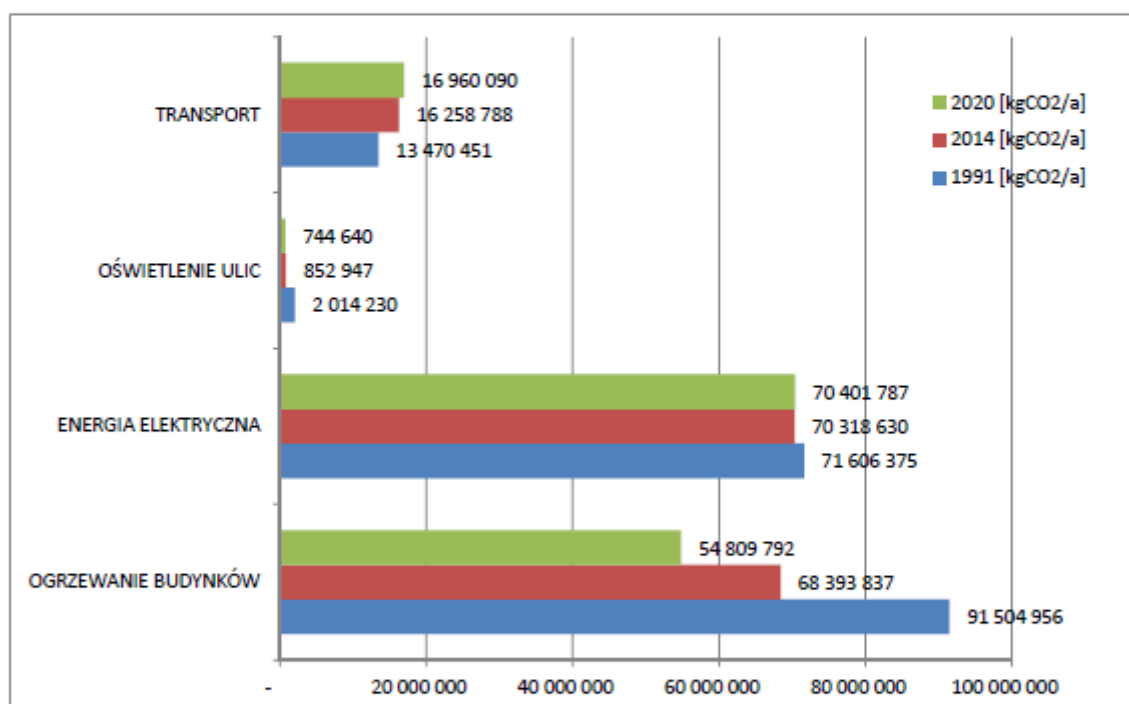
Wykres wygenerowany z bazy inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> w gminie Bieruń

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko



### ŹRÓDŁA EMISJI W GMINIE BIERUŃ

	1991 [kgCO <sub>2</sub> /a]	2014 [kgCO <sub>2</sub> /a]	2020 [kgCO <sub>2</sub> /a]
OGRZEWANIE BUDYNKÓW	91 504 956	68 393 837	54 809 792
ENERGIA ELEKTRYCZNA	71 606 375	70 318 630	70 401 787
OŚWIETLENIE ULIC	2 014 230	852 947	744 640
TRANSPORT	13 470 451	16 258 788	16 960 090
<b>RAZEM</b>	<b>178 596 012</b>	<b>155 824 203</b>	<b>142 916 309</b>



Wykres wygenerowany z bazy inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> w gminie Bieruń

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko



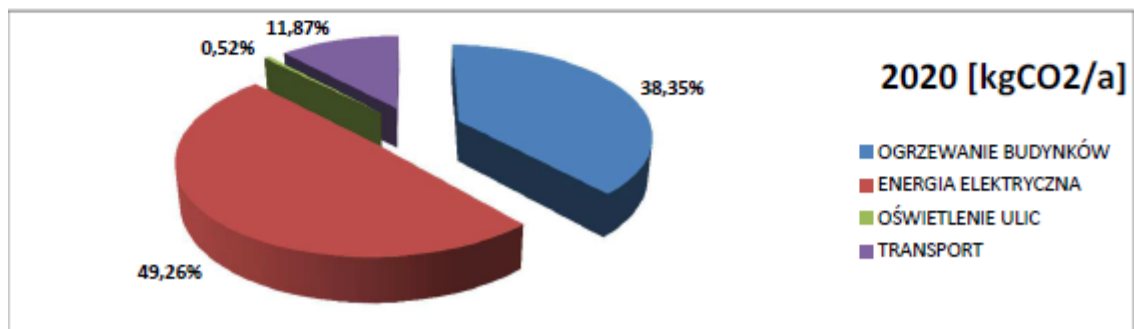
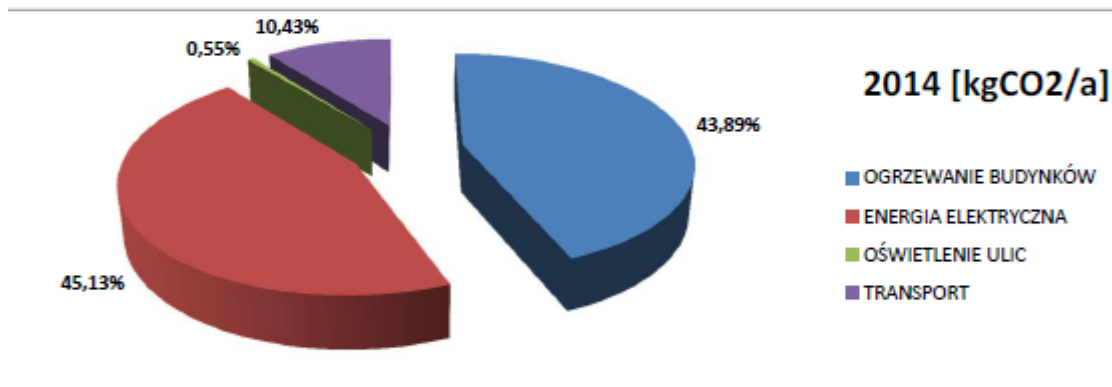
INFRASTRUKTURA  
I ŚRODOWISKO  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA  
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



ŹRÓDŁA EMISJI W GMINIE BIERUŃ



Wykres wygenerowany z bazy inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> w gminie Bieruń

# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BIERUŃ

Dane ogólne 2014		Woda		Wymiana/instalacja		Zużycie paliw i energii												
Nr	Nazwa obiektu	Miejscowość	Adres	Przeznaczenie budynku	Powierzchnia użytkowa [m <sup>2</sup> ]	% ocieplonych dachów, stropodachów, stropów	Moc zainstalowana źródeł ciepła [kW]	Zużycie wody [m <sup>3</sup> /rok]	Koszty wody [zł/rok]	piec - p, kolektor - k, pompa ciepła - pc, fotowoltaika - f	Energia elektryczna (EL)	Roczne koszty energii elektrycznej [zł]	Zużycie energii elektrycznej [kWh]	Zużycie energii elektrycznej [GJ]	Energia pierwotna EL [kWh]	Emisja CO <sub>2</sub> ENERGIA ELEKTRYCZNA [kg/rok]	Ciepło sieciowe [CS]	Koszty energii ciepłej [zł]
1		Bieruń	Adama 1	Mieszkalny jednorodzinny	141			40	286		energia elektryczna (sieć elekt	7011.58	14023.16	50.44	42069.49	11377.93		
2		Bieruń	Adama 11	Mieszkalny jednorodzinny	112			160	1146		energia elektryczna (sieć elekt	5569.48	11138.97	40.07	33416.90	9057.79		
3		Bieruń	Adama 11	Mieszkalny jednorodzinny	61			120	859		energia elektryczna (sieć elekt	3033.38	6066.76	21.82	16200.27	4922.37		
4		Bieruń	Adama 12	Mieszkalny jednorodzinny	84			200	1432		energia elektryczna (sieć elekt	4177.11	8354.22	30.05	25062.67	6778.34		
5		Bieruń	Adama 13	Mieszkalny jednorodzinny	160			80	573	p	energia elektryczna (sieć elekt	7956.40	15912.81	57.24	47738.43	12911.13		
6		Bieruń	Adama 14	Mieszkalny jednorodzinny	112			80	573	p	energia elektryczna (sieć elekt	5569.48	11138.97	40.07	33416.90	9037.79		
7	Apteka Małwi	Bieruń	Adama 17	Przedsiębiorstwo								0,00	0,00	0,00	0,00			
8		Bieruń	Adama 17	Mieszkalny jednorodzinny	218.2			40	286	p	energia elektryczna (sieć elekt	10850.55	21701.09	78.06	65103.28	17607.55		
9		Bieruń	Adama 17	Mieszkalny jednorodzinny	121.6			120	859	p	energia elektryczna (sieć elekt	6046.87	12093.73	43.50	36281.20	9812.46		
10		Bieruń	Adama 21	Mieszkalny jednorodzinny	48.34			120	859		energia elektryczna (sieć elekt	2403.83	4807.66	17.29	14422.97	3900.77		
11	Wspólnota N	Bieruń	Adama 4	Mieszkalny wielorodzinny 5M lu	72.02							0,00	0,00	0,00	0,00			
12		Bieruń	Adama 5	Mieszkalny jednorodzinny	120			280	2005	p	energia elektryczna (sieć elekt	5967.30	11934.61	42.93	35803.82	9683.34		
13		Bieruń	Adama 5	Mieszkalny wielorodzinny	8000			7200	51552		energia elektryczna (sieć elekt	1000000.00	2000000.00	7194.24	6000000.00	1622733.81		
14		Bieruń	Adama 7	Mieszkalny jednorodzinny	144.15			160	1146	p	energia elektryczna (sieć elekt	7188.22	14336.45	51.57	43009.34	11632.12		
15	Drink Bar mg	Bieruń	Adama 9	Przedsiębiorstwo								0,00	0,00	0,00	0,00			
16		Bieruń	Adama 9	Mieszkalny jednorodzinny	47			80	573	p	energia elektryczna (sieć elekt	2337.19	4674.39	16.81	14023.16	3792.64		
17		Bieruń	Andrzeja 1	Mieszkalny jednorodzinny	105			120	859		energia elektryczna (sieć elekt	5221.39	10442.78	37.56	31328.34	8472.93		
18		Bieruń	Andrzeja 1	Mieszkalny jednorodzinny	234			200	1432		energia elektryczna (sieć elekt	11636.24	23272.48	85.71	69817.45	18882.52		
19		Bieruń	Barańcowa 10	Mieszkalny jednorodzinny	140			240	1718	p	energia elektryczna (sieć elekt	6961.85	13923.71	50.09	41771.12	11297.24		
20		Bieruń	Barańcowa 10A	Mieszkalny jednorodzinny	181			120	859	k	energia elektryczna (sieć elekt	9000.68	18001.36	64.75	54004.09	14605.71		
21		Bieruń	Barańcowa 10B	Mieszkalny jednorodzinny	70			80	573	p	energia elektryczna (sieć elekt	3480.93	6961.85	25.04	20885.56	5648.62		
22		Bieruń	Barańcowa 10E	Mieszkalny jednorodzinny	80			120	859		energia elektryczna (sieć elekt	3978.20	7956.40	28.62	23869.21	6455.56		
23		Bieruń	Barańcowa 12	Mieszkalny jednorodzinny	108.33			120	859		energia elektryczna (sieć elekt	5386.98	10773.97	38.76	32321.90	8741.64		
24		Bieruń	Barańcowa 14	Mieszkalny jednorodzinny	66			40	286	p	energia elektryczna (sieć elekt	3282.02	6564.03	23.61	19692.10	5325.84		
25		Bieruń	Barańcowa 16	Mieszkalny jednorodzinny	87			240	1718		energia elektryczna (sieć elekt	4326.29	8652.59	31.12	25957.77	7020.42		
26		Bieruń	Barańcowa 17	Mieszkalny jednorodzinny	78			280	2005		energia elektryczna (sieć elekt	3878.75	7757.49	27.90	23272.48	6294.17		
27		Bieruń	Barańcowa 22	Mieszkalny jednorodzinny	48		30	120	859	p	energia elektryczna (sieć elekt	2386.92	4773.84	17.17	14321.53	3873.34		
28		Bieruń	Barańcowa 22	Mieszkalny jednorodzinny	109			240	1718		energia elektryczna (sieć elekt	5420.30	10840.60	38.99	32521.80	8795.70		
29		Bieruń	Barańcowa 24	Mieszkalny jednorodzinny	113			120	859		energia elektryczna (sieć elekt	5619.21	11238.42	40.43	33715.26	9118.48		
30		Bieruń	Barańcowa 24	Mieszkalny jednorodzinny	164			200	1432		energia elektryczna (sieć elekt	8155.31	16310.63	58.67	48931.89	13233.90		
31		Bieruń	Barańcowa 26	Mieszkalny jednorodzinny	48			80	573		energia elektryczna (sieć elekt	2386.92	4773.84	17.17	14321.53	3873.34		
32		Bieruń	Barańcowa 27	Mieszkalny jednorodzinny	64.5			120	859	p	energia elektryczna (sieć elekt	3207.43	6414.85	23.08	19244.55	5204.80		
33		Bieruń	Barańcowa 27	Mieszkalny jednorodzinny	114			160	1146	p	energia elektryczna (sieć elekt	5688.94	11337.88	40.78	34013.63	9199.18		

Rysunek 77. Zrzut ekranu z bazy inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub>.