

# MIASTO LUBIN

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Miejskiej Lubin

Aktualizacja 2 marzec 2016



*Celem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie gminy miejskiej Lubin (dalej PGN) jest przedstawienie możliwych działań zmierzających do ograniczenia zużycia energii finalnej i tym samym do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń, (przede wszystkim gazów cieplarnianych), do atmosfery – na terenie miasta Lubina. Wszelkie działania przewidziane do realizacji w celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń, zaplanowane zostały w kontekście istniejącej infrastruktury, podejmowanych dotychczas działań proekologicznych oraz przyjętych dokumentów i zamierzeń strategicznych. Jednocześnie wnioski i rekomendacje wynikające z niniejszego opracowania wpływają na cele i działania określone w innych dokumentach strategicznych dla miasta*

## Spis treści

<b>I. STRESZCZENIE .....</b>	<b>4</b>
<b>II. WPROWADZENIE .....</b>	<b>11</b>
<b>III. ANALIZA UWARUNKOWAŃ WYNIKAJĄCYCH Z DOKUMENTÓW STRATEGICZNYCH.....</b>	<b>14</b>
III.1. Dokumenty rangi międzynarodowej.....	14
III.1.1. Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (United Nations Framework Convention on Climate Change – UNFCCC) .....	14
III.1.2. Pakiet klimatyczno-energetyczny UE .....	15
III.1.3. Strategia Europa 2020.....	16
III.1.4. Plan działania prowadzący do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050 r.....	17
III.2. Wybrane dokumenty szczebla krajowego .....	17
III.2.1. Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju .....	17
III.2.2. Strategia Rozwoju Kraju 2020 Aktywne społeczeństwo, konkurencyjna gospodarka, sprawne państwo .....	18
III.2.3. Zintegrowane strategie rozwoju .....	18
III.2.4. Polityka klimatyczna Polski.....	19
III.2.5. Polityka energetyczna Polski do 2030 r. (PEP2030).....	19
III.2.6. Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (NPRGN) .....	20
III.2.7. Strategia rozwoju energetyki odnawialnej.....	20
III.2.8. Projekt Krajowej Polityki Miejskiej (KPM) .....	20
III.3. Dokumenty szczebla regionalnego .....	21
III.3.1. Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2020 (SRWD 2020).....	21
III.3.2. Regionalna Strategia Innowacji dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2011-2020 (RSI WD 2011-2020) .....	21
III.3.3. Wojewódzki Program Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego (WPOŚ WD) 2014-2017 z perspektywą do 2021 .....	22
III.4. Dokumenty szczebla lokalnego .....	22
III.4.1. Program Ochrony Środowiska dla powiatu lubińskiego na lata 2009-2012 z perspektywą do 2016 r.....	22
III.4.2. Program Ochrony Środowiska (POŚ) dla Gminy Miejskiej Lubin na lata 2012-2015, z perspektywą na lata 2016-2019 .....	23
III.4.3. SUiKZP Gminy Miejskiej Lubin .....	24
III.4.4. Strategia Lubin 2020 .....	25
<b>IV. CHARAKTERYSTYKA GMINY MIEJSKIEJ LUBIN .....</b>	<b>26</b>
IV.1. Ogólny opis i położenie Gminy Miejskiej Lubin.....	26
IV.2. Ludność .....	26
IV.3. Charakter istniejącej infrastruktury mieszkaniowej.....	27
IV.3.1. Zasoby mieszkaniowe.....	27
IV.3.2. Charakterystyka budownictwa mieszkaniowego jedno i wielorodzinnego .....	28
IV.4. Charakter istniejącej infrastruktury publicznej .....	30
IV.4.1. Jednostki oświatowe i infrastruktura społeczna .....	30
IV.4.2. Gminne budownictwo komunalne i publiczne .....	31
IV.5. Działalność gospodarcza .....	33
IV.6. Rolnictwo i leśnictwo .....	33
IV.7. Potencjał miasta w zakresie odnawialnych źródeł energii.....	33
IV.7.1. Spalanie biomasy, odpadów, osadów ściekowych .....	33
IV.7.2. Energia słońca .....	34
IV.7.2.1. Kolektory słoneczne .....	36
IV.7.2.2. Fotowoltaika.....	36

IV.7.3.	Energia geotermalna .....	37
IV.7.4.	Energia wiatru .....	37

## **V. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA WRAZ Z IDENTYFIKACJĄ OBSZARÓW PROBLEMOWYCH GMINY MIEJSKIEJ LUBIN ..... 37**

V.1.	Metodyka opracowania, wytyczne i zakres inwentaryzacji .....	37
V.1.1.	Źródła danych .....	39
V.1.2.	Podstawowe założenia .....	39
V.1.3.	Wskaźniki emisyjności .....	40
V.2.	System ciepłowniczy i dystrybucja ciepła .....	40
V.2.1.	Charakterystyka obszaru problemowego .....	40
V.2.1.1.	Produkcja ciepła .....	41
V.2.1.2.	Dystrybucja ciepła .....	42
V.2.2.	Bazowa inwentaryzacja emisji wynikającej z wykorzystania ciepła sieciowego .....	43
V.2.2.1.	Charakterystyka emisji związanej z produkcją, dystrybucją i zużyciem ciepła .....	43
V.2.2.2.	Emisje wynikające ze zużycia ciepła systemowego .....	45
V.3.	Energetyka i system elektroenergetyczny .....	46
V.3.1.	Charakterystyka obszaru problemowego .....	46
V.3.1.1.	Odbiorcy energii elektrycznej .....	48
V.3.1.2.	Oświetlenie placów i ulic .....	50
V.3.2.	Bazowa inwentaryzacja emisji wynikająca ze zużycia energii elektrycznej .....	50
V.3.2.1.	Charakterystyka emisji związanej z produkcją i zużyciem energii elektrycznej .....	50
V.3.2.2.	Emisje wynikające ze zużycia energii elektrycznej .....	51
V.4.	System gazowniczy .....	51
V.4.1.	Charakterystyka obszaru problemowego .....	51
V.4.2.	Bazowa inwentaryzacja emisji wynikająca ze zużycia gazu .....	55
V.4.2.1.	Charakterystyka emisji wynikających ze zużycia gazu .....	55
V.4.2.2.	Emisja wynikająca ze zużycia gazu .....	56
V.5.	Pozostałe nośniki energii .....	56
V.5.1.	Charakterystyka obszaru problemowego .....	56
V.5.2.	Bazowa inwentaryzacja emisji wynikająca z wykorzystania pozostałych nośników energii .....	57
V.5.2.1.	Charakterystyka emisji wynikających z wykorzystania pozostałych nośników energii .....	57
V.5.2.2.	Emisje wynikające ze zużycia pozostałych nośników energii .....	58
V.6.	Emisje w gminnych obiektach użyteczności publicznej .....	58
V.7.	Transport i komunikacja .....	61
V.7.1.	Infrastruktura transportowa .....	61
V.7.2.	Komunikacja samochodowa .....	62
V.7.3.	Miejska komunikacja zbiorowa .....	63
V.7.4.	Komunikacja kolejowa .....	69
V.7.5.	Niskoemisyjne alternatywne formy transportu .....	71
V.7.6.	Emisje z transportu i komunikacji .....	80

## **VI. DZIAŁANIA/ZADANIA I ŚRODKI ZAPLANOWANE NA CAŁY OKRES OBJĘTY PLANEM ..... 82**

VI.1.	Strategia, cele i zobowiązania .....	82
VI.2.	Uszczegółowienie kierunków i działań dla obiektów gminnych .....	85
VI.2.1.	Kierunek strategiczny I. Produkcja energii .....	85
VI.2.2.	Kierunek strategiczny II. Efektywność energetyczna .....	86
VI.2.3.	Kierunek strategiczny III. Transport przyjazny środowisku .....	88
VI.2.4.	Kierunek strategiczny IV. Zrównoważony i efektywny energetycznie sektor gospodarki komunalnej .....	91
VI.2.5.	Kierunek strategiczny V. Efektywne zarządzania energią w gminie .....	93

VI.3.	Realizacja przedsięwzięć wynikających z Planu .....	95
VI.4.	Podsumowanie emisji na obszarze Gminy Miejskiej Lubin oraz efektów wdrażania PGN .....	96
VI.4.1.	Podsumowanie wyników bazowej inwentaryzacji emisji .....	96
VI.5.	Wyznaczenie celów redukcji emisji i zużycia energii finalnej a także celów w zakresie redukcji emisji zanieczyszczeń .....	97
VI.5.1.	Wyznaczenie celów redukcji emisji i zużycia energii finalnej wynikających ze zobowiązań krajowych oraz możliwości jakie daje realizacja zamierzeń PGN .....	97
VI.5.2.	Wskazanie celów redukcji zanieczyszczeń do powietrza (w zakresie emisji wskazanych w strefie dolnośląskiej PM 10 oraz B(a)P) .....	99
<b>VII.</b>	<b>ZARZĄDZANIE, WDRAŻANIE I REALIZACJA PROGRAMU .....</b>	<b>101</b>
VII.1.	Opis organizacji Gminy Miejskiej Lubin .....	101
VII.1.1.	Organizacja wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej .....	101
VII.1.2.	Opis sposobu uwzględniania konkretnych przedsięwzięć w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej .....	102
VII.2.	Budżet związany z wdrożeniem PGN .....	103
VII.2.1.	Potencjalne źródła finansowania inwestycji .....	103
VII.2.1.1.	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 .....	103
VII.2.1.2.	Regionalny Program Operacyjny Województwa Dolnośląskiego 2014-2020 (RPO WD 2014-2020) .....	108
VII.2.1.3.	Fundusze ochrony środowiska (WFOŚ i NFOŚ) .....	111
VII.2.2.	Źródła finansowania monitoringu i oceny wdrażania PGN .....	111
VII.3.	Plan finansowania PGN oraz wskaźniki monitorowania .....	112
VII.4.	Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko Planu .....	116
<b>VIII.</b>	<b>SPISY .....</b>	<b>117</b>
VIII.1.	Spis rycin .....	117
VIII.2.	Spis tabel .....	118
	Spis załączników .....	119
VIII.3.	Dodatkowe elementy wynikające z Planu .....	119

## **I. STRESZCZENIE**

### **Cele Planu Gospodarki Niskoemisyjnej oraz umocowanie PGN w dokumentach strategicznych**

Celem opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Miejskiej Lubin (dalej Plan lub PGN) jest przedstawienie możliwych działań zmierzających do ograniczenia zużycia energii finalnej na terenie Lubina i tym samym do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń, w tym przede wszystkim gazów cieplarnianych, do atmosfery.

Realizacja postawionego celu wymaga podjęcia następujących działań:

- Analizy sytuacji w zakresie emisji gazów cieplarnianych a następnie określenie możliwości jej ograniczenia na podstawie uzyskanych informacji;
- Inwentaryzacji źródeł emisji oraz wielkości emisji zanieczyszczeń do atmosfery na terenie miasta;
- Określenia koniecznych do realizacji działań na rzecz obniżenia emisji, wraz z oszacowaniem kosztów i źródeł finansowania, oraz terminów ich realizacji.

Konieczność wdrożenia w życie PGN wynika z zapisów szeregu międzynarodowych oraz krajowych (w tym regionalnych i lokalnych) dokumentów strategicznych. Wśród dokumentów strategicznych, które są związane z gospodarką niskoemisyjną i podnoszą konieczność podejmowania działań na rzecz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, znajdują się m.in.:

- międzynarodowe:
  - Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu;
  - Pakiet klimatyczno-energetyczny UE;
  - Strategia Europa 2020
  - Plan działania prowadzący do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050 r.
- krajowe:
  - Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju;
  - Strategia Rozwoju Kraju 2020 Aktywne społeczeństwo, konkurencyjna gospodarka, sprawne państwo;
  - Zintegrowane strategie rozwoju;
  - Polityka klimatyczna Polski;
  - Polityka energetyczna Polski do 2030 r. (PEP2030);
  - Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (NPRGN);
  - Strategia rozwoju energetyki odnawialnej;
  - Projekt Krajowej Polityki Miejskiej (KPM);
- regionalne:
  - Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2020 (SRWD 2020);
  - Regionalna Strategia Innowacji dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2011-2020 (RSI WD 2011-2020);

- Wojewódzki Program Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego (WPOŚ WD) 2014-2017 z perspektywą do 2021;
- lokalne:
  - Program Ochrony Środowiska dla powiatu lubińskiego na lata 2009-2012 z perspektywą do 2016 r.;
  - Program Ochrony Środowiska (POŚ) dla Gminy Miejskiej Lubin na lata 2012-2015, z perspektywą na lata 2016-2019;
  - Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Lubina;
  - Strategia Lubin 2020.

### **Charakterystyka obszaru emisji**

Miasto Lubin położone jest w północnej części województwa dolnośląskiego, pomiędzy dwoma znaczącymi ośrodkami miejskimi, Legnicą i Głogowem, wchodzącymi w skład Legnicko-Głogowskiego Zagłębia Miedziowego. Odkrycie w 1957 roku pokładów rud miedzi zdeterminowało gospodarczy charakter miasta, a wydobywanie i przetwórstwo miedzi stało się siłą napędową rozwoju miasta. Pod względem administracyjnym Lubin stanowi siedzibę powiatu lubińskiego, gmin miejskiej i wiejskiej Lubin oraz pełni funkcję administracyjno-przemysłowo-usługową dla subregionu lubińskiego, województwa dolnośląskiego.

Miasto położone jest w odległości ok. 430 km od Warszawy, natomiast odległość od centrum administracyjnego województwa we Wrocławiu wynosi ok. 70 km. Lubin posiada bardzo korzystną lokalizację w pobliżu sieci dróg krajowych i tranzytowych. Przez Lubin przebiega linia kolejowa bezpośrednio łącząca miasto z Legnicą, Głogowem, Wrocławiem i Zieloną Górą.

Liczba mieszkańców Lubina wynosi 74 053 osób. Na terenie miasta Lubin, według danych GUS, w 2013 r. istniało 3 151 budynków mieszkalnych, w których znajdowało się 28 878 mieszkań. Łączna powierzchnia mieszkań wynosiła zaś 1 657 869 m<sup>2</sup>.

Na terenie miasta działa wiele jednostek oświatowych oraz świadczących inne usługi społeczne. Jednostki oświatowe oraz infrastrukturę społeczną na terenie miasta zestawiono poniżej.

<b>Placówki prowadzone lub nadzorowane przez Gminę Miejską Lubin</b>	
żłobki	2
przedszkola publiczne	13
w tym: z oddziałami integracyjnymi	2
przedszkola niepubliczne	8
szkoły podstawowe	6
gimnazja	3
zespoły szkół (SP +GM + LO)	3
w tym: integracyjne	2
licea ogólnokształcące	2
zespoły szkół (ZSZ+ Technikum)	2
poradnia psychologiczno-pedagogiczna	1

szpitale	2
przychodnie	-
apteki	-
biblioteki	-
kina	2
domy i ośrodki kultury	3
galerie	1
<b>Placówki publiczne prowadzone lub nadzorowane przez Starostwo Powiatowe w Lubinie</b>	
szkoły specjalne	1
domy Kultury	2
biblioteki	5

Źródło: dane UM w Lubinie

Z punktu widzenia wdrożenia i realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej istotna jest przede wszystkim emisja gazów cieplarnianych związana ze zużyciem energii w obiektach, na które gmina ma realny wpływ. W związku z powyższym w ramach Planu zebrano dane o zużyciu energii oraz emisji gazów cieplarnianych w obiektach komunalnych i publicznych, które zostały zaprezentowane szczegółowo w treści Planu jak i w załączonej do Planu „Bazowej Inwentaryzacji Emisji”.

Za emisję gazów cieplarnianych odpowiadają również prywatne podmioty gospodarcze działające na terenie gminy. Na terenie miasta Lubina w 2013 r. działało 7 379 podmiotów wpisanych do rejestru REGON. Były to głównie to mikro-, małe i średnie przedsiębiorstwa. Dokładne dane o emisji gazów cieplarnianych, w tym w szczególności CO<sub>2</sub>, ze strony podmiotów gospodarczych, nie są dostępne gdyż nie jest prowadzona identyfikacja nieruchomości oraz zużycia paliw, ciepła i energii elektrycznej zużywanych w ramach ich działalności gospodarczej. W celu oszacowania emisji korzystano przede wszystkim z danych operatorów systemów przesyłowych energii, danych bazy KOBiZE (ustawa SZEGCilS) oraz danych o korzystaniu ze środowiska dla podmiotów które są zobowiązane do prowadzenia takiej ewidencji na podstawie ustawy Prawo Ochrony Środowiska.

### **Potencjał Miasta w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii**

Pierwsze szczegółowe dane na temat produkcji energii elektrycznej z odnawialnych i alternatywnych źródeł energii w Lubinie pochodzą z 2004 roku. W tym roku bowiem na składowisku odpadów, prowadzonym przez MUNDO Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Odpadami Spółka z o.o. uruchomiono instalację energetycznego spalania biogazu. Poza tą instalacją charakteryzowaną jako przemysłową wskazać można instalację do spalania biomasy w indywidualnych źródłach ciepła, (na terenie miasta wartość produkowanej energii szacować można na ok. 13 tys. MWh rocznie). W zakresie wykorzystania energii słonecznej, jak wynika z badań ankietowych przeprowadzonych w 2011 r., jedynie niecałe 5% domostw nie będących w zarządzie spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych było zaopatrywane w energię z kolektorów słonecznych.

Na dzień sporządzenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej nie zidentyfikowano instalacji wykorzystujących energię wiatru, które mogłyby mieć wpływ na realizację celów PGN.

### **Bazowa inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub> oraz emisja planowana na 2020 r.**

Dla określenia wielkości oraz zmian wielkości emisji zanieczyszczeń do atmosfery jako rok bazowy przyjęto rok 2010. Do określenia wielkości emisji przyjęto wskaźniki opracowane przez KOBIZE zawarte w informatorze pn. „Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> (WE) w roku 2007 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2010”. W inwentaryzacji gazów cieplarnianych, zgodnie z metodyką IPPC, obliczono jedynie emisje CO<sub>2</sub>. Nie uwzględniono natomiast innych gazów cieplarnianych, takich jak CH<sub>4</sub> i N<sub>2</sub>O.

Bazowa wartość emisji CO<sub>2</sub>, obliczona dla miasta Lubina, wynosiła w 2010 r. nieco ponad 84 tys. Mg CO<sub>2</sub>. Poniżej przedstawiono emisję CO<sub>2</sub> w poszczególnych grupach „źródeł emisji”.

#### Emisja CO<sub>2</sub> w poszczególnych grupach w Lubinie

Emisje zależne od gminy	Rok bazowy	Wariant PGN	Redukcja
	2 010	2 020	%
Emisje z obiektów gminnych	9 833	7 866	80%
Emisje z oświetlenia publicznego	1 281	888	69%
Emisje z transportu publicznego	3 930	3 537	90%
Emisje z transportu prywatnego i komercyjnego	66 988	52 251	78%
<b>Suma emisji zależnych od gminy</b>	<b>84 042</b>	<b>56 675</b>	<b>80%</b>

#### Działania / zadania zaplanowane w ramach PGN

W ramach Planu przewiduje się osiągnięcie celów strategicznych poprzez realizację szeregu działań, inwestycyjnych oraz nie inwestycyjnych, na pięciu strategicznych kierunkach działania, które przedstawiono poniżej:

- Kierunek strategiczny I. Produkcja energii
- Kierunek strategiczny II. Efektywność energetyczna
- Kierunek strategiczny III. Transport przyjazny środowisku
- Kierunek strategiczny IV. Zrównoważony i efektywny energetycznie sektor gospodarki komunalnej
- Kierunek strategiczny V. Efektywne zarządzania energią w gminie

Planowane do osiągnięcia w wyniku wdrożenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Miejskiej Lubin cele redukcji ilości zanieczyszczeń dostających się do atmosfery ze źródeł niskiej emisji przedstawiono w tabeli poniżej.

#### Cele i wskaźniki Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Miejskiej Lubin

Nr.	Opis	Przyjęty wskaźnik	Wartość bazowa	Wartość 2020	Szacunkowy koszt	Źródła finansowania
-----	------	-------------------	----------------	--------------	------------------	---------------------



Nr.	Opis	Przyjęty wskaźnik	Wartość bazowa	Wartość 2020	Szacunkowy koszt	Źródła finansowania
I.1	Zwiększenie wykorzystania systemów wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych (pompy ciepła, fotowoltaika, kolektory słoneczne, inne) w budynkach publicznych należących do gminy	Ilość obiektów publicznych wykorzystujących systemy energii odnawialnej	2	25	500 000 PLN	RPO WD 2014-2020, budżet Gminy Miejskiej Lubin
I.2	Zwiększenie wykorzystania systemów wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych (pompy ciepła, fotowoltaika, kolektory słoneczne, inne) w obiektach położonych na obszarze Gminy Miejskiej Lubin.	Zwiększenie ilości energii wyprodukowanej w oparciu o instalacje OZE [MWh]	0	15 000	Nie dotyczy	Środki własne podmiotów publicznych, środki zewnętrzne WFOŚ, NFOŚ (np. Prosument), środki strukturalne POiŚ, RPO WD
I.3	Budowa wysokosprawnych jednostek wytwórczych energii cieplnej i elektrycznej prowadzących do obniżenia emisji gazów cieplarnianych	Moc nominalna jednostek wytwórczych [MW]	0	5	Nie dotyczy	Środki przedsięwzięcia w branży energetycznej, dotacja z RPO WD
II.1	Realizacja inwestycji przyczyniających się do wzrostu efektywności energetycznej budynków należących do Gminy Miejskiej Lubin	Ilość obiektów objętych termomodernizacją lub inwestycjami zmniejszającymi energochłonność w nowej perspektywie RPO WD 2014-2020 [szt.]	0	25	10 000 000 PLN	RPO WD 2014-2020, budżet Gminy Miejskiej Lubin
II.2	Realizacja inwestycji przyczyniających się do wzrostu efektywności energetycznej budynków położonych na obszarze Gminy Miejskiej Lubin.	Ilość budynków objętych działaniami termomodernizacyjnymi	0	100	Nie dotyczy	Środki własne podmiotów publicznych, środki zewnętrzne WFOŚ, NFOŚ (np. Prosument), środki strukturalne POiŚ, RPO WD
II.3	Inteligentne i energooszczędne oświetlenie miejskie	Zapotrzebowanie na energię elektryczną zużywaną do oświetlenia miejskiego	3,8 tys. MWh	2,0 tys. MWh	10 000 000 PLN	RPO WD 2014-2020, budżet Gminy Miejskiej Lubin
II.4	Sukcesywna wymiana nieefektywnych indywidualnych źródeł ciepła	Liczba obiektów objętych inwestycjami w efektywne i ekologiczne źródła ciepła	0	200	Nie dotyczy	Budżet miasta Lubina, środki WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki prywatne
II.5	Modernizacja systemów wytwarzania, przetwarzania, magazynowania, przesyłania i dystrybucji paliw oraz	Liczba inwestycji zrealizowanych	0	20	Nie dotyczy	RPO WD 2014-2020,

Nr.	Opis	Przyjęty wskaźnik	Wartość bazowa	Wartość 2020	Szacunkowy koszt	Źródła finansowania
	energii wykorzystujących odnawialne źródła energii.	w ramach modernizacji systemów wytwarzania, przetwarzania, magazynowania, przesyłania i dystrybucji paliw oraz energii wykorzystujących OZE				środki własne przedsiębiorstw wytwarzających i dystrybuujących energię
III. 1	Budowa zintegrowanego z transportem publicznym systemu ścieżek rowerowych i parkingów typu bike&ride na obszarze Gminy Miejskiej Lubin.	Długość ścieżek rowerowych Liczba obiektów typu bike&ride	0 km 0 szt.	42,0 km 2 szt.	15 000 000 PLN	środki własne miasta Lubina, RPO WD
III. 2	Utrzymanie bezpłatnej komunikacji publicznej dla mieszkańców Lubina	Ilość pasażerów korzystających z komunikacji miejskiej na terenie miasta Lubina	10 000 000 pasażerów	11 500 000 pasażerów	17 000 000 PLN rocznie	Budżet miasta Lubina, RPO WD 2014-2020
III. 3	Rozbudowa systemu komunikacji publicznej poprzez stworzenie zintegrowanej sieci komunikacji publicznej funkcjonującej w powiecie lubińskim.	Liczba pasażerów korzystających ze zintegrowanego powiatowego transportu zbiorowego na trasach łączących Lubin z innymi miejscowościami powiatu lubińskiego	0 pasażerów	500 000 pasażerów	Nie dotyczy	Budżet gmin wchodzących w skład powiatu lubińskiego, w tym miasta Lubina, RPO WD 2014-2020
III. 4	Wprowadzenie niskoemisyjnego taboru komunikacji miejskiej, spełniającego min. normę Euro 6	% taboru komunikacji miejskiej, spełniającego min. normę Euro 6	0 %	30%	Nie dotyczy	Środki podmiotów prywatnych
III. 5	Modernizacja infrastruktury kolejowej umożliwiająca ruch pasażerski z Lubina	Pasażerskie połączenia kolejowe obejmującą stację Lubin	0 szt.	1 szt.	Nie dotyczy	PLK, fundusze strukturalne – RPO WD 2014-2020, POIiŚ
III. 6	Usprawnienie systemu drogowego na obszarze Gminy Miejskiej Lubin	Obniżenie emisji gazów cieplarnianych w wyniku realizacji przedsięwzięć usprawniających system drogowy	0 %	(-) 10%	13 400 000 zł	fundusze strukturalne – RPO WD 2014-2020, POIiŚ, budżet Gminy Miejskiej Lubin
IV. 1	Rozbudowa, budowa i modernizacja jednostek wytwórczych energii cieplnej i elektrycznej zasilanych odpadami komunalnymi lub osadami ściekowymi	Liczba inwestycji związanych z wytwarzaniem energii z odpadów komunalnych lub osadów ściekowych	0 szt.	1 szt.	Nie dotyczy	Środki przedsiębiorstw w branży energetycznej, dotacja z RPO WD
IV.	Rozbudowa systemu selektywnej zbiórki odpadów	Liczba przedsięwzięć	0	20	700 000	Budżet miasta

Nr.	Opis	Przyjęty wskaźnik	Wartość bazowa	Wartość 2020	Szacunkowy koszt	Źródła finansowania
2		inwestycyjnych oraz zakupów związanych z rozbudową systemu selektywnej zbiórki odpadów			PLN	Lubina, RPOWD
V.1	Stworzenie zespołu roboczego ds. zarządzania energią opartego na specjalistach zatrudnionych w gminie miejskiej Lubin oraz w miejskich spółkach komunalnych	Liczba stanowisk w Urzędzie Miasta w Lubinie zajmujących się zarządzaniem zużyciem energii przez jednostki miejskie oraz nadzorowaniem polityki energetycznej	0	1	80 000 PLN rocznie	Budżet miasta Lubina / RPO WD 2014-2020, POIiŚ
V.2	Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych	Liczba zamówień publicznych realizowanych w oparciu o system zielonych zamówień / zakupów publicznych	0	50	Nie dotyczy	Nie dotyczy
V.3	Sukcesywna aktualizacja gminnych dokumentów strategicznych do celów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.	Liczba zaktualizowanych dokumentów strategicznych w związku z przyjęciem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej	0	2	100 000 PLN	Budżet miasta Lubina, NFOŚ
V.4	Podjęcie działań mających na celu promowanie założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej i aktywizowanie podmiotów do jego sukcesywnego wdrażania	Ilość działań promocyjnych mających na celu promowanie założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej	0	20	150 000 PLN	Budżet miasta Lubina, WFOŚiGW Wrocław, RPO WD
V.5	Szkolenia podnoszące kwalifikacje w zakresie znajomości zagadnień związanych z efektywnym zarządzaniem energią	Ilość szkoleń w zakresie znajomości zagadnień związanych z efektywnym zarządzaniem energią	0	1	30 000 PLN	Budżet miasta Lubina, WFOŚiGW Wrocław, RPO WD
V.6	Działania edukacyjne dla społeczeństwa w zakresie efektywności energetycznej	Ilość akcji lub działań edukacyjnych w zakresie efektywności energetycznej	0	10	150 000 PLN	Budżet miasta Lubina, WFOŚiGW Wrocław, RPO WD

Źródło: opracowanie własne

**Realizacja przedsięwzięć wynikających z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej**

Kierunki strategiczne i wynikające z nich działania mają charakter ramowy. Zgodnie bowiem z przyjętą strategią Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest dokumentem ramowym określającym charakter działań niezbędnych do podjęcia aby osiągnąć zakładaną redukcję emisji gazów cieplarnianych. W trakcie tworzenia dokumentu stwierdzono, że nie ma możliwości aby na całą perspektywę finansową a nawet na okres najbliższych 4 lat wskazać w sposób szczegółowy listę przedsięwzięć planowanych do realizacji w ramach Planu, tym bardziej, że duża część tych przedsięwzięć będzie realizowana przez podmioty trzecie niezależne od Gminy Miejskiej Lubin. **Należy także wziąć pod uwagę, że gmina będzie prowadzić przez cały okres trwania perspektywy finansowej 2014-2020 kampanię informacyjną i szkoleniową dotyczącą efektywności energetycznej i ograniczenia emisji w ramach kierunku strategicznego V. Efektywne zarządzania energią w gminie.** Działania przewidziane w tym kierunku w założeniu mają aktywizować społeczeństwo i przedsiębiorców a także podmioty publiczne z obszaru gminy do realizacji działań przewidzianych w Planie. Tym samym zakłada się, że ilość projektów zgłaszanych w późniejszych terminach będzie rosnąć.

Z tego względu zdecydowano się na stworzenie listy konkretnych przedsięwzięć wynikających z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Miejskiej Lubin. Lista ta w formie suplementu będzie niezależną częścią ramowego dokumentu jakim jest Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Miejskiej Lubin. W momencie pierwszego przyjmowania Planu na liście ujęte zostaną te przedsięwzięcia które będzie można precyzyjnie zidentyfikować i scharakteryzować a także potwierdzić chęć ich realizacji. W przypadku zgłaszania przez beneficjentów nowych projektów do Gminy Miejskiej w Lubinie, będą one sukcesywnie dopisywane do listy. Decyzję o wpisaniu projektu będzie podejmował wydelegowany pracownik Gminy Miejskiej Lubin.

Takie rozwiązanie ułatwia a wręcz umożliwia prowadzenie efektywnego monitoringu przyjętych założeń i wskaźników redukcji emisji oraz kierowania tam działań informacyjnych i promocyjnych gdzie stopień wypełniania wskaźników będzie niesatysfakcjonujący.

Należy także podkreślić, że na życzenie beneficjenta, którego przedsięwzięcie znajduje się na liście, będzie wydawane potwierdzenia lub zaświadczenia o tym, że przedsięwzięcie które planuje zrealizować wynika z zamierzeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Miejskiej Lubin. Potwierdzenie takie będzie mogło być załączane do wniosku o dofinansowanie.

## **II. WPROWADZENIE**

### **Cel i zakres opracowania**

Celem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Miejskiej Lubin (dalej PGN) jest przedstawienie możliwych działań zmierzających do ograniczenia zużycia energii finalnej i tym samym do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń, przede wszystkim gazów cieplarnianych, do atmosfery – na terenie Gminy Miejskiej Lubin. Wszelkie działania przewidziane do realizacji w celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń, zaplanowane zostały w kontekście istniejącej infrastruktury, podejmowanych dotychczas działań proekologicznych oraz przyjętych dokumentów i zamierzeń strategicznych. Jednocześnie wnioski i rekomendacje wynikające z niniejszego opracowania wpłyną na cele i działania określone w innych dokumentach strategicznych dla miasta Lubina.

### **Cele strategiczne i szczegółowe Planu Gospodarki Niskoemisyjnej**

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

- redukcji emisji gazów cieplarnianych;
- zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
- redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Z uwagi na brak możliwości zaplanowania przez Gminę Miejską Lubin konkretnych działań i budżetów na okres do roku 2020, niniejszy plan obejmuje działania operacyjne na 3 lata od zatwierdzenia planu (tzw. Działania krótko- i średniookresowe). Zakłada się, że w roku 2018 Gmina Miejska Lubin dokona ewaluacji wdrażania zamierzeń PGN oraz dokona stosowanych aktualizacji w przypadku, gdyby cele nie były wdrażane, lub wdrożone cele nie przybliżałyby Gminy do osiągnięcia celu strategicznego.

Reasumując: Celem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Miejskiej Lubin jest wskazanie możliwych do wdrożenia działań prowadzących do ograniczenia zużycia energii finalnej oraz zmniejszenia emisji zanieczyszczeń w tym przede wszystkim gazów cieplarnianych do atmosfery. Ponadto celem jest realizacja założeń nadrzędnych dokumentów strategicznych zarówno szczebla krajowego jak i unijnego.

Do celów szczegółowych Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, które pozwolą na osiągnięcie celu głównego należą:

- analiza sytuacji w zakresie emisji gazów cieplarnianych oraz możliwości jej ograniczenia na podstawie uzyskanych informacji;
- inwentaryzacja źródeł oraz wartości emisji zanieczyszczeń na terenie miasta;
- określenie działań koniecznych do realizacji wraz z oszacowaniem ich kosztów, źródeł finansowania, oraz terminów realizacji. W zakresie wspomnianych działań znajduje się:
  - optymalizacja działań związanych z produkcją i wykorzystaniem energii na terenie miasta;
  - zmniejszenie zużycia energii finalnej w poszczególnych sektorach odbiorców energii;
  - zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych związanej ze zużyciem energii na terenie miasta;
  - umocnienie pozycji i roli sektora publicznego w procesie racjonalnego gospodarowania energią;
  - zaangażowanie poszczególnych uczestników lokalnego rynku energii w działania ograniczające emisję gazów cieplarnianych;

Cel wdrażania szczegółowych działań związanych z przejściem na efektywną gospodarkę niskoemisyjną jest zbieżny z dotychczasową polityką Gminy Miejskiej Lubin wyrażanej w realizowanych projektach oraz dokumentach strategicznych.

### **Opis prac prowadzonych nad opracowaniem PGN**

W toku prac nad Planem Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Miejskiej Lubin wykonano następujące czynności:

- zorganizowano i przeprowadzono spotkania z pracownikami Urzędu Miejskiego w Lubinie, głównie z Wydziału Infrastruktury;
- przeprowadzono spotkania i konsultacje z podmiotami mającymi istotny wpływ na emisję gazów cieplarnianych na obszarze Gminy Miejskiej Lubin (przedsiębiorstwa branży ciepłowniczej);
- zebrano dane i informacje o zużyciu paliw, energii i ciepła z budynków użyteczności publicznej oraz z budynków mieszkalnych na terenie miasta;
- uzyskano ze Starostwa Powiatowego w Lubinie informacje o ilości pojazdów zarejestrowanych na terenie Gminy Miejskiej Lubin – dane posłużyły do określenia emisji CO<sub>2</sub> w transporcie;
- zebrano informacje i dane statystyczne z ogólnodostępnych źródeł danych.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Miejskiej Lubin podlega zatwierdzeniu Uchwałą Rady Gminy Miejskiej Lubin. Po przyjęciu Planu konieczna będzie aktualizacja dokumentów strategicznych, których zapisy mają związek z celami i założeniami Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, w sposób zapewniający spójność wszystkich dokumentów.

### III. Analiza uwarunkowań wynikających z dokumentów strategicznych

#### III.1. Dokumenty rangi międzynarodowej

##### III.1.1. Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (United Nations Framework Convention on Climate Change – UNFCCC)

Dokument Konwencji został przygotowany w maju 1992 r. w Nowym Jorku i przedłożony do podpisu podczas Konferencji Narodów Zjednoczonych Środowisko i Rozwój, jaka odbyła się w Rio de Janeiro (Brazylia) 4 czerwca 1992 r. Formalnie weszła ona w życie 21 marca 1994 roku. Od tego czasu stronami Konwencji zostało 189 państw, włącznie ze Wspólnotą Europejską. Dla Polski Konwencja weszła w życie 26 października 1994 roku. **Głównym celem Konwencji jest doprowadzenie do ustabilizowania koncentracji gazów cieplarnianych w atmosferze na poziomie, który zapobiegałby niebezpiecznej antropogenicznej ingerencji w system klimatyczny.**

Konwencja zobowiązuje kraje rozwinięte oraz kraje z gospodarką w okresie przejściowym do stabilizacji emisji gazów cieplarnianych (tzn. dwutlenku węgla – CO<sub>2</sub>, metanu – CH<sub>4</sub> i podtlenku azotu – N<sub>2</sub>O) na poziomie roku 1990 do roku 2000. Zgodnie z artykułem 4.6 Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu oraz paragrafami 4a i 7 decyzji 9 Drugiej Konferencji Stron tej Konwencji Polska uznała celowość elastycznego podejścia do wypełnienia swoich zobowiązań wynikających z Konwencji i przyjęła rok 1988 jako rok bazowy. Powodem zmiany bazowego roku z 1990 na 1988 jest fakt, że rok 1990 był w Polsce pierwszym rokiem po zasadniczych zmianach politycznych i gospodarczych, a w konsekwencji także ustrojowych, które wpłynęły na stabilność polskiej gospodarki, a wielkość emisji gazów cieplarnianych w 1990 r. nie odpowiada ani normalnemu poziomowi emisji, jaki wynika z potrzeby rozwoju naszego kraju, ani faktycznemu potencjałowi gospodarczemu Polski (głównie z faktu oparcia polskiej energetyki na spalaniu węgla). Limity dla Polski były w kolejnych latach przez Komisję Europejską zmieniane. Wśród innych zobowiązań konwencji znajdują się m.in. obowiązek przedkładania corocznych inwentaryzacji emisji i pochłaniania gazów cieplarnianych przez kraje z Załącznika, inicjowanie i ułatwianie współpracy międzynarodowej na rzecz ograniczania zmian klimatu, czy tworzenie i funkcjonowanie światowego systemu monitoringu zmian klimatu.

Najwyższym organem UNFCCC jest COP (Conference of Parties), Konferencja Stron Konwencji, obradująca rokrocznie. Ostatni COP (COP20) miał miejsce 1–12 grudnia 2014 r. w Limie, podczas którego delegacje ponad 190 krajów zawarły kolejne porozumienie w kwestii polityki klimatycznej. W myśl obecnych postanowień, strony Konwencji przedstawią własne cele redukcyjne w kwestii ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, przed tegorocznym szczytem w Paryżu (COP 21), gdzie ma zostać uzgodnione globalne porozumienie na rzecz ochrony klimatu.

**Dokument PGN odnosi się wprost do zagadnień związanych z ograniczaniem emisji gazów cieplarnianych a jego realizacja, w skali lokalnej, prowadzi do ustabilizowania krajowej emisji gazów cieplarnianych w atmosferze na poziomie, który zapobiegnie dalszej ingerencji w system klimatyczny.**

### III.1.2. Pakiet klimatyczno-energetyczny UE

Tzw. pakiet klimatyczno-energetyczny, skrótowo zwany pakietem „3x20%”, (od celów w nim zawartych) został przyjęty w marcu 2007 r. przez Parlament Europejski i kraje członkowskie UE, w tym Polskę. Najważniejszymi celami przedstawionymi przez Komisję Europejską dla UE, było:

- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 20% do 2020 r. - w stosunku do bazowego 1990 r. – (oraz 30% zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w 2020 r. w UE w przypadku, gdyby uzyskano światowe porozumienie co do redukcji gazów cieplarnianych);
- zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych w zużyciu energii końcowej do 20% w 2020 r., w tym 10% udziału biopaliw w zużyciu paliw pędnych;
- zwiększenie efektywności wykorzystania energii o 20% do 2020 r. w porównaniu do prognozy zapotrzebowania na paliwa i energię.

W styczniu 2014 r. Komisja Europejska przedstawiła dokument określający nowe założenia polityki klimatycznej i energetycznej na lata 2020-2030 r. („Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów – Ramy polityki klimatycznej i energetycznej na lata 2020–2030” (COM(2014) 15)) wraz z towarzyszącą mu oceną skutków (impact assessment). Podstawowymi założeniami tego dokumentu są:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych o 40% do 2030 r., w porównaniu do wielkości emisji w roku bazowym 1990,
- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych przynajmniej o 27% w bilansie energetycznym całej Unii Europejskiej do 2030 r.,
- utrzymanie poprawy efektywności energetycznej.

Na ostatnim szczycie klimatycznym UE w Brukseli (23–24 października 2014 r.), Rada Europejska uzgodniła, zgodnie z przyjętym podczas poprzedniego szczytu (w marcu 2014 r.) planem, ramy polityki energetyczno-klimatycznej UE na lata 2020-2030. W ramach dyskusji o wzmocnieniu bezpieczeństwa energetycznego UE Rada Europejska zwróciła uwagę na potrzebę wykorzystania lokalnych zasobów energetycznych oraz zrównoważonych technologii niskoemisyjnych. Głównym elementem porozumienia w nowym pakiecie klimatycznym jest redukcja emisji CO<sub>2</sub> o co najmniej 40% do 2030 r. względem 1999 r.

Akty prawne wchodzące w skład pakietu klimatyczno-energetycznego (opublikowane w Dzienniku Urzędowym UE L 140 z dnia 5 czerwca 2009 r.), integrujące obszary gospodarki z celami związanymi z ochroną środowiska i ochroną klimatu.

1. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/29/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. zmieniająca dyrektywę 2003/87/WE w celu usprawnienia i rozszerzenia wspólnotowego systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (tzw. dyrektywa EU ETS),
2. Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2009/406/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. ws. wysiłków podjętych przez państwa członkowskie, zmierzających do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w celu realizacji do roku 2020 zobowiązań Wspólnoty dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych (tzw. decyzja non-ETS),



3. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/31/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie geologicznego składowania dwutlenku węgla oraz zmieniająca dyrektywę Rady 85/337/EWG, Euratom, dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2000/60/WE, 2001/80/WE, 2004/35/WE, 2006/12/WE 2008/1/WE i rozporządzenie (WE) nr 1013/2006 (tzw. dyrektywa CCS),
4. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE (tzw. dyrektywa OZE).

**Niniejszy dokument jest wprost efektem wdrażania pakietu klimatyczno-energetycznego. Jego realizacja pozwala na sterowanie ograniczeniem emisji w skali lokalnej głównie poprzez angażowanie do tego zadania jednostek samorządów terytorialnych.**

### **III.1.3. Strategia Europa 2020**

Strategia Europa 2020 jest długookresowym programem rozwoju społeczno-gospodarczego UE, zastępującym Strategię Lizbońską. Jak podaje komunikat opublikowany 3 marca 2010 r. w strategii podkreśla się potrzebę wspólnego działania państw członkowskich na rzecz wychodzenia z kryzysu oraz wdrażania reform umożliwiających stawienie czoła wyzwaniom związanym z globalizacją, starzeniem się społeczeństw czy rosnącą potrzebą racjonalnego wykorzystywania zasobów, a do osiągnięcia powyższych założeń zaproponowano trzy podstawowe priorytety: wzrost inteligentny, wzrost zrównoważony, wzrost sprzyjający włączeniu społecznemu.

Strategia określa, że zmiana klimatu jest jednym z głównych motorów długofalowych zmian ekonomicznych, społecznych i środowiskowych. Dokument diagnozuje problemy związane ze zmianami klimatycznymi, na które mają być narażone głównie sektory turystyki, rolnictwa, rybołówstwa, leśnictwa i energetyki. Wskazuje konieczność przeciwdziałania tym zmianom. Ma się to odbywać głównie przez ograniczenie w dziesięciolecie 2011–2020 emisji dwutlenku węgla nawet o 30% (jeśli pozwolą na to warunki), wykorzystywanie w pełni możliwości nowych technologii, takich jak wychwytywanie dwutlenku węgla i sekwestracja, bardziej efektywne korzystanie z zasobów naturalnych, wzmocnienie odporności systemów gospodarczych na zagrożenia związane z klimatem, zwiększenie możliwości zapobiegania klęskom żywiołowym i reagowania na nie, opracowanie wizji zmian strukturalnych i technologicznych, jakie będą musiały zajść do roku 2050, aby gospodarka w państwach UE stała się niskoemisyjna, korzystająca efektywnie z zasobów i odporna na zmiany klimatu oraz zachowanie bioróżnorodności.

**Celem PGN jest redukcja emisji gazów cieplarnianych. Tym samym odnosi się wprost do zagadnień związanych z przeciwdziałaniem zmianom klimatycznym poprzez ograniczanie emisji gazów cieplarnianych w skali lokalnej jakim jest poziom gmin.**

### **III.1.4. Plan działania prowadzący do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050 r.**

W opublikowanym w wersji ostatecznej 8 marca 2011 r. komunikacie<sup>1</sup> Rada Europejska potwierdziła cel UE, jakim jest ograniczenie emisji gazów cieplarnianych do 2050 r. o 80–95 % po osiągnięciu redukcji w wymiarze 20% do roku 2020 w porównaniu z poziomem w 1990 r. Kontekstem planowanej redukcji emisji są sugestie Międzyrządowego Zespołu ds. Zmian Klimatu (IPPC). Określono, że w przypadku, gdy na świecie nie zostaną podjęte żadne działania w zakresie zwalczania zmiany klimatu, wzrost temperatury może być większy niż 2°C (w stosunku do okresu referencyjnego) jeszcze przed 2050 r. i większy niż 4°C do 2100 r.

**Dokument PGN odnosi się wprost do zagadnień związanych z ograniczaniem emisji gazów cieplarnianych i przejściem na gospodarkę niskoemisyjną. Przyjęty horyzont czasowy dotyczy jednak roku 2020.**

## **III.2. Wybrane dokumenty szczebla krajowego**

### **III.2.1. Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju**

Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju (DSRK), *Polska 2030 Trzecia fala nowoczesności* jest najważniejszym dokumentem strategicznym w państwie, określającym kierunki działań w celu rozwoju gospodarczego i poprawy życia mieszkańców. Zakłada ona podejście kompleksowe do celów i istniejących problemów. Opiera się na obronie wiarygodności gospodarki przez niski poziom deficytu budżetowego i ostrożność w zwiększaniu skali długu publicznego, utrzymanie działań prorozwojowych, dążenie do strefy euro, prowadzenie dalszych reform strukturalnych wraz z budowaniem polityki rozwoju. Dokument wskazuje również drogę do uniknięcia trzech rodzajów zagrożeń: I – związanych z pokryzysowymi barierami rozwoju generowanymi przez problem wysokiego zadłużenia i deficytu, II – związanych z dryfem rozwojowym polegającym na „uśrednieniu” tempa wzrostu, nie rozwiązaniu problemów demograficznych oraz braku stymulacji dla wzrostu zatrudnienia, III – związanych z peryferyjnym charakterem udziału Polski w globalnym układzie sił. W DSRK założono, że aby osiągnąć cel projektu cywilizacyjnego „Polska 2030”, należy podjąć 25 kluczowych decyzji, odnoszących się do sfery życia społeczno-gospodarczego, polityki i środowiska. Wśród nich znajduje się decyzja dotycząca poprawy warunków środowiskowych i uniknięcia ryzyk związanych ze zmianami klimatu. Ma się to odbywać przez wdrożenie zintegrowanego zarządzania środowiskiem (promocja recyklingu odpadów, efektywności energetycznej, planowania przestrzennego z uwzględnieniem gospodarowania obszarami cennymi przyrodniczo) oraz program adaptacji do zmian klimatu, minimalizacji zagrożeń związanych ze skutkami powodzi oraz zwiększanie nakładów na badania i rozwój technologii czystego węgla oraz poprawiających stan środowiska (decyzja 22).

<sup>1</sup> Plan działania prowadzący do przejścia na konkurencyjną do 2050 r., Komunikat komisji do parlamentu europejskiego, rady, europejskiego komitetu ekonomiczno-społecznego i komitetu regionów, Komisja Europejska, Bruksela, 17 s.

**Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Miejskiej Lubin realizuje założenia DSRK odnośnie efektywności energetycznej i ograniczenia emisji CO<sub>2</sub>.**

### **III.2.2. Strategia Rozwoju Kraju 2020 Aktywne społeczeństwo, konkurencyjna gospodarka, sprawne państwo**

Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju (SRK 2020) została przyjęta przez Radę Ministrów 25 września 2012 r. Jest ona jednym z najważniejszych dokumentów strategicznych Polski. Jak napisano we wprowadzeniu do dokumentu, stanowi element nowego systemu zarządzania rozwojem państwa, zgodnie z zasadami określonymi w znowelizowanej ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz. U. z 2009 r. Nr 84, poz. 712, z późn. zmianami). W związku z obecnością Polski w Unii Europejskiej, Strategia koresponduje także z celami rozwojowymi określanymi na poziomie wspólnotowym, przede wszystkim w Strategii Europa 2020. Po Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju (DSRK) to z najważniejszych dokumentów strategicznych. Jest także dokumentem nadrzędnym w stosunku do dziewięciu zintegrowanych strategii rozwoju kraju, które uszczegóławiają jej zapisy w poszczególnych sektorach rozwojowych.

### **III.2.3. Zintegrowane strategie rozwoju**

Zintegrowane strategie rozwoju są przyjętymi lub projektowanymi dokumentami, w oparciu o które realizuje się cele rozwojowe wyznaczone przez DSRK i SRK 2020 i dzięki którym prowadzona jest polityka rozwoju państwa. Strategii tych jest dziewięć, a za ich formę odpowiadają wyznaczone ministerstwa:

- Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki (Ministerstwo Gospodarki) – SIEG
- Strategia rozwoju kapitału ludzkiego (Ministerstwo Pracy i Polityki Społecznej) – SRKL
- Strategia rozwoju transportu (Ministerstwo Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej) – SRT
- Strategia Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko (Ministerstwo Gospodarki) – BEiŚ
- Strategia Sprawne państwo (Ministerstwo Spraw Wewnętrznych) – SSP
- Strategia rozwoju kapitału społecznego (Ministerstwo Kultury i Dziedzictwa Narodowego) – SRKS
- Krajowa strategia rozwoju regionalnego – Regiony Miasta Obszary wiejskie (Ministerstwo Rozwoju Regionalnego) - SRR
- Strategia zrównoważonego rozwoju wsi i rolnictwa (Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi) - SZRWiR
- Strategia rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego RP (Ministerstwo Obrony Narodowej) – SRSBN.

Na podstawie przeglądu opublikowanych strategii rozwoju lub ich aktualnych projektów publikowanych na stronach Ministerstwa Rozwoju Regionalnego<sup>2</sup> można określić, że działania związane z przejściem na gospodarkę niskoemisyjną uwzględnione zostały przede wszystkim w BEiŚ.

<sup>2</sup>[http://www.mrr.gov.pl/rozwoj\\_regionalny/polityka\\_rozwoju/system\\_zarzadzania\\_rozwojem/zintegrowane\\_strategie\\_rozwoju/strony/default.aspx](http://www.mrr.gov.pl/rozwoj_regionalny/polityka_rozwoju/system_zarzadzania_rozwojem/zintegrowane_strategie_rozwoju/strony/default.aspx) (data dostępu 2013-02-10)

Według BEiŚ postępujące zmiany klimatyczne są największym wyzwaniem Europy i świata, mając swoje konsekwencje m.in. w gospodarce energetycznej i środowisku, i w sposób pośredni lub bezpośredni oddziałując na zdrowie człowieka. BEiŚ określa, że w Polsce należy spodziewać się wzrostu emisji substancji zanieczyszczających atmosferę i gazów cieplarnianych. Wskazane byłoby więc osiągnięcie takiego poziomu innowacyjności polskiej gospodarki, by jej rozwój nie powodował tego typu procesów. Działania te będą poniekąd wynikały z dążenia Polski do osiągnięcia standardów UE w zakresie ochrony powietrza, co również będzie oddziaływać na gospodarkę i jakość życia mieszkańców.

**PGN wpisuje się w założenia BEiŚ poprzez wprowadzanie efektywnej i niskoemisyjnej gospodarki w gminie i tym samym przeciwdziałanie postępującym zmianom klimatycznym.**

#### **III.2.4. Polityka klimatyczna Polski**

Powstanie tego dokumentu wynika ze zobowiązań, które przyjęła na siebie Polska, będąc stroną Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych ws. Zmian Klimatu (UNFCCC), a w szczególności zaś podpisując ustalenia Protokołu z Kioto. Dotyczyły one podjęcia działań, celem redukcji emisji gazów cieplarnianych. Dokument wskazuje możliwe sposoby ochrony klimatu, przy wykorzystaniu istniejących instrumentów politycznych, wśród których wymienia mechanizmy ograniczenia emisji zawarte w Protokole z Kioto. Ponadto opisuje m.in. międzynarodowe zobowiązania Polski w zakresie zmian klimatu, jak również omawia działania, jakie należy podjąć, aby tym zmianom przeciwdziałać. Polityka Klimatyczna została przyjęta przez Radę Ministrów 4.11.2003 r.

Celem strategicznym polityki klimatycznej, sformułowanym na podstawie zapisów zawartych w „Polityce ekologicznej państwa na lata 2003-2006 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2007-2010” jest *włączenie się Polski do wysiłków społeczności międzynarodowej na rzecz ochrony klimatu globalnego poprzez wdrażanie zasad zrównoważonego rozwoju, zwłaszcza w zakresie poprawy wykorzystania energii, zwiększenia zasobów leśnych i glebowych kraju, racjonalizacji wykorzystania surowców i produktów przemysłu oraz racjonalizacji zagospodarowania odpadów, w sposób zapewniający osiągnięcie maksymalnych, długoterminowych korzyści gospodarczych, społecznych i politycznych*<sup>3</sup>. Polityka Klimatyczna Polski pozwoli na zrealizowanie zobowiązań wynikających z Konwencji.

#### **III.2.5. Polityka energetyczna Polski do 2030 r. (PEP2030)**

Przyjęta w listopadzie 2009 r. Polityka Energetyczna Polski do 2030 r. (PEP 2030) nakreśla przyszłe kierunki i cele polskiej polityki energetycznej. Proponuje też działania wykonawcze wraz ze sposobem, terminami wykonania jak też jednostkami odpowiedzialnymi za ich realizację, w odniesieniu do każdego z kierunków rozwoju. Jednym z wymienionych kierunków (spośród sześciu podstawowych dla polityki energetycznej), jest ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko. Kompleksowy dokument wpisuje się w priorytety „Strategii rozwoju kraju 2007-2015” przyjętej przez Radę Ministrów w listopadzie 2006 r. Cele Polityki energetycznej są również zbieżne z celami Odnowionej Strategii Lizbońskiej i Odnowionej Strategii Zrównoważonego Rozwoju UE. W dokumencie podkreśla się,

<sup>3</sup> Polityka Klimatyczna Polski. Strategie redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020, Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2003, s. 13

iż polityka energetyczna będzie dążyć do wypełnienia zobowiązania zawartego w powyższych strategiach UE. Celem jest zatem realizacja podjętych deklaracji: w perspektywie długoterminowej, Europa będąca gospodarką o niskiej emisji dwutlenku węgla oraz pewnym, zrównoważonym i konkurencyjnym zaopatrzeniu w energię<sup>4</sup>.

### **III.2.6. Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (NPRGN)**

Program w opracowaniu. Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (NPRGN), przygotowane przez Ministerstwo Gospodarki i Ministerstwo Środowiska, zostały przyjęte przez Radę Ministrów w dniu 16 sierpnia 2011 roku. Opracowanie NPRGN jest odpowiedzią na konieczność transformacji polskiej gospodarki w kierunku niskoemisyjnym, co wynika ze zobowiązań podjętych przez Polskę na szczeblu prawa międzynarodowego. 18 stycznia 2013 r. Minister Gospodarki podpisał Umowę między Rzeczpospolitą Polską a Międzynarodowym Bankiem Odbudowy i Rozwoju o udzielenie grantu IDF na wsparcie potencjału instytucjonalnego do opracowania Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (NPRGN). NPRGN będzie spójny i zgodny z istniejącym systemem zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji, w szczególności z instrumentem jakim są krajowe i sektorowe plany redukcji emisji. Celem głównym NPRGN jest rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju. Prace nad przygotowaniem NPRGN koordynować będzie Ministerstwo Gospodarki i Ministerstwo Środowiska.

**Dokument PGN odnosi się wprost do zagadnień związanych z ograniczaniem emisji gazów cieplarnianych.**

### **III.2.7. Strategia rozwoju energetyki odnawialnej**

Strategia Rozwoju Energetyki Odnawialnej powstała we wrześniu 2000 r. w związku z koniecznością realizacji zobowiązań międzynarodowych wynikających z Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie Zmian Klimatu oraz Protokołu z Kioto do tej konwencji. W strategii podkreśla się, że racjonalne wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (OZE) jest jednym z istotnych komponentów zrównoważonego rozwoju, do którego Polska jako strona Konwencji powinna dążyć. Racjonalne wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych, przyczynia się także do oszczędzania zasobów surowców energetycznych i poprawy stanu środowiska, poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń oraz redukcję ilości wytwarzanych odpadów<sup>5</sup>. **PGN bezpośrednio koresponduje z wykorzystaniem OZE.**

### **III.2.8. Projekt Krajowej Polityki Miejskiej (KPM)**

16 lipca 2013 r. Rząd przyjął Projekt Założeń Krajowej Polityki Miejskiej (KPM) przedłożony przez ministra rozwoju regionalnego. Pierwszy projekt tego rządowego dokumentu został opublikowany przez Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju w marcu 2014 r. KPM swoimi założeniami obejmuje okres do 2020 r. Cel strategiczny KPM dotyczy wszystkich miast, niezależnie od ich wielkości czy położenia i jest nim

<sup>4</sup> Polityka Energetyczna Polski do 2030 r., Ministerstwo Gospodarki, Warszawa 2009, (dostęp online 18.12.2014) dostępny w Internecie na stronie: <http://www.cecgr.com/fileadmin/content/documents/Polish%20Energy%20Policy%202030.pdf>

<sup>5</sup> Strategia energetyki odnawialnej, Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2000 (dostęp online 27.01.2015) dostępny w Internecie na stronie: <http://www.pga.org.pl/prawo/strategia-OZE.pdf>.

wzmocnienie zdolności miast i obszarów zurbanizowanych do kreowania zrównoważonego rozwoju i tworzenia miejsc pracy oraz poprawa jakości życia mieszkańców. Jednym z wątków tematycznych Krajowej Polityki Miejskiej, wymienionym w dokumencie, jest niskoemisyjność i efektywność energetyczna, w którym podkreśla się rolę miast w możliwości oddziaływania na rzecz niskoemisyjności i poprawy efektywności energetycznej na co najmniej kilku obszarach. KPM wprost wymienia plany gospodarki niskoemisyjnej jako punkt odniesienia w zakresie działań na rzecz niskoemisyjności<sup>6</sup>.

### **III.3. Dokumenty szczebla regionalnego**

#### **III.3.1. Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2020 (SRWD 2020)**

Uchwalona 28 lutego 2013 r. Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2020 (SRDW 2020) jest najważniejszym dokumentem regionu, wytyczającym cele, zasady i kierunki rozwoju regionu oraz określa m.in. diagnozę sytuacji i prognozę trendów rozwojowych do 2020 r. Nadrzędnym celem rozwoju jest nowoczesna gospodarka oraz wysoka jakość życia w atrakcyjnym środowisku. Cele szczegółowe SRWD są komplementarne z zapisami strategii Europa 2020, KSRR 2020 oraz SRK 2020. Wśród 8 celów szczegółowych Strategii Rozwoju Województwa Dolnośląskiego w perspektywie roku 2020, dokument wymienia ochronę środowiska naturalnego, efektywne wykorzystanie zasobów oraz dostosowanie do zmian klimatu i poprawę poziomu bezpieczeństwa (Cel 4.). Do realizacji poszczególnych celów sformułowano szereg priorytetów oraz skoncentrowanie prowadzonych działań w 8 kluczowych grupach – Makrosferach. W Makrosferze „Infrastruktura” znajdują się m. in. priorytety odnoszące się do zwiększenia udziału źródeł odnawialnych w produkcji energii czy wspieranie gospodarki przyjaznej środowisku. SRWD 2020 wymienia również listę rekomendowanych przedsięwzięć z zakresu infrastruktury energetycznej mającymi umożliwić realizację postawionych celów. Są nimi np. działania wspierające inwestycje dotyczące odnawialnych źródeł energii (OZE) oraz działania związane z inwestycjami w zakresie ograniczenia emisji i obniżenia zużycia energii w obiektach użyteczności publicznej i sektorze mieszkaniowym.

Dokument PGN bezpośrednio odnosi się do zaleceń SRWD 2020 w powyższym zakresie.

#### **III.3.2. Regionalna Strategia Innowacji dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2011-2020 (RSI WD 2011-2020)**

30 sierpnia 2011 r. Zarząd Województwa Dolnośląskiego przyjął uaktualnioną wersję Regionalnej Strategii Innowacji dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2011-2020 wraz z Planem Wykonawczym na lata 2012 – 2014. Misją nowej strategii jest wykreowanie Dolnego Śląska jako jednego z liderów polskich innowacji, regionu o wysokim standardzie życia i wyjątkowych możliwościach. RSI wytycza cztery strategiczne cele operacyjne:

<sup>6</sup> Krajowa Polityka Miejska. Projekt, wersja I, Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju, 2014 (dostęp online 27.01.2015) dostępny w Internecie na stronie: [http://www.mir.gov.pl/fundusze/Fundusze\\_Europejskie\\_2014\\_2020/Documents/Krajowa\\_Polityka\\_Miejska\\_wersja\\_I\\_27032014.pdf](http://www.mir.gov.pl/fundusze/Fundusze_Europejskie_2014_2020/Documents/Krajowa_Polityka_Miejska_wersja_I_27032014.pdf).

- wzmacnianie innowacyjnych umiejętności i postaw, kluczowych dla gospodarki opartej na wiedzy
- zwiększenie szansy na sukces innowacyjnych projektów biznesowych
- wzrost potencjału innowacyjnego dolnośląskich jednostek naukowych
- rozwój współpracy w gospodarce w obszarze innowacji

### **III.3.3. Wojewódzki Program Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego (WPOŚ WD) 2014-2017 z perspektywą do 2021**

30 października 2014 r. Sejmik Województwa Dolnośląskiego przyjął Wojewódzki Program Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2017 z perspektywą do 2021 r. (WPOŚ WD) uchwałą Nr LV/2121/14. Dokument stanowi kolejną aktualizację Wojewódzkiego Programu Ochrony Środowiska. Obejmuje okres czterech lat i uwzględnia działania na kolejne cztery lata. W sposób kompleksowy traktujące zadania ochrony środowiska poprzez określone priorytety i najważniejsze kierunki działań. W dokumencie podkreśla się, iż ochrona środowiska powinna być realizowana przy jednoczesnym uwzględnianiu zasady zrównoważonego rozwoju. Program wskazuje obszary, zakreśla kierunki działań i cele strategiczne dla poszczególnych priorytetów ekologicznych w perspektywie zarówno krótko- (do 2017 r.) jak i długoterminowej (do 2021 r.). Np. w obszarze poprawy jakości powietrza atmosferycznego (element II Obszaru Strategicznego) celem krótkoterminowym do którego odnosi się Program, jest *ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza pochodzących ze źródeł przemysłowych, komunikacyjnych i komunalnych tzw. niskiej emisji oraz wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach*. Pośród proponowanych przez dokument kierunków działań znajduje się m. in. wdrażanie strategii niskoemisyjnych. W kolejnej części II Obszaru Strategicznego, Program podnosi ważną kwestię wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Odnosząc się do tego zagadnienia w ujęciu długoterminowym, zakłada wzrost udziału OZE w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 roku oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych. Wskazuje również kierunki działań umożliwiających osiągnięcie tego celu<sup>7</sup>. PGN wpisuje się w założenia WPOŚ WD 2014-2017 z perspektywą do 2021 poprzez wprowadzanie efektywnej i niskoemisyjnej gospodarki w gminie.

### **III.4. Dokumenty szczebla lokalnego**

#### **III.4.1. Program Ochrony Środowiska dla powiatu lubińskiego na lata 2009-2012 z perspektywą do 2016 r.**

Program ochrony środowiska dla powiatu lubińskiego na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016 przyjęto Uchwałą Rady Powiatu w Lubinie nr 235 z dnia 28 maja 2009 r. Strategia ochrony środowiska dla powiatu lubińskiego do roku 2016 r. obejmuje m. in. cele i kierunki działań z zakresu wykorzystania energii odnawialnej. Dokument zaznacza, iż na terenie powiatu rozwój energii odnawialnej może obejmować technologie wykorzystujące energię słoneczną i energię z biomasy. Jedynym z wyznaczonych

<sup>7</sup>Wojewódzki Program Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego (WPOŚ WD) 2014-2017 z perspektywą do 2021, Wrocław 2014 (dostęp online 27.01.2015) dostępny w Internecie na stronie: celem polityki ochrony środowiska jest stworzenie warunków niezbędnych <http://bip.umwd.dolnyslask.pl/dokument.php?iddok=10129&dstr=1&txt=aktualizacja>

celów długoterminowych do 2016 r. jest wzrost wykorzystania technologii wykorzystujących energię odnawialną. Jego realizacja powinna odbywać się poprzez:

- promocję wykorzystania OZE oraz technologii zwiększających efektywne wykorzystanie energii
- rozpoznanie zasobów i możliwości oraz realizację wykorzystania źródeł energii odnawialnej: słonecznej, wodnej, ciepła gruntu
- promocję stosowania biopaliw w transporcie

Poprawa jakości powietrza atmosferycznego jest kolejnym celem z kategorii proekologicznych celów długoterminowych do roku 2016, wyznaczonym w ramach Strategii. Program proponuje następujące kierunki działań wytyczone dla jego realizacji:

- ograniczenie emisji z sektora komunalnego i komunikacji na terenie powiatu
- zmniejszenie emisji zorganizowanej z zakładów przemysłowych i ciepłowniczych
- zmniejszenie zanieczyszczeń powietrza pochodzących ze źródeł niskiej emisji

Dokument wskazuje także konkretne zadania proekologiczne z zakresu ochrony powietrza atmosferycznego, których realizacja przyczyni się w znacznym stopniu do poprawy jakości powietrza. Są nimi działania zmierzające do ograniczenia niskiej emisji w powiecie poprzez:

- modernizację i termomodernizację budynków użyteczności publicznej
- wspieranie działań modernizacyjnych systemów ogrzewania dla indywidualnych budynków mieszkalnych
- wsparcie finansowe dla mieszkańców zmieniających ogrzewanie węglowe na ekologiczne i wykonujących inwestycje termomodernizacyjne czy rozbudowę sieci gazowej
- zminimalizowanie wpływu emisji komunikacyjnej poprzez reglamentację dostępu pojazdów samochodowych do obszarów, w których następuje przekroczenie stężeń zanieczyszczeń komunikacyjnych (dwutlenek azotu, benzen).

#### **III.4.2. Program Ochrony Środowiska (POŚ) dla Gminy Miejskiej Lubin na lata 2012-2015, z perspektywą na lata 2016-2019**

Celem strategicznym obecnie obowiązującego Programu Ochrony Środowiska dla Lubina jest takie kształtowanie gospodarki komunalnej i przemysłowej oraz świadomości ludności, które pozwoli ograniczyć do minimum zagrożenia zarówno dla mieszkańców, jak i dla środowiska przyrodniczego Gminy Miejskiej Lubin. Strategicznym celem poprzedniego Programu było zagwarantowanie wysokiej jakości życia mieszkańców przy jednoczesnym poszanowaniu środowiska naturalnego. Zadania zaprezentowane w Programie są wskazówką do dalszych działań i propozycją inicjatyw możliwych do realizacji, których adresatem jest zarówno Gmina Miejska Lubin, jak i pozostałe podmioty powiązane z tym terenem. Dokument porusza m. in. kwestię zrównoważonego wykorzystania surowców, materiałów, wody i energii. Jednym ze wskazanych działań jest wykorzystanie energii odnawialnej jako alternatywy dla dotychczas używanych źródeł energii, zwłaszcza w regionach rozwijających się przemysłowo, gdzie emisja różnego rodzaju zanieczyszczeń jest na wysokim poziomie. POŚ podkreśla,



iż zwiększenie wykorzystania OZE powinno być jednym z działań mających na celu poprawę stanu środowiska na terenie Gminy Miejskiej Lubin. POŚ rekomenduje konkretne działania w tym zakresie:

- rozpoznanie zasobów i możliwości oraz realizację wykorzystania OZE; słonecznej, wodnej, ciepła gruntu;
- promowanie najlepszych projektów dotyczących wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych i niekonwencjonalnych;
- propagowanie działań na rzecz zmiany paliw nieekologicznych na paliwa przyjazne środowisku.

#### **III.4.3. SUiKZP Gminy Miejskiej Lubin**

Uchwałą nr XXXII/241/12 Rady Miejskiej w Lubinie z dn. 18 grudnia 2012 r. uchwalono Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Lubina z 2010 r.

Dokument określa cele i kierunki polityki przestrzennej prowadzonej przez samorząd, jest dokumentem planistycznym zawierającym normy określające kierunki i sposoby działania organów gminy. W zakresie ochrony wartości i zasobów środowiska przyrodniczego Studium odnosi się wprost do zagadnień związanych z ochroną powietrza wskazując na główne źródła emisji zanieczyszczeń. Na terenie Gminy Miejskiej Lubin są nimi:

- emisja niska
- emisja ze źródeł komunikacyjnych
- emisja ze źródeł przemysłowych

W Studium podkreśla problem emisji ze źródeł komunikacyjnych, stanowiącej rosnące zagrożenie zwłaszcza na tych obszarach gdzie droga wojewódzka i drogi krajowe przecinają ściśle centrum miasta. Częściowym rozwiązaniem zmniejszającym ruch samochodowy i tym samym emisję spalin w centrum miasta, będzie wprowadzenie ruchu tranzytowego z tych rejonów. Krokami podjętymi w tym kierunku było m. in. wybudowanie południowej obwodnicy Lubina (otwarta w grudniu 2011 r.) łącząca dwa osiedla – Ustronie z Przylesiem. Jednocześnie coraz bliżej jest budowa planowanej zachodniej obwodnicy Lubina, która będzie częścią dolnośląskiego odcinka trasy S3 z Legnicy do Nowej Soli liczącego 80 km. Zachodnia obwodnica Lubina ma mieć długość około 11,3 km. GDDiA w sierpniu 2013 r. ogłosiła przetarg na zaprojektowanie i budowę drogi ekspresowej S-3 od węzła Lubin Północ do węzła Lubin Południe. Na początku 2015 r. wyłoniono wykonawcę a 26 stycznia 2015 podpisana została umowa na realizację budowy drogi S-3 odcinek czwarty Lubin Północ i Lubin Południe. Zadanie będzie realizowane w terminie 30 miesięcy z wyłączeniem okresów zimowych.

Dokument definiuje cel średniookresowe (lata 2015-2017), którym jest spełnienie wymagań ustawodawstwa UE w zakresie jakości powietrza na terenie miasta oraz poprawa obecnej jakości powietrza. Do jego realizacji wskazuje pożądane kierunki działań, wśród nich znajduje się m. in.:

- wzrost wykorzystania OZE, przeprowadzenie szczegółowych badań lokalnych dotyczących wykorzystania energii odnawialnej przez potencjalnych inwestorów
- likwidacja niskiej emisji

- upowszechnianie przyjaznego środowisku budownictwa poprzez stosowanie materiałów energooszczędnych, termomodernizacja budynków

#### **III.4.4. Strategia Lubin 2020**

Strategia Lubin 2020 jest planem wieloletniego rozwoju miasta zakreślonym w perspektywie kilkunastu lat. Jednym ze strategicznych celów, które w tym czasie mają zostać osiągnięte jest usprawnienie zarządzania ochroną środowiska w mieście. Strategia tworzy listę wyzwań, którym miasto musi sprostać, wśród nich znajdują się m. in. wyzwania ekologiczne. Dokument postuluje podjęcie określonych programów działania i wyznacza kierunki mające na celu ich realizację. Nadrzędnym postulatem w przypadku wyzwań ekologicznych jest wypracowanie lokalnego programu zrównoważonego, przyjaznego dla otoczenia, rozwoju miasta w szczególności zaś m. in. ochronę środowiska w mieście. W tym zakresie celem strategicznym (trzeci cel strategiczny), jaki definiuje dokument jest usprawnienie zarządzania ochroną środowiska w mieście. Realizacja trzeciego celu strategicznego oparta jest na wprowadzeniu w życie Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miejskiej Lubin. Osiągnięcie celu strategicznego powinna umożliwić realizacja 8 celów operacyjnych, m. in.:

- koordynacja działań zmierzających do ograniczenia oddziaływania przemysłu na środowisko i elementy infrastruktury;
- podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców;
- intensyfikacja działań związanych z ochroną przyrody i kształtowaniem środowiska przyrodniczego;
- utrzymanie dobrej jakości powietrza w mieście.

Do realizacji każdego z celów wyznaczono szereg zadań priorytetowych.

## IV. CHARAKTERYSTYKA GMINY MIEJSKIEJ LUBIN

### IV.1. Ogólny opis i położenie Gminy Miejskiej Lubin

Gmina miejska Lubin położona jest w północnej części województwa dolnośląskiego pomiędzy dwoma znaczącymi ośrodkami Legnicko-Głogowskiego Zagłębia Miedziowego: Legnicą i Głogowem. Odkrycie w 1957 roku pokładów rud miedzi zdeterminowało gospodarczy charakter miasta, stając się siłą napędową jego rozwoju. Przemysł oparty na wydobywaniu, wzbogacaniu i przetwarzaniu rud miedzi nadal stanowi podstawową gałąź wytwórczości regionu i miasta. Przez Lubin przebiega linia kolejowa bezpośrednio łącząca miasto z Legnicą, Głogowem, Wrocławiem i Zieloną Górą. Lubin stanowi siedzibę powiatu lubińskiego, gmin miejskiej i wiejskiej Lubin oraz pełni funkcję administracyjno-przemysłowo-usługową dla subregionu lubińskiego województwa dolnośląskiego.

Miasto położone jest w odległości ok. 430 km od Warszawy. Odległość od centrum administracyjnego województwa wynosi ok. 70 km. Lubin posiada bardzo korzystną lokalizację w pobliżu sieci dróg krajowych i tranzytowych. Przez miasto przebiega droga krajowa nr 3 w ciągu drogi międzynarodowej E 65 (Świnoujście - Jakuszyce), z którą łączy się droga nr 371 prowadząca do przejścia granicznego w Lubawce. W odległości 25 km od miasta przebiega autostrada A4 łącząca przejście graniczne z Niemcami w Olszynie. Z autostradą A4 łączy się droga E40 prowadząca do przejścia granicznego w Zgorzelcu i Jędrzychowicach. Miasto położone jest nad rzeką Zimnicą - lewym dopływem Odry, która przepływa przez miasto na odcinku 8 km.

### IV.2. Ludność

Liczba mieszkańców Gminy Miejskiej Lubin wynosi 74 053 osób (wg danych statystycznych stanu ludności dla faktycznego miejsca zamieszkania na 31.12.2013 r.). Zmiany liczby ludności w latach 2003 - 2013 (wg danych statystycznych) przedstawiono poniżej.

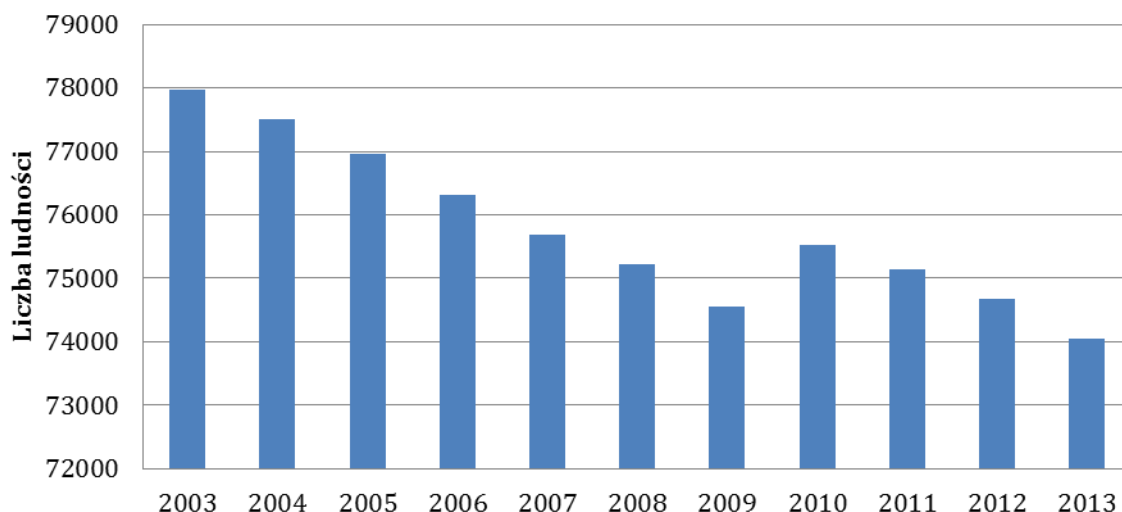
**Tabela 1. Liczba ludności Gminy Miejskiej Lubin w latach 2003 – 2013 wg faktycznego miejsca zamieszkania**

Rok	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Liczba ludności</b>	77 973	77 509	76 953	76 306	75 681	75 225	74 552	75 516	75 147	74 669	74 053

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

Analiza liczby ludności Gminy Miejskiej Lubin w przeciągu ostatnich 10 lat wskazuje na trend malejący, co zobrazowano na poniższym wykresie:

### Liczba ludności miasta Lubin w latach 2003 - 2013



Rysunek 1 Zmiana liczby ludności gminy miejskiej Lubin w latach 2003-2013 (opracowanie własne na podst. stat.gov.pl)

## IV.3. Charakter istniejącej infrastruktury mieszkaniowej

### IV.3.1. Zasoby mieszkaniowe

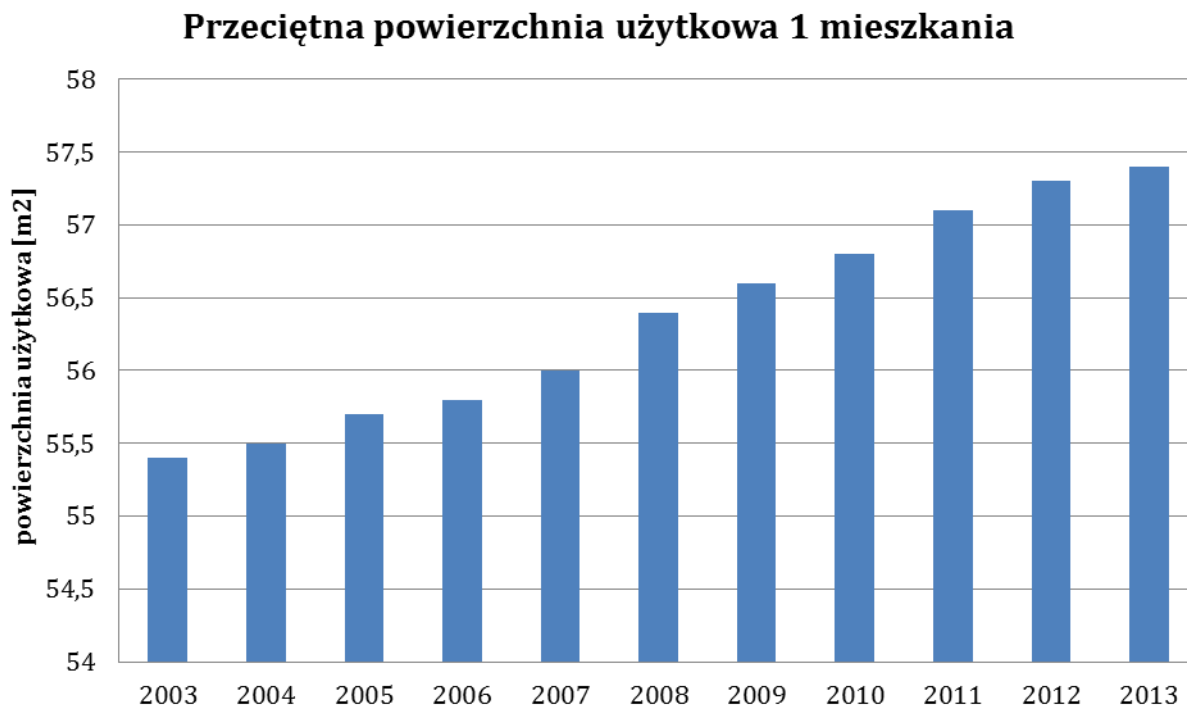
Według danych statystycznych w 2013 roku zasoby mieszkaniowe w mieście wynosiły 28 878 mieszkań przy łącznej powierzchni mieszkań ok. 1 658 000 m<sup>2</sup>. Liczba mieszkań w Lubinie z roku na rok wzrasta, co przedstawia poniższa tabela:

Tabela 2. Zasoby mieszkaniowe w latach 2003-2013

Lp.	Opis	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
3.	Powierzchnia użytkowa mieszkań, tys. m <sup>2</sup>	1 496	1 503	1 512	1 521	1 534	1 557	1 578	1602	1624	1642	1658
4.	Powierzchnia jednego mieszkania, m <sup>2</sup>	55,4	55,5	55,7	55,8	56,0	56,4	56,6	56,8	57,1	57,3	57,4
5.	Powierzchnia użytkowa na osobę, m <sup>2</sup> /os	19,2	19,4	19,7	19,9	20,3	20,7	21,2	21,2	21,6	22,0	22,4

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

Wartość średniej powierzchni mieszkań oraz średniej powierzchni przypadającej na jednego mieszkańca stale rosną, co świadczyć może o podnoszeniu się standardu życia mieszkańców Gminy Miejskiej Lubin.



**Rysunek 2 Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania w Lubinie (opracowanie własne na podst. stat.gov.pl)**

Stan zasobów mieszkaniowych Gminy Miejskiej Lubin ilustrują również zmiany w liczbie mieszkań, ich powierzchni oraz liczby izb. Odnośnie ogólnej liczby mieszkań oddanych do użytkowania, w analizowanym okresie nie da się stwierdzić żadnej wyraźnej i trwałej tendencji. Najwięcej lokali oddano w 2009 r. (270), a najmniej w 2000 r. (87).

**Tabela 3. Mieszkania oddane do użytkowania w gminie miejskiej Lubin w latach 1999-2013 (opracowanie własne na podst. stat.gov.pl)**

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
ogółem (szt.)	95	87	181	112	206	71	88	80	163	225	270	169	263	242	212
izby (szt.)	383	413	706	572	935	383	408	380	736	1065	1122	724	1111	871	751
pow. użytkowa (m2)	7326	10340	16245	14638	23180	9226	9845	9169	14542	23668	20311	18506	24169	20834	17055

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GUS

#### **IV.3.2. Charakterystyka budownictwa mieszkaniowego jedno i wielorodzinnego**

Na terenie Gminy Miejskiej Lubin, według danych GUS, w 2013 r. istniało 3151 budynków mieszkalnych, w których znajdowało się 28 878 mieszkań. Łączna powierzchnia mieszkań wynosiła w 2013 r. 1 657 869 m<sup>2</sup>. W okresie 2000-2013 r. ilość mieszkań zwiększyła się 13,5%, ich powierzchnia użytkowa natomiast o 22,0%. W okresie 2008-2013 liczba budynków mieszkalnych zwiększyła się o 16,4%.

W okresie 2002-2013 r. zasoby mieszkaniowe w mieście uległy istotnemu zwiększeniu, co odzwierciedlają wskaźniki związane z mieszkalnictwem. Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania zwiększyła się o 4,6% - z 54,9 do 57,4 m<sup>2</sup>., przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę –

o 19,1% - z 18,8 do 22,4 mkw. W okresie 2003-2013 r. zwiększyła się również liczba mieszkań na 1000 mieszkańców – o 12,6%, z 346,5 do 390 mieszkań.

**Tabela 4. Zasoby mieszkaniowe - miasto Lubin**

Zasoby mieszkaniowe	Jednostka miary	2000	2010	2013
mieszkania	szt.	25447	28200	28878
Izby	szt.	87971	98464	100982
powierzchnia użytkowa mieszkań	mkw.	1358553	1602165	1657869

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

**Tabela 5. Zasoby mieszkaniowe - zmiana ilości**

Zasoby mieszkaniowe - zmiana	2000	2010	2013	2013/2000
mieszkania	100,3%	101,2%	100,7%	113,5%
Izby	100,5%	101,3%	100,7%	114,8%
powierzchnia użytkowa mieszkań	100,8%	101,6%	101,0%	122,0%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS – [www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl)

Dane o strukturze mieszkań według roku budowy oraz systemu ogrzewania znajdują się w tabeli poniżej.

**Tabela 6. Struktura mieszkań wg okresu budowy oraz rodzaju instalacji grzewczej – dane za 2010 r.**

Okres budowy	liczba mieszkań	Centralne ogrzewanie		
		z sieci	lokalne	pozostałe
Ogółem	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
przed 1918 r.	3,25%	0,83%	2,58%	10,64%
1918-1944	4,94%	1,50%	4,86%	10,90%
1945-1970	6,13%	18,44%	2,33%	6,38%
1971-1978	12,12%	20,27%	10,42%	7,98%
1979-1988	24,03%	33,39%	23,57%	11,44%
1989-2002	23,55%	17,11%	27,77%	11,70%
po 2002 r.	25,99%	8,47%	28,48%	40,96%

Źródło: PONE dla miasta Lubina

**Tabela 7. Budynki mieszkalne - struktura wg roku budowy, dane za 2010 r.**

Okres budowy	Budynki jednorodzinne			Budynki wielorodzinne		
	Budynki szt.	Mieszkania szt.	Powierzchnia użytkowa m <sup>2</sup>	Mieszkania		
	Budynki szt.	Mieszkania szt.	Powierzchnia użytkowa m <sup>2</sup>	Budynki szt.	Mieszkania szt.	Powierzchnia użytkowa m <sup>2</sup>
Ogółem	2 134	2 653	339 885	674	25 639	1 278 920
przed 1918r.	54	78	7 342	42	245	15 254
1918-1944	99	120	11 911	47	306	18 556
1945-1970	49	52	5 387	132	6 184	244 529
1971-1978	241	247	27 686	117	8 338	395 470
1979-1988	522	525	68 592	188	7 689	431 095
1989-2002	606	627	97 272	90	1 845	105 677
po 2002	563	1 004	121 695	58	1 032	68 339

Źródło: PONE dla miasta Lubina

#### IV.4. Charakter istniejącej infrastruktury publicznej

##### IV.4.1. Jednostki oświatowe i infrastruktura społeczna

Jednostki oświatowe oraz infrastrukturę społeczną na terenie miasta zestawiono poniżej.

<b>Placówki prowadzone lub nadzorowane przez Gminę Miejską Lubin</b>	
żłobki	2
przedszkola publiczne	13
w tym: z oddziałami integracyjnymi	2
przedszkola niepubliczne	8
szkoły podstawowe	6
gimnazja	3
zespoły szkół (SP +GM + LO)	3
w tym: integracyjne	2
licea ogólnokształcące	2
zespoły szkół (ZSZ+ Technikum)	2
poradnia psychologiczno-pedagogiczna	1
szpitale	2
przychodnie	-
apteki	-
biblioteki	-
kina	2
domy i ośrodki kultury	3
galerie	1
<b>Placówki publiczne prowadzone lub nadzorowane przez Starostwo Powiatowe w Lubinie</b>	
szkoły specjalne	1
domy Kultury	2
biblioteki	5

Źródło: dane UM w Lubinie

#### IV.4.2. Gminne budownictwo komunalne i publiczne

Poniżej, na podstawie gminnej ewidencji budynków komunalnych i publicznych, zestawiono te obiekty, na które bezpośredni wpływ mają działania gminy. Czyli te, które są istotne z punktu widzenia PGN.

**Tabela 8. Obiekty, na które bezpośredni wpływ mają działania Gminy Miejskiej Lubin**

L.p.	Obiekt	Adres (ulica)	Pow. budynku [m <sup>2</sup> ]	Kubatura [m <sup>3</sup> ]	Źródło ciepła C.O.	Źródło ciepła C.W.U.	Rok budowy	Termomodernizacja
1.	Urząd Miejski w Lubinie	Kilińskiego 10	3311,0	14861,5	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe	1900	b.d.
2.	Szkoła Podstawowa nr 5	Kilińskiego 12	4128,0	17821,0	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe	1970	2006
3.	Szkoła Podstawowa nr 8	Parkowa 2	5063,0	18619,0	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe	b.d.	2006
4.	Szkoła Podstawowa nr 9	Legnicka 1	1784,0	18670,0	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe	1977	2006
5.	Szkoła Podstawowa nr 10	Wyszyńskiego 3	7811,7	35995,0	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe	1980	2006
6.	Szkoła Podstawowa nr 12	Sowia 7	2540,9	8932,0	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe	1984	b.d.
7.	Szkoła Podstawowa nr 14	Norwida 10	8370,0	66988,0	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe	1988-2002	2010
8.	Gimnazjum nr 1	Szpakowa 2	8960	43475	b.d.	ciepło sieciowe	b.d.	b.d.
9.	Gimnazjum nr 4	Konopnickiej 5	3659,6	33405,0	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe	1993	nie było
10.	Gimnazjum nr 5	Szkołna 25	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.
11.	Zespół Szkół Sportowych (sp7, gm2, lo5)	Sybiraków 11	5465,0	23385,0	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe	1973	2005
12.	Zespół Szkół Integracyjnych	M.C. Skłodowskiej 4	3699,0	22350,0	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe	1960	1999-2000
13.	Zespół Szkół nr 3 (sp + gmin.)	Gwarków 93	8038,1	36814,0	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe	1984	2006
14.	Zespół Szkół nr 1 im. Prof.. Bolesława Krupińskiego	Kościuszki 9	6300	48864	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe	1866	nie
15.	Zespół Szkół Zawodowych i Ogólnokształcących/ MDK/ PPP	KEN 6	b.d.	b.d.	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe	b.d.	b.d.
16.	Zespół Szkół nr 2 im. Jana Wyżykowskiego	Szpakowa 1	12949,0	49470,0	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe	1985	TAK
17.	I Liceum Ogólnokształcące im. M. Kopernika	M. Kopernika 7	b.d.	b.d.	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe	b.d.	b.d.
18.	II Liceum Ogólnokształcące	Al. Niepodległości 31	hala- 1 912 , szkoła - 4 127 , 94	hala- 18 910, szkoła - 17 821	ciepło sieciowe	hala- sieć ciepłownicza, szkoła- bojler	hala- 1993, szkoła - 1970	szkoła - 2002r (wymiana okien) 2006r. - wykonanie elewacji
19.	Przedszkole Miejskie Nr 1	Krupińskiego 17	2345,4 (użytk.)	9452,9?	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe	1987	2006
20.	Przedszkole Miejskie Nr 2	Staszica 2	589,0	1703,0	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe	1973	2006
21.	Przedszkole Miejskie Nr 3	Kilińskiego 35	589,0	1703,0	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe	1973	2006
22.	Przedszkole Miejskie Nr 4	Kościuszki 10	885,1	3651,4	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe	1974	2008
23.	Przedszkole Miejskie Nr 5	Orzeszkowej 11	937,0	3487,0	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe	1991	2006



24.	Przedszkole Miejskie Nr 6	Łużycka 6	705,0	2765,0	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe	1974	2007
25.	Przedszkole Miejskie Nr 7	Osiedlowa 7a	825,0	2599,0	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe	1982	2006
26.	Przedszkole Miejskie Nr 9	Szkolna 23	1293,5	4362,0	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe	I. 70 XX w.	b.d.
27.	Przedszkole Miejskie Nr 10	II Armii Wojska Polskiego 21	939,3	4108,3	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe	1982	2006
28.	Przedszkole Miejskie Nr 12	Jastrzębia 2	839	2683,0	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe	1978	b.d.
29.	Przedszkole Miejskie Nr 13	1-go MAJA 16b	710,1	2130,0	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe	1972	2006
30.	Przedszkole Miejskie Nr 14	Sokoła 44	838,5	2683,2	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe	1980	2006
31.	Przedszkole Miejskie Nr 15	Orla 75	954,1	3092,0	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe	1980	2007
32.	MOPS Żłobek nr 2	Cedyńska	1454,3	5311,0	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe	lata 70	b.d.
33.	MOPS Żłobek nr 3	Orla	1231,8	4586,8	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe	b.d.	b.d.
34.	MOPS Dom Opieki Szarotka	Sybiraków 13	1218,1	6376,1	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe	przełom lat 60-70	b.d.
35.	MOPS Ośrodek opiekuńczo rehabilitacyjny	Jastrzębia 1	950,6	4910,4	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe	1978	b.d.
36.	MOPS Dom dziennego pobytu senior	Sienkiewicza 3	545,9	545,9	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe	1898	b.d.
37.	Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej	Kilińskiego 25a	1161,2	4585,0	ciepło sieciowe	przepływowy podgrzewacz wody - prąd	lata 70	b.d.
38.	Zarząd Cmentarzy Komunalnych	Zacisze 1	801,8	2500,0	gazowe	gazowe	1994	nie było
39.	Zarząd Cmentarzy Komunalnych	Cmentarna 1	173,6	1690,0	paliwo stałe	przepływowy podgrzewacz wody - gaz	I. 20 XX w.	nie było
40.	Regionalne Centrum Sportowe	Odrodzenia 28b	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.
41.	Centrum Kultury „MUZA”	Armii Krajowej 1	5519,0	21251,0	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe	1969	b.d.
42.	Miejska Biblioteka Publiczna/Urząd Stanu Cywilnego	M. Skłodowskiej-Curie 6	b.d.	b.d.	gazowe	nie posiada	b.d.	b.d.
43.	Miejska Biblioteka Publiczna – Filia nr 1	Odrodzenia 24	370,4	1111,0	ciepło sieciowe	nie posiada	przedwojenny	nie było
44.	Ośrodek Kultury „WZGÓRZE ZAMKOWE”/ Centrum Edukacji Przyrodniczej	Pruzi 7, 9	584,2	4012,7	ciepło sieciowe	przepływowy podgrzewacz wody - prąd	wpisany do rejstru zabytków	nie było
45.	Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania Sp. z o.o.	Rynek 28 / Bolesława Chrobrego 2/5	283,9	b.d.	gazowe	b.d.	b.d.	b.d.
46.	„MUNDO” Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Odpadami Sp. z o.o.	Zielona 1	376,0	1090,0	gazowe	gazowe propan butan + solary	2001	nie było
47.	MPWiK Sp. z o.o.	Rzeźnicza 1	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.
48.	RTBS Sp. z o.o.	Rzeźnicza 1	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.
49.	TVL Sp. z o. o.	Tysiąclecia 2	938,4	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	nie było

#### **IV.5. Działalność gospodarcza**

Na terenie Gminy Miejskiej Lubin w 2013 r. działało 7379 podmiotów wpisanych do rejestru REGON, głównie były to mikro-, małe i średnie przedsiębiorstwa. W okresie 1999-2013 r. liczba podmiotów gospodarczych w mieście wzrosła o 6,5%. Największą grupę podmiotów gospodarczych stanowią osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą – w 2013 r. stanowiły one 76,6% łącznej liczby podmiotów gospodarczych.

Wśród podmiotów gospodarczych największą grupę stanowią (dane za 2013 r.):

- podmioty z sekcji G: handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle – 28,0% podmiotów;
- podmioty z sekcji F: budownictwo – 10,7% podmiotów;
- podmioty z sekcji M: działalność profesjonalna, naukowa i techniczna – 10,7% podmiotów.

Dokładne dane o emisji szkodliwych gazów, w tym w szczególności CO<sub>2</sub>, ze strony podmiotów gospodarczych, nie są dostępne – nie jest prowadzona identyfikacja nieruchomości oraz zużycia paliw, ciepła i energii elektrycznej na cele prowadzenia działalności gospodarczej.

#### **IV.6. Rolnictwo i leśnictwo**

Gmina Miejska Lubin jest gminą typowo miejską. Niemniej jednak użytki rolne stanowią 53,0% gruntów na terenie miasta. Spośród gruntów rolnych, 75,1% stanowią grunty orne. Lasy pokrywają 11% terenu miasta, a razem z gruntami zadrzewionymi i zakrzewionymi zajmują ponad 12% powierzchni gminy. Dane dotyczące sektora rolnictwa i leśnictwa nie mają istotnego wpływu na poziom emisji gazów cieplarnianych, w szczególności w gminie miejskiej. Nie jest również możliwe zaplanowanie działań mających istotny wpływ na ograniczenie niskiej emisji w związku z sektorem rolnictwa i leśnictwa w gminie miejskiej Lubin.

#### **IV.7. Potencjał miasta w zakresie odnawialnych źródeł energii**

##### **IV.7.1. Spalanie biomasy, odpadów, osadów ściekowych**

###### Energia ze źródeł instytucjonalnych

Energia z alternatywnych źródeł jest od 2004 roku produkowana w Lubinie na składowisku odpadów, prowadzonym przez MUNDO Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Odpadami Spółka z o.o.

Instalacja energetycznego spalania biogazu, działająca od 2003 roku jest eksploatowana przez firmę zewnętrzną. Biogaz powstający w złożu odpadów ujmowany jest rurową i transportowany do siłowni wyposażonej w generatory. Silniki poruszają generatory elektryczne indukujące prąd zmienny przekazywany transformatorem do sieci. W ostatnich latach nastąpiła modernizacja instalacji energetycznego spalania biogazu w ramach, której zakupiono także nowy generator. W roku 2010 na składowisku wyprodukowano 8790 MWh energii a w roku 2013 wyprodukowano 6395 MWh.

### Energia ze źródeł indywidualnych

Jak wynika z badań ankietowych, prowadzonych w 2012 r. na potrzeby PONE, spalanie biomasy było realizowane za pomocą:

- kominka na drewno – 34,55% badanych nieruchomości;
- pieca na paliwo stałe – drewno / biomasę – 16,16% badanych nieruchomości.

Na potrzeby niniejszego opracowania przyjęto dane z 2012 r., ponieważ najprawdopodobniej struktura indywidualnych źródeł ciepła nie zmieniła się znacząco w okresie pomiędzy 2010 a 2012 r. podobnie postąpiono dla pozostałych źródeł energii, opisanych w niniejszym podrozdziale. Ewentualne różnice nie będą miały negatywnego wpływu na określenie wskaźnika redukcji CO<sub>2</sub> związanego z OZE (z dużym prawdopodobieństwem można przyjąć, że liczba źródeł energii OZE pomiędzy 2010 i 2012 r. nie zmniejszyła się).

Łączna ilość spalanej biomasy nie może zostać określona na podstawie przeprowadzonych badań – udzielone odpowiedzi były bowiem niekompletne – nie zawierały ilości spalanej w instalacjach biomasy. Przyjmując jednak, że dla każdego budynku zużycie biomasy wyniosło średnio 5 m<sup>3</sup> rocznie, liczba mieszkań w budynkach jednorodzinnych wynosi 2653 (2010 r.), przeciętną kaloryczność drewna na poziomie 7 GJ/m<sup>3</sup>, wartość energii produkowanej z biomasy w instalacjach indywidualnych wynosi ok. 13 tys. MWh rocznie. Poniżej przedstawiono stosowne obliczenia.

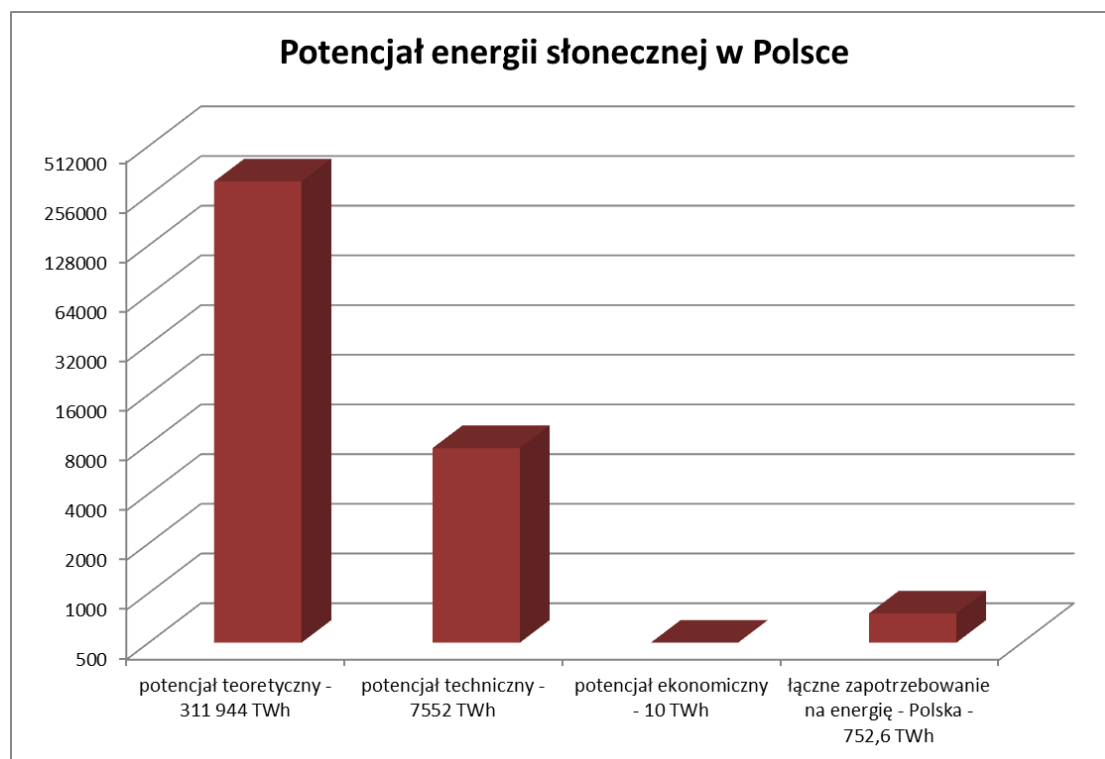
przeciętne zużycie biomasy	5 m <sup>3</sup> (drewna)
liczba mieszkań / domów jednorodzinnych	2653 szt.
odsetek lokali z instalacją spalania biomasy	50,71 %
spalanie biomasy łącznie	6726,29 m <sup>3</sup>
wartość opałowa GJ / m sześć.	7 GJ / m <sup>3</sup>
zużycie energii	47084,05 GJ / rok
zużycie energii MWh	13078,90 MWh / rok

#### **IV.7.2. Energia słońca**

Energia słoneczna jest powszechnie dostępnym, całkowicie czystym i najbardziej naturalnym z istniejących źródeł energii. Najbardziej efektywne jest jej wykorzystanie lokalne – na potrzeby ogrzewania oraz wytwarzania ciepłej wody użytkowej. Z punktu widzenia wykorzystania energii słonecznej, najistotniejszym parametrem, decydującym o możliwości jej wykorzystania, są roczne wartości nasłonecznienia – wyrażające ilość energii słonecznej padającej na jednostkę powierzchni w określonym czasie.

Potencjał energii słonecznej, podobnie jak innych OZE, można skategoryzować jako:

- potencjał teoretyczny – całkowita ilość energii możliwej do wykorzystania, przy założeniu 100% sprawności jej pozyskania; potencjał teoretyczny jest kilkaset razy wyższy od zapotrzebowania na energię w Polsce;
- potencjał techniczny – ilość energii, jaka może zostać pozyskana przy wykorzystaniu obecnie dostępnych technologii i urządzeń; potencjał techniczny jest ok. 10 razy wyższy od całkowitego zapotrzebowania na energię w Polsce;
- potencjał ekonomiczny – ilość energii, jaka może być pozyskiwana z uwagi na opłacalność jej wykorzystania; energia słoneczna, którą można pozyskać w sposób opłacalny, stanowi obecnie niewielki ułamek całkowitego zapotrzebowania na energię.

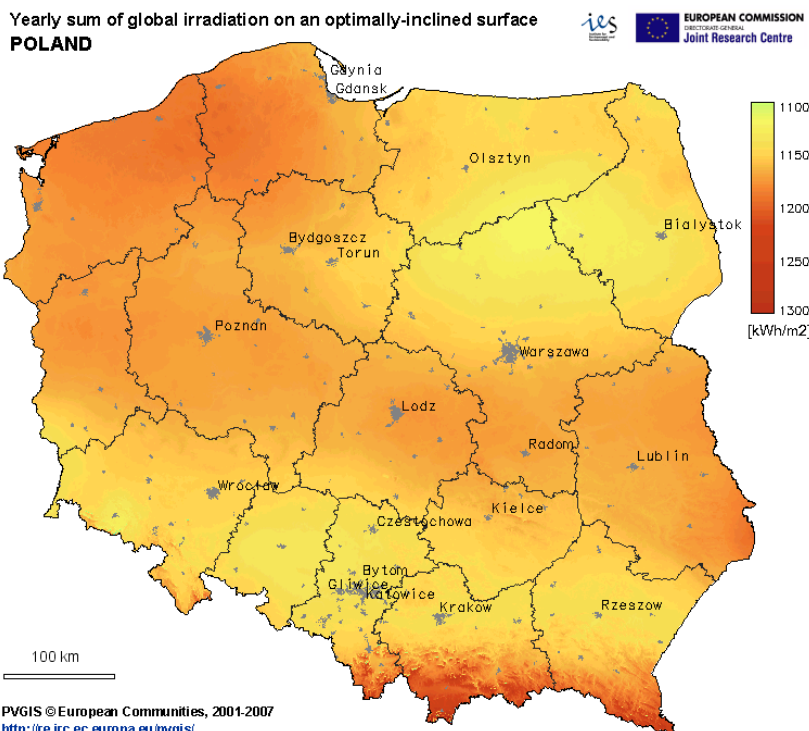


**Rysunek 3 Potencjał energii słonecznej w Polsce**

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych:

[http://www.zielonaenergia.eco.pl/index.php?option=com\\_content&view=article&id=225:zasoby-energii-sonecznej-w-polsce&catid=46:soce&Itemid=204](http://www.zielonaenergia.eco.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=225:zasoby-energii-sonecznej-w-polsce&catid=46:soce&Itemid=204); dostęp do danych 16 kwietnia 2015 r.

Na tle innych regionów i miast Polski, Lubin leży w strefie przeciętnego nasłonecznienia. Roczna wielkość promieniowania słonecznego w Polsce waha się w granicach 950 – 1250 kWh / m<sup>2</sup> powierzchni, przy czym ok. 80% całkowitej sumy nasłonecznienia jest generowane przez 6 miesięcy okresu wiosenno-letniego. Nasłonecznienie Gminy Miejskiej Lubin, leżącej w zachodnim pasie Polski, wynosi ok. 1000 kWh / m<sup>2</sup> rocznie, z czego ok. 800 kWh / m<sup>2</sup> jest generowane w okresie wiosenno-letnim.



**Rysunek 4 Poziom nasłonecznienia poszczególnych regionów Polski**

Źródło: [http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis/countries/europe/g13yopt\\_pl.png](http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis/countries/europe/g13yopt_pl.png)

#### **IV.7.2.1. Kolektory słoneczne**

Kolektory słoneczne są użytkowane w Lubinie zarówno przez jednostki publiczne, podmioty prywatne (przedsiębiorstwa), jak i właścicieli mieszkań (w tym również przez spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe). Jak wynika z przeprowadzonych w latach 2012 r. badań ankietowych w zasobach mieszkalnych nie będących w zarządzie lubińskich spółdzielni mieszkaniowych, jedynie 24 mieszkania spośród 495 przebadanych (4,85%) posiadało w 2012 r. kolektory słoneczne.

W okresie 2012-2014 r. sytuacja w zakresie wykorzystania kolektorów słonecznych nie zmieniła się w sposób znaczący. Tym samym wykorzystanie kolektorów słonecznych nie wpływa istotnie na ograniczenie niskiej emisji w mieście Lubin.

#### **IV.7.2.2. Fotowoltaika**

Systemy produkcji energii elektrycznej z promieniowania słonecznego nie są obecnie mocno rozwinięte w Polsce i tym samym nie są stosowane na szeroką skalę. Instalacje fotowoltaiczne są budowane głównie w formie farm fotowoltaicznych, na terenach pozamiejskich. W miastach urządzenia tego typu są montowane najczęściej jako instalacje pilotażowe. W Lubinie zarówno w 2012 r. jak i w 2014 r., według przeprowadzonych badań, nie działały instalacje fotowoltaiczne mogące mieć istotny wpływ na cele Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

#### **IV.7.3. Energia geotermalna**

W 2012 r., według przeprowadzonych badań ankietowych w 495 budynkach mieszkalnych nie zarządzanych przez spółdzielnie mieszkaniowe (głównie domy jednorodzinne), zainstalowano jedynie jedną pompę ciepła (0,20%) do celów grzewczych, dodatkowo do systemu c.o. było włączone gazowe źródło ciepła. Pompy ciepła nie były wykorzystywane do wytwarzania c.w.u. W 2014 r. sytuacja prawdopodobnie nie uległa znaczącej zmianie.

Wykorzystanie energii geotermalnej nie ma zatem istotnego wpływu na realizację celów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

#### **IV.7.4. Energia wiatru**

Na dzień opracowywania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej nie zidentyfikowano instalacji wykorzystujących energię wiatru, które mogłyby mieć wpływ na cele PGN.

### **V. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA WRAZ Z IDENTYFIKACJĄ OBSZARÓW PROBLEMOWYCH GMINY MIEJSKIEJ LUBIN**

Ze względu na obszar oddziaływania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, będącego strategicznym dokumentem Gminy Miejskiej Lubin, wydzielono sektory, na które realizacja dokumentu może mieć wpływ w sposób pośredni i bezpośredni. Wprowadzony podział jest także zgodny z wytycznymi NFOŚ oraz wytycznymi SEAP. Obszary emisyjne (problemowe) w gminie miejskiej Lubin można zasadniczo podzielić na następujące elementy:

- emisje pośrednie wynikające z wykorzystania **ciepła sieciowego**
- emisje pośrednie wynikające z wykorzystania **energii elektrycznej**
- emisje pośrednie wynikające z wykorzystania **gazu**
- emisje bezpośrednie, związane z wykorzystaniem **pozostałych nośników energii**
- emisje bezpośrednie wynikające z funkcjonowania **transportu** na obszarze Gminy Miejskiej Lubin.

#### **V.1. Metodyka opracowania, wytyczne i zakres inwentaryzacji**

Prawidłowe opracowanie bazowej inwentaryzacji emisji jest głównym elementem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Podstawą metodyczną dla niniejszego opracowania są wytyczne zawarte w następujących dokumentach:

- Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej będące załącznikiem nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/PO IiŚ/ 9.3/2013 Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2007 – 2013.
- Poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)? „How to develop a Sustainable Energy Action Plan – Guidebook”, Luksemburg, Urząd Publikacji Unii Europejskiej, © Unia Europejska, 2010, JRC 57789 / EUR 24360 EN / ISBN 978-92-79-15782-0 / ISSN 1018-5593 / DOI 10.2790/20638

Zgodnie ze wskazanym powyżej podręcznikiem, inwentaryzację emisji sporządza się na obszarze pojedynczej jednostki samorządu terytorialnego na podstawie końcowego zużycia energii. Ogólnie przyjętym rokiem bazowym jest rok 1990. Dla Planów Gospodarki Niskoemisyjnej zaleca się jednak przyjęcie takiego roku bazowego, dla którego można zgromadzić najbardziej kompleksowe i wiarygodne dane. Poza rokiem bazowym w PGN można jeszcze określić emisję pośrednią dla ostatniego roku, za który posiadamy wiarygodne dane (z reguły rok poprzedzający wykonanie inwentaryzacji) oraz potencjalną emisję, którą planuje się osiągnąć do roku 2020 dzięki realizacji zamierzeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Emisje określono

- z zastosowaniem standardowych współczynników emisji zgodnie z zasadami IPCC, obejmujących wszystkie emisje CO<sub>2</sub> występujące w wyniku zużycia energii na danym terytorium, zarówno bezpośrednio jak i pośrednio;
- z zastosowaniem współczynników LCA (Life Cycle Assessment), uwzględniających całość cyklu życia nośnika energii - nie tylko emisje z końcowego spalania, ale również wszystkie emisje z łańcucha dostaw, mające miejsce poza danym terytorium.

W pierwszym wariancie, który jest zgodny z międzynarodowymi zasadami IPCC oraz oparty na mierzalnych wartościach, emisje CO<sub>2</sub> spowodowane wykorzystaniem energii odnawialnej, a także certyfikowanej energii ekologicznej, uznaje się za zerowe. W drugim wariancie z zastosowaniem współczynników LCA (Life Cycle Assessment), emisje CO<sub>2</sub> uznaje się za większe niż zero.

W przypadku zastosowania współczynników zgodnych z zasadami IPCC na największą uwagę, jako gaz wywołujący efekt cieplarniany zasługuje CO<sub>2</sub> i nie ma potrzeby obliczania udziałów emisji CH<sub>4</sub> i N<sub>2</sub>O. Przy współczynnikach LCA ważną rolę mogą odgrywać gazy cieplarniane inne niż CO<sub>2</sub>.

**W przedmiotowym opracowaniu zdecydowano się na wykorzystanie bezpośrednich współczynników IPCC i uwzględnianie jedynie emisji CO<sub>2</sub> jako głównego gazu na obszarze Gminy Miejskiej Lubin wywołującego efekt cieplarniany.**

Emisje CO<sub>2</sub> obliczone zostały w oparciu o bezpośrednie zużycie następujących rodzajów energii końcowej:

- energii elektrycznej;
- energii ciepła sieciowego;
- energii z innych wykorzystywanych paliw kopalnych;

W celu dostosowania zawartości PGN do innych dokumentów strategicznych, co docelowo usprawni jego wdrażanie a następnie monitorowanie, zużycie energii końcowej zostało podzielone na następujące sektory:

- Emisje wynikające z wykorzystania energii ciepła systemowego
- Emisje wynikające z wykorzystania energii elektrycznej ze szczególnym uwzględnieniem wykorzystania energii na oświetlenie uliczne

- Emisje wynikające z wykorzystania gazu ziemnego
- Emisje wynikające z wykorzystania innych paliw kopalnych z wyłączeniem instalacji zakładów produkcji ciepła i energii elektrycznej oraz instalacji objętych EU ETS
- Emisje wynikające z transportu z podziałem na: transport publiczny oraz transport prywatny i komercyjny

#### **V.1.1. Źródła danych**

- Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru Gminy Miejskiej Lubin (2011) wykonawca ENERGOPROJEKT-KATOWICE SA.
- Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru Gminy Miejskiej Lubin (2002) wykonawca: Gmina Miejska Lubin
- Program ograniczania niskiej emisji dla miasta Lubina autorzy: Piotr Kukła, Anna Bogusz, Małgorzata Kocoń, Łukasz Polakowski, Łukasz Rajek, Agata Szyja. Katowice, grudzień 2012
- Strategia Rozwoju miasta Lubina 2020 wykonawca: Gmina Miejska Lubin
- Starostwo Powiatowe, Biuro Komunikacji – dane o liczbie zarejestrowanych pojazdów na terenie miasta.
- Faktury firm dystrybuujących energię wystawianych dla poszczególnych podmiotów należących do Gminy Miejskiej Lubin
- Dane Urzędu Miejskiego w Lubinie oraz podmiotów zależnych od Gminy Miejskiej Lubin
- Dane o wielkościach sprzedaży firm dystrybuujących energię na obszarze Gminy Miejskiej Lubin

#### **V.1.2. Podstawowe założenia**

Na potrzeby Planu Gospodarki Niskoemisyjnej przyjęto następujące założenia:

- **Rok bazowy ustalono na rok 2010.** Jest to rok, który został dość dobrze scharakteryzowany w „Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru Gminy Miejskiej Lubin” i tym samym jest to rok, dla którego możliwa jest precyzyjna ocena emisji gazów cieplarnianych;
- W celu właściwej interpretacji wyników, tam gdzie było to możliwe ustalono jeszcze emisje dla roku kontrolnego i roku pośredniego. Rok pośredni to rok 2013 – jest to rok poprzedzający etap zbierania danych na potrzeby opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej (2014). Rok kontrolny to rok 2000. Za ten rok możliwe było pozyskanie części danych na podstawie opracowania pod nazwą: „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru Gminy Miejskiej Lubin (2002)”. Wyliczenia dla tego roku nie mają charakteru decyzyjnego dla niniejszego opracowania a służą jedynie określeniu trendów, jakie w obszarze emisji gazów cieplarnianych występują na obszarze Gminy Miejskiej Lubin.
- W inwentaryzacji gazów cieplarnianych, zgodnie z metodyką IPPC, obliczono jedynie emisje CO<sub>2</sub>. Pominięto natomiast inne gazy cieplarniane, takie jak CH<sub>4</sub> i N<sub>2</sub>O;
- Jako główne nośniki energii zużywane na terenie miasta wyróżniono:
  - ciepło sieciowe
  - energię elektryczną
  - gaz ziemny



- drewno
  - olej opałowy
  - gaz płynny
  - olej napędowy
  - benzyna
  - gaz LPG
  - energię odnawialną
- Ze względu na brak wiarygodnych danych, obliczoną emisję z zakładów przemysłowych należy traktować jako szacunkową. Emisją tą ujęto w celach i działaniach PGN, jednak jej ujęcie w inwentaryzacji bazowej, pośredniej oraz prognozie dla roku 2020 ma jedynie charakter poglądowy. Z tego też względu emisję z zakładów przemysłowych wykluczono przy wyznaczaniu linii bazowej i celu redukcji emisji.

### V.1.3. Wskaźniki emisyjności

Do określenia wielkości emisji przyjęto wskaźniki opracowane przez KOBIZE zawarte w informatorze pn. „Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> (WE) w roku 2007 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2010”.

W celu zachowania porównań wielkości zużycia energii pomiędzy poszczególnymi latami przyjęto wskaźnik na stałym poziomie. Oznacza to, że zarówno dla roku pośredniego jak i dla roku kontrolnego przyjęto wskaźniki jak dla roku bazowego (2010).

Tabela 9 Wskaźniki emisji dla roku bazowego (2010)

Lp.	Nośnik energii	Standardowy współczynnik emisji (kg CO <sub>2</sub> /GJ)
Wskaźniki dla energii elektrycznej i ciepła sieciowego		
	Energia elektryczna	94,42
	Energia cieplna	94,82
Paliwa kopalne		
1.	Gaz ziemny zaazotowany	55,82
2.	Olej opałowy	76,59
3.	Benzyna silnikowa	68,61
4.	Olej napędowy	73,33
5.	Ciekły gaz ziemny	62,44
6.	Brykiety węgla kamiennego	92,71
Energia odnawialna		
11.	Drewno	18 GJ/Mg

Źródło: KOBIZE

## V.2. System ciepłowniczy i dystrybucja ciepła

### V.2.1. Charakterystyka obszaru problemowego

System ciepłowniczy pokrywa znaczny obszar miasta. Na podstawie „Aktualizacji Założeń do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru Gminy Miejskiej Lubin” oraz danych uzyskanych od dystrybutorów ciepła sieciowego na terenie miasta przyjąć można, iż łączna

powierzchnia ogrzewalna dla wszystkich wymienionych grup odbiorców stanowi ok. 67% całkowitej powierzchni ogrzewalnej na terenie miasta. Ciepło dostarczane jest głównie do tych rejonów miasta, gdzie koncentruje się zabudowa wielorodzinna i budynki użyteczności publicznej. Głównym odbiorcą sieciowej energii cieplnej jest budownictwo wielorodzinne. Pozostałe grupy odbiorców to obiekty użyteczności publicznej, budownictwo jednorodzinne oraz zakłady produkcyjne. Sieć ciepła prowadzona jest głównie pod ziemią. Sieci te podlegają stałej modernizacji. Obecnie jednak tylko ok. 23% systemu sieci zbudowana jest z rur preizolowanych. Podstawowymi źródłami wytwórczymi dla systemu ciepłowniczego Gminy Miejskiej Lubin są jednostki wytwórcze zainstalowane w Elektrociepłowni EC-1 Lubin należącej do spółki Energetyka. Zainstalowana moc cieplna wynosi 137-141 MW. Produkcją ciepła zajmuje się Energetyka Sp. z o.o. w Lubinie, która w ramach posiadanych mocy cieplnych jest w stanie przesłać siecią ciepłowniczą na potrzeby Gminy Miejskiej Lubin około 110 MW. Obiekty usytuowane w mieście zużywają ok. 1 mln GJ energii cieplnej rocznie. Moc zamówiona przez odbiorców na terenie Gminy Miejskiej Lubin na dzień 31.12.2013 r. wynosiła ok. 108,00 MW.

#### **V.2.1.1. Produkcja ciepła**

##### **„Energetyka” Sp. z o.o. w Lubinie**

Produkcją ciepła zajmuje się firma należąca do Grupy Kapitałowej KGHM Polska Miedź S.A. - „Energetyka” Sp. z o.o. w Lubinie, prowadząca działalność gospodarczą w zakresie wytwarzania oraz przesyłania i dystrybucji ciepła na terenie miast Polkowic i Lubina. Do spółki należy Elektrociepłownia EC-1, w której z dniem 1 stycznia 2012 r. wytwarzana jest całość ciepła dla Gminy Miejskiej Lubin oraz oddziałów KGHM Polska Miedź SA. Łączna moc, jaką wytwarza to 141,0 MWt energii cieplnej. W swoich zasobach posiada 4 kotły parowe rusztowe, w tym 2 kotły parowe typu OR-32/80×500 oraz 2 kotły parowe typu: OR-32/50-N (zmodernizowane i oddane do eksploatacji w 2012 r.), kocioł wodny rusztowy typu WLM-25 oraz 1 kocioł wodny rusztowy typu WLM-25/EM. Elektrociepłownia Lubin produkuje około miliona GJ ciepła rocznie, zużywając ponad 70 tys. ton węgla. Od 2012 r. na wydziale EC-1 zmodernizowano już dwa kotły parowe, wcześniej w 2011 zmodernizowano kocioł wodny K-2, wybudowano nowoczesną centralną sterownię kotłów, wymieniono agregaty pompowe oraz zmodernizowano stację redukcyjno – schładzającą. Wartość nakładów inwestycyjnych wyniosła 35 mln złotych. Jesienią 2015 roku planowane jest rozpoczęcie modernizacji kotła nr 1, a w 2016 roku spółka ma w planach rozpoczęcie zabudowy instalacji oczyszczania spalin oraz modernizację turbozespołu nr 2<sup>8</sup>.

Spółka „Energetyka” posiada bezpośrednio udziały i akcje w spółce WPEC Legnica S.A. (85% akcji). Spółka realizuje z WPEC w Legnicy SA wspólną strategię specjalizacji w drodze integracji pionowej. W ramach projektu „Lubin I” realizowana jest integracja technologiczna zakładająca połączenie i optymalizację systemów energetycznych WPEC w Legnicy S.A. i „Energetyki” sp. z o.o. w zakresie dostaw ciepła dla Gminy Miejskiej Lubin.

<sup>8</sup> Materiały Energetyka sp. zoo (dostęp online 27 I 2015 r.) dostępne w Internecie na stronie: <http://energetyka.lubin.pl/>

#### **V.2.1.2. Dystrybucja ciepła**

Na obszarze gminy Miejskiej Lubin funkcjonują zasadniczo dwa podmioty zajmujące się dystrybucją ciepła<sup>9</sup>:

##### **Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A. TERMAL (MPEC)**

Przedsiębiorstwo dostarczające ciepło sieciowe do ok. 55% odbiorców na terenie Gminy Miejskiej Lubin (przedsiębiorstwo to zakupuje ciepło od WPEC). Sumaryczna długość sieci ciepłowniczej na terenie miasta wynosi ok. 75 km (sieć dwuprzewodowa) w tym: łączna długość sieci magistralnej obsługiwanej przez spółkę TERMAL wynosi 17,38 km, sieci rozdzielczej 34,45 km, a długość przyłączy ciepłowniczych - 23,42 km. Czynnikiem grzewczym jest woda o maksymalnych parametrach 130/70<sup>0</sup>C. Według stanu na dzień 31.12.2013 r. MPEC „Termal” S.A. w Lubinie posiada 295 węzłów, dla których odbiorcy zamówili moc w wysokości 55,307 MW. Spółka posiada 9,47 km sieci ciepłej, w tym: 5,95 km są to sieci w technologii tradycyjnej, a 3,52 km są to sieci preizolowane. Są to: sieci wysokoparametrowe oraz sieci niskoparametrowe za węzłami grupowymi na osiedlach mieszkaniowych (głównie na osiedlu „D” oraz Centrum).

Według stanu na dzień 31.12.2013 r. MPEC „Termal” S.A. w Lubinie posiada 295 węzłów, dla których odbiorcy zamówili moc w wysokości 55,307 MW. Spółka posiada 9,47 km sieci ciepłej, w tym: 5,95 km są to sieci w technologii tradycyjnej, a 3,52 km są to sieci preizolowane. Są to: sieci wysokoparametrowe oraz sieci niskoparametrowe za węzłami grupowymi na osiedlach mieszkaniowych (głównie na osiedlu „D” oraz Centrum).

Głównymi odbiorcami MPEC „Termal” SA w Lubinie w 2013 roku byli:

- spółdzielnie mieszkaniowe (SM),
- wspólnoty mieszkaniowe (WM),
- odbiorcy pozostali: przedsiębiorstwa produkcyjne, handlowe i jednostki budżetowe,
- odbiorcy indywidualni.

Na koniec 2013 r. wśród 273 odbiorców energii ciepłej MPEC „Termal” SA było 248 osób prawnych i 25 osób fizycznych<sup>10</sup>. Na przestrzeni całego 2013 r. największą grupę odbiorców stanowiły spółdzielnie mieszkaniowe (SM) - 49,01% sprzedanego ciepła. Stosunkowo wysoki poziom zamówionej mocy obejmowało grupę odbiorców z kategorii „pozostali” – 27,81%. Sprzedaż ciepła zamówionego przez wspólnoty mieszkaniowe kształtowała się na poziomie 23,02%, zaś w przypadku odbiorców indywidualnych było to zaledwie 0,15%<sup>11</sup>.

##### **Wojewódzkie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Legnicy S.A. (WPEC)**

<sup>9</sup> Źródło: Program Ograniczania Niskiej Emisji Dla Miasta Lubina, Lubin 2011

<sup>10</sup> Plan Zaopatrzenia w Ciepło na lata 2014-2018, MPEC „Termal” SA

<sup>11</sup> Plan Zaopatrzenia w Ciepło na lata 2014-2018, MPEC „Termal” SA

Przedsiębiorstwo dostarczające ciepło sieciowe do pozostałych odbiorców na terenie Gminy Miejskiej Lubin (przedsiębiorstwo to dystrybuje ciepło zakupione od spółki Energetyka. Przesyłanie czynnika grzewczego do systemu miejskiego odbywa się poprzez magistrale sieci ciepłowniczej łączone źródło EC-1 z systemem. Łączna długość sieci wysokoparametrowej magistralnej obsługiwana przez spółkę WPEC wynosi 27,30 km, sieci rozdzielczej 39,70 km, a długość przyłączy ciepłowniczych - 22,72 km. Ponadto przedsiębiorstwo posiada sieci i przyłącza niskoparametrowe (łącznie 0,51 km). Czynnikiem grzewczym jest woda o maksymalnych parametrach 135/70<sup>0</sup>C.

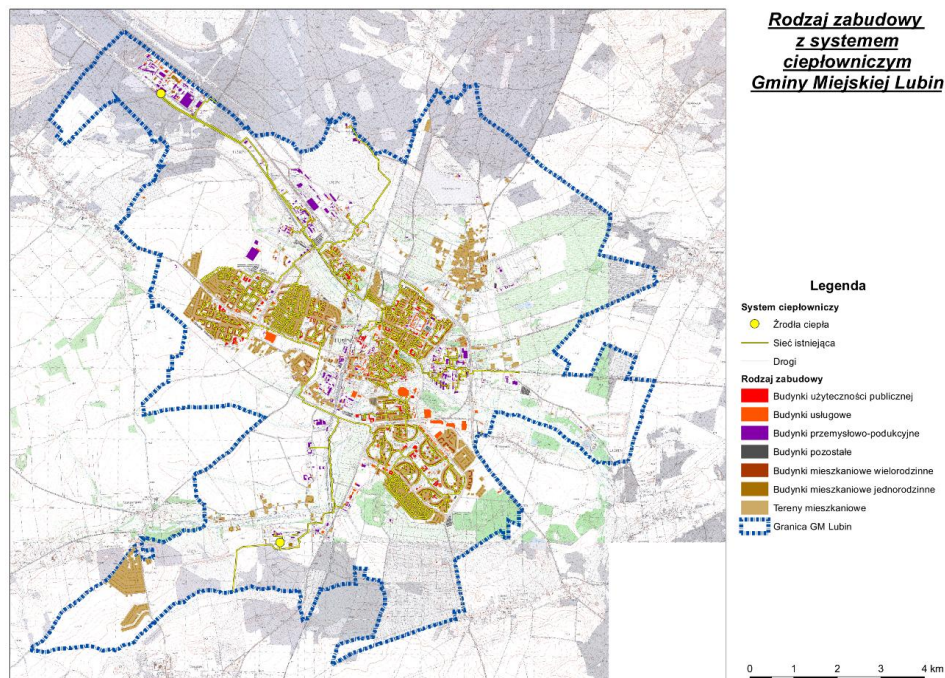
## **V.2.2. Bazowa inwentaryzacja emisji wynikającej z wykorzystania ciepła sieciowego**

### ***V.2.2.1. Charakterystyka emisji związanej z produkcją, dystrybucją i zużyciem ciepła***

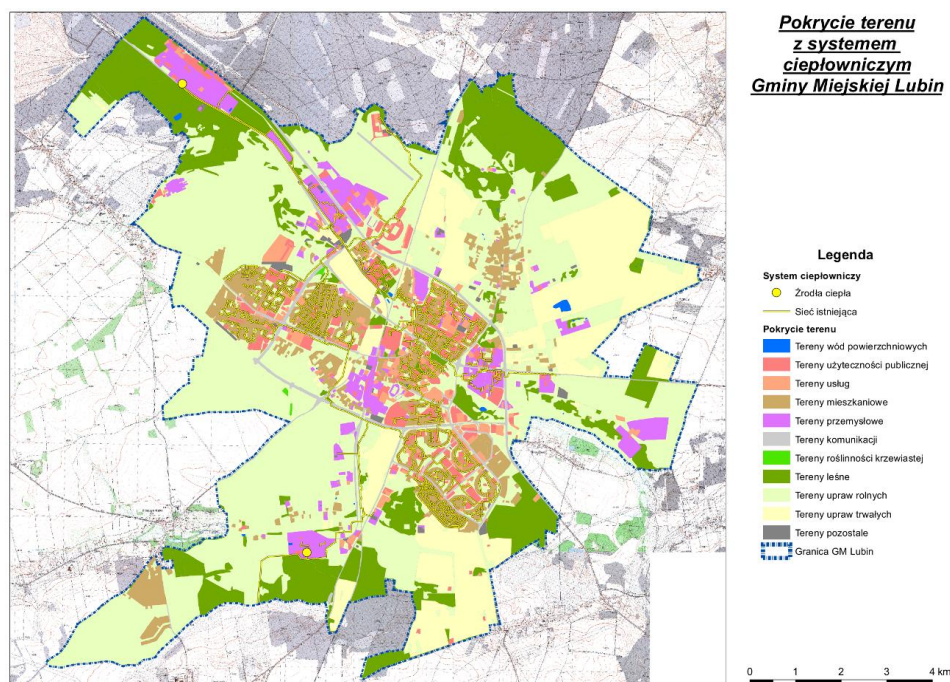
Scentralizowana produkcja ciepła w warunkach zwartej zabudowy miejskiej jest jednym z najefektywniejszych źródeł ciepła dla większości obiektów budowlanych. Całkowita emisja gazów cieplarnianych wynika z etapu produkcji ciepła i związanego z tym spalania paliw kopalnych. W przypadku Gminy Miejskiej Lubin produkcją ciepła zajmuje się firma „Energetyka” Sp. z o.o., a całość produkcji ciepła objęta jest systemem handlu uprawnieniami i jako taka nie jest obiektem zainteresowań PGN.

Pośrednio jednak wielkość produkcji ciepła, a co za tym idzie wielkość emisji, zależą od ilości ciepła zamówionego. To z kolei zależy od rodzaju i zaawansowania technologicznego sieci ciepłowniczych, od ilości odbiorców jak i od wielkości zużycia przez poszczególnych odbiorców.

Jak wspomniano we wcześniejszych rozdziałach, sieć ciepłownicza na obszarze Gminy Miejskiej Lubin jest b. dobrze rozwinięta i obejmuje ponad 67% obszaru gminy. Poglądowe mapy sieci ciepłowniczej funkcjonującej na obszarze Gminy Miejskiej Lubin na tle stosownych podkładów zostały przedstawione na szczegółowych załącznikach graficznych do opracowania: Rodzaj zabudowy z systemem ciepłowniczym Gminy Miejskiej Lubin (ZAŁĄCZNIK GRAFICZNY NR 1), Pokrycie terenu z systemem ciepłowniczym Gminy Miejskiej Lubin (ZAŁĄCZNIK GRAFICZNY NR 2). W sposób poglądowy załączniki te zostały przedstawione na poniższych rysunkach:



Rysunek 5 – Poglądowy dla załącznika graficznego nr 1 - Rodzaj zabudowy z systemem ciepłowniczym Gminy Miejskiej Lubin



Rysunek 6 - Poglądowy dla załącznika graficznego nr 2 - Pokrycie terenu z systemem ciepłowniczym Gminy Miejskiej Lubin

Analiza map wskazuje, że miasto Lubin jest w znacznej mierze obsługiwane przez miejskie sieci ciepłownicze, a potencjał dla dalszego dynamicznego rozwoju systemu dystrybucji ciepła jest ograniczony. Wynika to z faktu, że w tych obszarach gdzie nie ma jeszcze sieci ciepłowniczej (okolice ulicy Małomickiej, rejon ul. Spółdzielczej i Willowej, część osiedla Przylesie na północ od ulicy Piłsudskiego, teren na południe od ul. 1 Maja) jest silnie rozwinięta sieć gazowa. W znacznej mierze w obszarach tych obiekty budowlane



wyposażone są w indywidualne źródła ciepła (najczęściej gazowe kotły grzewcze) i podłączenie nowych obiektów do sieci może nie spotkać się z wystarczającym z ekonomicznego punktu widzenia zainteresowaniem. Nie bez znaczenia tutaj są ceny ciepła w Lubinie. Pomimo doskonale rozwiniętej sieci ceny te utrzymują się na poziomie wyższym niż w pozostałej części regionu. Podkreślenia jednak wymaga fakt, że znaczna część miejskiej sieci ciepłowniczej jest wykonana w technologii tradycyjnej, a więc obecnie nieefektywnie energetycznie. Tym samym można spodziewać się zmniejszenia strat energii podczas przechodzenia na nowoczesne technologie preizolowane. Należy jednak przy tym pamiętać, że budowa i eksploatacja sieci preizolowanych wymaga podwyższonego reżimu technologicznego i organizacyjnego oraz zdecydowanie większej staranności wykonania i nadzoru niż w przypadku sieci kanałowej. Błędy w wykonaniu preizolowanej sieci technologicznej mogą zniwelować zarówno efekt ekonomiczny (sieci tańsze w budowie) jak i ekologiczny (sieci cechujące się mniejszymi stratami ciepłymi).

Biorąc pod uwagę powyższe, ograniczenia emisji można oczekiwać w wyniku:

- zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło (projekty zwiększające efektywność energetyczną odbiorców oraz świadomość ekologiczną);
- zastępowania części zapotrzebowania wytwarzaniem własnym w oparciu o odnawialne źródła energii (kolektory słoneczne);
- zmniejszenia strat na przesył energii poprzez wprowadzanie nowoczesnych rozwiązań technologicznych;
- modernizacji źródeł ciepła i wprowadzania nowych wysokosprawnych źródeł ciepła;
- zwiększania ilości odbiorców poprzez dążenie do zmniejszenia kosztów przyłączeniowych i operacyjnych za dostawę ciepła oraz poprzez idącą za tym rozbudowę sieci ciepłowniczych w szczególności w obszarach, w których stosowane są źródła ciepła charakteryzujące się wysoką emisją gazów cieplarnianych.

#### **V.2.2.2. Emisje wynikające ze zużycia ciepła systemowego**

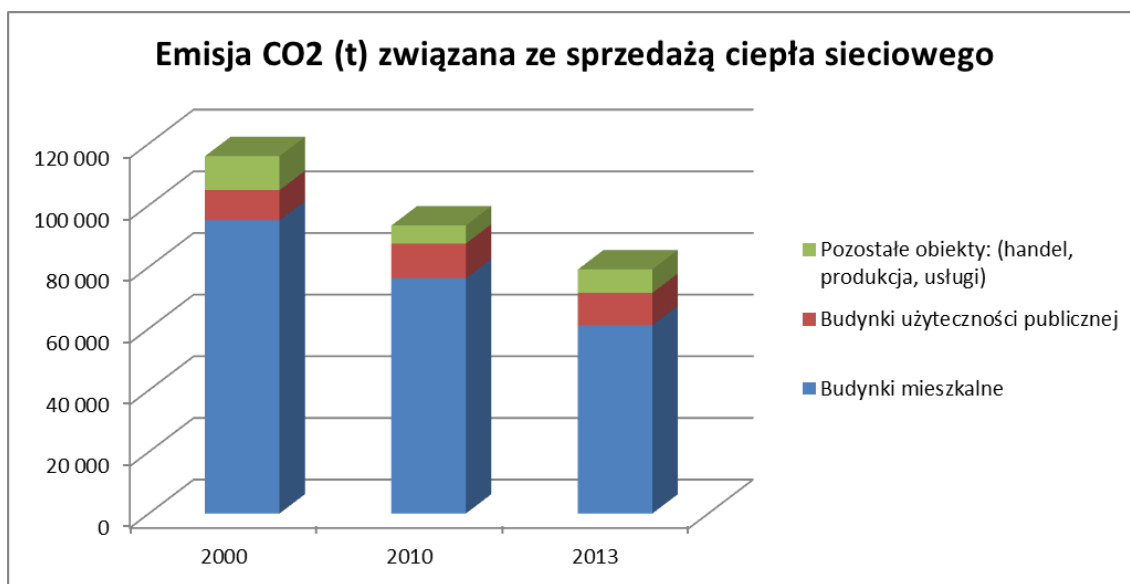
Na podstawie danych uzyskanych bezpośrednio od WPEC Legnica oraz od Termal S.A. określono ilość sprzedanego ciepła z podziałem na poszczególne grupy odbiorców. Obliczenie emisji CO<sub>2</sub> związanej ze sprzedażą ciepła sieciowego zostało przedstawione w poniższej tabeli.

**Tabela 10. Emisja CO<sub>2</sub> związana ze sprzedażą ciepła sieciowego - Lubin**

Odbiorcy ciepła	Rok		
	2000	2010	2013
Budynki mieszkalne	95 082,65	76 287,24	61 091,67
Budynki użyteczności publicznej	9 778,76	11 255,04	10 451,21
Pozostałe obiekty: (handel, produkcja, usługi)	11 027,12	5 847,45	7 591,05
<b>SUMA</b>	<b>115 888,53</b>	<b>93 389,73</b>	<b>79 133,92</b>
Dynamika w stosunku do 2000 r.		-19,41%	-31,72%

*Źródło: obliczenia własne na podstawie danych zebranych w trakcie ankietyzacji*

Całkowita emisja dwutlenku węgla w 2000 r., wynikająca ze zużycia ciepła systemowego wyniosła prawie 116 tys. ton. W kolejnych badanych okresach zużycie ciepła systemowego istotnie malało – o 19,41% w okresie pomiędzy 2000 a 2010 r. oraz o ponad 31% przez 13 lat od 2000 r. Taki spadek zapotrzebowania na ciepło sieciowe wynika z przeprowadzonych działań termomodernizacyjnych, w tym programu termomodernizacyjnego wdrażanego przez gminę miejską Lubin, i nie jest związany ze zmniejszeniem liczby klientów, czy zmniejszeniem ilości / powierzchni mieszkań ogrzewanych z sieci ciepłowniczej.



Rysunek 7 Emisja CO z ciepła sieciowego - Lubin (dane w t)

Źródło: opracowanie własne

### V.3. Energetyka i system elektroenergetyczny

#### V.3.1. Charakterystyka obszaru problemowego

Zgodnie z informacjami zawartymi w „Aktualizacji Założeń do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru Gminy Miejskiej Lubin”, gmina zasilana jest w energię elektryczną z dwóch stacji GPZ transformujących energię elektryczną do poziomu 110 kV położonych poza terenem miasta<sup>12</sup>:

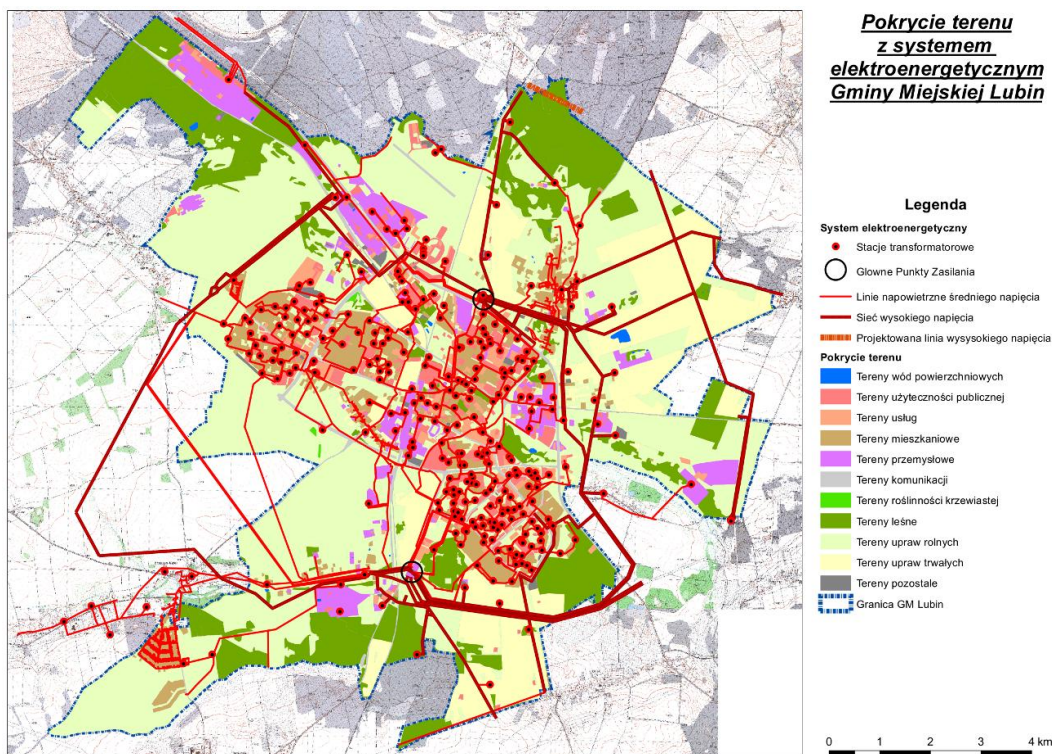
- Stacja GPZ Czarna 400/110 kV
- Stacja GPZ Polkowice 220/110 kV
- Stacja GPZ Ustronie 110/20 kV

Ze stacji GPZ Czarna oraz Polkowice wyprowadzone są linie 110 kV zasilające GPZ-ty na terenie Gminy Miejskiej Lubin. Linie wysokiego napięcia 110 kV eksploatowane są przez spółkę Tauron Dystrybucja S.A:

<sup>12</sup> Aktualizacja Założeń do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe dla obszaru Gminy Miejskiej Lubin”, Lubin grudzień 2011 r.

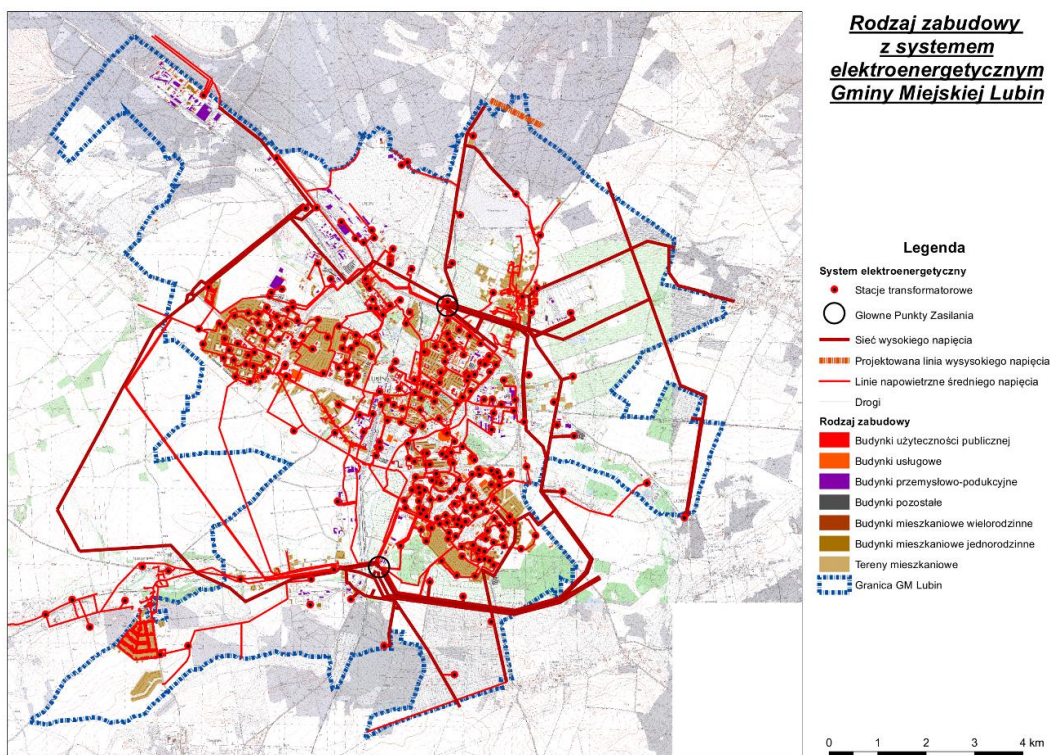
- linia relacji Czarna – Przylesie (S-466, o długości 7,5 km)
- linia relacji Polkowice – Przylesie (S-402, o długości 21,8 km)
- linia S-402a – Staszica (S-402a, 4,4 km)
- linia S-467a – Staszica (S-467a, 2,8)

Powyższe linie zasilają Główne Punkty Zasilające – Stacja GPZ Lubin Przylesie (PRL) 110/20 kV o mocy znamionowej 41 MVA oraz Stacja GPZ Lubin Staszica (STC) 110/20 kV o mocy znamionowej 32 megawoltoamperów. GPZ lokalizowane są na terenie Gminy Miejskiej Lubin i zapewniają zasilanie odbiorcom indywidualnym oraz komunalnym. Z nich wyprowadzone są linie średniego napięcia 20 kV w kierunku stacji transformatorowych. System elektroenergetyczny obejmuje na terenie miasta stacje transformatorowe z transformacją napięcia 20/0,4 kV. Wedle danych Aktualizacji Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru Gminy Miejskiej Lubin, na terenie Gminy Miejskiej Lubin pracuje 231 stacji transformatorowych 20/0.4 kV. Są to przede wszystkim stacje typu MST (80% wszystkich stacji) a także słupowe (6,5% wszystkich stacji). Poglądowe mapy systemu elektroenergetycznego funkcjonującego na obszarze Gminy Miejskiej Lubin na tle stosownych podkładów zostały przedstawione w części graficznej opracowania: Rodzaj zabudowy z systemem elektroenergetycznym Gminy Miejskiej Lubin (ZAŁ. GRAFICZNY NR 3), Pokrycie terenu z systemem elektroenergetycznym Gminy Miejskiej Lubin (ZAŁ. GRAFICZNY NR 4) oraz w sposób poglądowy na poniższych rysunkach:



**Rysunek 8 - Poglądowy dla załącznika graficznego nr 3 - Rodzaj zabudowy z systemem elektroenergetycznym Gminy Miejskiej Lubin**





Rysunek 9 - Poglądowy dla załącznika graficznego nr 4 - Pokrycie terenu z systemem elektroenergetycznym Gminy Miejskiej Lubin

#### **V.3.1.1. Odbiorcy energii elektrycznej**

Zapotrzebowanie na energię elektryczną wynika z potrzeb gospodarstw domowych, obiektów użyteczności publicznej oraz potrzeb zakładów funkcjonujących na terenie miasta. Zapotrzebowanie na energię elektryczną w mieście stale wzrasta, co jest odzwierciedlenie tendencji krajowych. Z jednej strony gospodarstwa domowe nabywają coraz więcej urządzeń elektrycznych domowego użytku co przekłada się na wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną. Z drugiej strony przyczynia się do tego powstawanie nowych obiektów budowlanych (budownictwo mieszkaniowe, usługi, handel).

Na terenie miasta energia elektryczna dostarczana jest do 32 671 odbiorców, z czego 28 841 do gospodarstw domowych, a 3 830 do pozostałych odbiorców. Zużycie energii elektrycznej na terenie miasta w 2010 roku wynosiło ok. 460 GWh, z czego gospodarstwa domowe zużywają ok. 49 GWh. W 2013 r. w gminie miejskiej Lubin energia elektryczna dostarczana była do 34 700 gospodarstw domowych, które zużyły w tym samym roku łącznie 56 575 megawatogodzin energii elektrycznej na niskim napięciu. Począwszy od 1999 r. zużycie energii elektrycznej przeliczane na 1 mieszkańca stale rośnie. W 2013 r. wyniosło 761,2 kWh i było wyższe niż średnia wartość dla całego powiatu (na 1 mieszkańca) – 757,1. W tym samym roku wartość zużycia przeliczone na 1 odbiorcę (gospodarstwo domowe) zmniejszyła się w stosunku do poprzedzającego 2012 r. (z 1735,3 kWh do 1630,4 kWh).

**Tabela 11. Energia elektryczna w gospodarstwach domowych w gminie miejskiej Lubin**

Określenie odbiorców energii	2000	2010	2013
odbiorcy energii elektrycznej na niskim napięciu (szt.)	26 960	28 384	34 700
zużycie energii elektrycznej na niskim napięciu (MWh)	37 369	44 885	56 575

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GUS

**Tabela 12. Zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych w gminie miejskiej Lubin (kWh)**

	2002	2010	2013
na 1 mieszkańca	482,5	591,8	761,2
na 1 odbiorcę (gosp. dom.)	1390,7	1581,4	1630,4

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GUS

Dane na temat całkowitego zużycia energii w gminie Lubin zostały przedstawione poniżej. Odbiorcą wysokiego napięcia (WN) jest koncern KGHM. Jest to zakład objęty systemem handlu emisjami z tego względu, zgodnie z poczynionymi założeniami, wielkości te nie zostały ujęte w Bazowej Inwentaryzacji Emisji.

**Tabela 13 Całkowite zużycie energii elektrycznej [MWh/rok] w gminie miejskiej Lubin**

Gmina Miejska Lubin zużycie energii elektrycznej [MWh/rok] - dane od Tauron			
Poziom napięcia	2 000	2 010	2 013
WN (wysokie napięcie)	304 175	314 280	307 633
SN (średnie napięcie)	32 390	58 272	46 337
nN (niskie napięcie)	67 984	87 987	89 872
w tym oświetlenie na nN	2 997	3 488	3 292
w tym oświetlenie na nN (wg danych z Urzędu Miasta) <sup>13</sup>	-	3 768	4 111
<b>SUMA</b>	<b>404 549</b>	<b>460 539</b>	<b>443 842</b>

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych z ankietyzacji

Powyższe zestawienia wskazują na stopniowy wzrost zużycia energii zarówno całkowitej jak i w przeliczeniu na 1 mieszkańca. Jest to zgodne z krajowym trendem zużycia energii elektrycznej na jednego mieszkańca. Polska w dalszym ciągu jest krajem rozwijającym się a powolny wzrost stopy

<sup>13</sup> Ze względu na różnice w zużyciu energii na oświetlenie miejskie podanych przez Tauron i przez gminę Lubin zdecydowano się dla lat 2010 i 2013 na przyjęcie wartości podanych przez UM. Jedynie w roku 2000 pozostano przy danych pozyskanych w trakcie ankietyzacji przedsiębiorstw energetycznych.

życiowej wiąże się ze wzrostem zużycia energii. Nie da się natomiast obecnie na poziomie działań lokalnych zmniejszyć zapotrzebowania na energię na jednego mieszkańca. Będzie ono stale rosnąć, aż do poziomu średniej europejskiej. Trend ten może być jedynie zahamowany poprzez inwestycje ograniczające energochłonność oraz poprzez działania na rzecz świadomości ekologicznej (w tym wypadku także ekonomicznej).

#### **V.3.1.2. Oświetlenie placów i ulic**

**Tabela 14. Zużycie energii do oświetlenia miejskiego**

Wielkość	2010	2013	2014
Taryfa dzienna kWh	1313038	1393947	1146233
Taryfa nocna kWh	2455278	2717426	2253022
Zużycie energii [taryfa dzienna GJ]	4 726,9	5 018,2	4 126,4
Zużycie energii [taryfa nocna GJ]	8 839,0	9 782,7	8 110,9
SUMA zużycia energii [GJ]	13 565,9	14 800,9	12 237,3

Źródło: UM w Lubinie

Rok kontrolny (2013) wskazał na znaczący wzrost zużycia energii w stosunku do roku bazowego (prawie 10%). Dane to jednak nie pokazują rzeczywistych trendów. W 2012 i 2013 wykonano bowiem montaż 12 reduktorów mocy dla oświetlenia oraz wymieniono 400 szt. (7% z całości) opraw oświetleniowych ze źródłami rtęciowymi na oprawy ze źródłami sodowymi lub typu LED. Efekt działań w zakresie montażu reduktorów mocy i wymiany opraw widoczny jest jednak dopiero w wartości zużycia energii za 2014 r. w postaci spadku zużycia o 18%, czyli o 369,1 MWh. Jeśli nie uwzględniłoby się nowych opraw zabudowanych w 2013 i 2014 r. to spadek zużycia byłby jeszcze większy i wyniósłby około 400 MWh. Należy także podkreślić, że działania te pozwoliły na osiągnięcie ponad 200 000 zł oszczędności. Wymiana wszystkich prawie 6000 szt. opraw na oprawy LED powinna przynieść kolejne 700 000 zł oszczędności w stosunku do stanu z 2014 r. Realizacja takiego ambitnego założenia przyniosłaby prawie 50 % redukcję zużycia energii w stosunku do roku bazowego.

#### **V.3.2. Bazowa inwentaryzacja emisji wynikająca ze zużycia energii elektrycznej**

##### **V.3.2.1. Charakterystyka emisji związanej z produkcją i zużyciem energii elektrycznej**

Emisja wynikająca z produkcji energii elektrycznej wynika bezpośrednio ze spalania paliw kopalnych. W przypadku Gminy Miejskiej Lubin całość emisji związanych z produkcją energii elektrycznej jest zlokalizowana w zakładach objętych system handlu uprawnieniami, które są poza obszarem oddziaływania PGN. Działania gminy i jej mieszkańców mogą przynieść jednak skutek w postaci globalnego (w skali lokalnej) obniżenia emisji gazów cieplarnianych poprzez zmniejszenie zapotrzebowania na energię. Tym samym ograniczenie emisji można oczekiwać w wyniku:

- Zmniejszenia zapotrzebowania na energię elektryczną (projekty zwiększające edukację ekologiczną w zakresie wykorzystywania energii)
- Zmniejszenia zapotrzebowania na energię elektryczną (wymiana energochłonnych urządzeń na urządzenia cechujące się wysoką efektywnością energetyczną, np.: wymiana żarówek

żarowych na LED). W całej gminie miejskiej jest ok. 6000 opraw. Wymiana wszystkich tradycyjnych opraw na oprawy energooszczędne (np. typu LED) powinna przynieść spadek zużycia energii o ok. 37%.

- Zmniejszenie strat na przesyłce energii poprzez wprowadzanie nowoczesnych rozwiązań technologicznych (np. reduktorów mocy).
- Zastępowanie części zapotrzebowania wytwarzaniem energii na obszarze gminy w oparciu o odnawialne źródła energii (fotowoltaika, energia wiatru, biomasa)

#### **V.3.2.2. Emisje wynikające ze zużycia energii elektrycznej**

Tabela 15. Zużycie energii elektrycznej w gminie miejskiej Lubin i związane z tym emisje CO<sub>2</sub>

Typ odbiorcy	Gmina Miejska Lubin zużycie energii elektrycznej [GJ/rok]			Gmina Miejska Lubin emisje CO <sub>2</sub> [Mg/rok]		
	2 000	2 010	2 013	2 000	2 010	2 013
Budynki mieszkalne	134 528	161 586	203 670	12 702	15 257	19 231
Budynki użyteczności publicznej	110 214	155 167	119 869	10 406	14 651	11 318
Pozostałe obiekty: (handel, usługi, produkcja, przemysł z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE — ETS)	116 604	209 779	166 813	11 010	19 807	15 751
Komunalne oświetlenie publiczne	10 789	13 566	14 801	1 019	1 281	1 398
<b>SUMA</b>	<b>372 136</b>	<b>540 098</b>	<b>505 153</b>	<b>35 137</b>	<b>50 996</b>	<b>47 697</b>

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych z UM w Lubinie i z ankietyzacji

Analizując dane łatwo zauważyć znaczący wzrost emisji CO<sub>2</sub> jaki nastąpił pomiędzy rokiem 2000 a rokiem 2010. W rok 2013 nastąpił z kolei spadek całkowitej emisji przy jej jednoczesnym wzroście w obiektach mieszkalnych. Przyczyna wzrostu zużycia energii elektrycznej wynika z rozwoju społeczeństwa i wzrostu poziomu życia, o czym wspomniano powyżej. Wskazać można jednak znaczący spadek zużycia energii elektrycznej w budynkach użyteczności publicznej i w pozostałych obiektach. Przyczyn

W ciągu następnych lat można spodziewać się dalszego, choć już mniej intensywnego wzrostu. Niezmiernie ważne dla jego powstrzymania są działania edukacyjne, jakie planowane są do podjęcia przez UM w Lubinie.

### **V.4. System gazowniczy**

#### **V.4.1. Charakterystyka obszaru problemowego**

Lubin jest miastem o bardzo wysokiej dostępności sieci gazowej - podłączonych jest do niej ponad 92% gospodarstw domowych. Należy jednak podkreślić, iż z tej liczby jedynie ok. 9% gospodarstw używa gazu do ogrzewania. Do odbiorców dostarczany jest gaz zaazotowany LW, którego parametry są opisane w PN-C-04750. W 2013 r. ludność korzystająca z instalacji gazowej stanowiła 97,8% wszystkich mieszkańców gminy.

**Tabela 16. Ludność korzystająca z instalacji gazowej w % ogółu ludności w gminie miejskiej Lubin w latach 2002-2013**

Ludność korzystająca z instalacji gazowej w % ogółu ludności w gminie miejskiej Lubin											
2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
97,8	98,3	97,3	97,2	97,2	97,1	97,0	97,1	97,7	97,4	97,8	97,8

*Opracowanie własne na podstawie danych z GUS*

Miasto zaopatrywane jest w gaz za pomocą 4 stacji redukcyjno-pomiarowych I-go stopnia, a do odbiorców dociera poprzez sieć przesyłową zasilaną z 14 stacji redukcyjnych II-go stopnia. Do największych skupisk obiektów i osiedli doprowadzony jest gaz sieciowy na średnim bądź niskim ciśnieniu. Do działających w mieście przedsiębiorstw gazowniczych należą<sup>14</sup>:

- Gaz-System S.A. oddział we Wrocławiu
- Dolnośląska Spółka Gazownicza Sp. z o.o.
- PGNIG S.A. dolnośląski oddział obrotu gazem - gazownia wrocławska

Miasto Lubin zasilane jest w gaz z pięciu linii gazociągów wysokiego ciśnienia, będących w eksploatacji firmy Gaz-System S.A. oddział we Wrocławiu. Linie przebiegają przez teren miasta oraz w jego bezpośrednim sąsiedztwie i są to:

1. gazociąg wysokiego ciśnienia relacji Polkowice - Lubin
2. gazociąg wysokiego ciśnienia relacji Lubin - Legnica
3. gazociąg wysokiego ciśnienia odgałęzienie Lubin – Legnica
4. gazociąg wysokiego ciśnienia odgałęzienie Lubin 1 Lotnisko – odgałęzienie Gola,
5. gazociąg wysokiego ciśnienia odgałęzienie od SRP I° Gola, odgałęzienie od SRP I° Lubin 1 Lotnisko

Gazociągami wysokiego ciśnienia przesyłany jest gaz do usytuowanych w zachodniej i północnej części Gminy Miejskiej Lubin czterech stacji redukcyjno-pomiarowych I-go stopnia (SRP I°):

- SRP I° Lubin 1 Lotnisko (lokalizacja: Lubin)
- SRP I° Gola (lokalizacja: Czyszowice)
- SRP I° Obora (lokalizacja: Obora)
- SRP I° Krzeczyn Wielki (lokalizacja: Krzeczyn Wielki)

Najstarszą SRP jest wybudowana w 1992 r. stacja w Oborze, 2 lata później powstała stacja Lubin 1 Lotnisko (1994). Na początek XXI w. datuje się powstanie stacji w Czyszowicach (2000) i Krzeczynie Wielkim (2001). Łączna rezerwa mocy stacji SRP I° zasilających miasto Lubin oraz znajdujących się w jego pobliżu na koniec 2011 r. wynosiła ok. 161 MW.

<sup>14</sup> Informacje pochodzą z dokumentu „Aktualizacja Założeń do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe dla obszaru Gminy Miejskiej Lubin”, Lubin grudzień 2011 r.



Ze stacji redukcyjno-pomiarowych I-stopnia wyprowadzane są sieci średniego ciśnienia, którymi zasilane są SRP II-stopnia oraz dostarczany jest gaz bezpośrednio do odbiorców. Stan techniczny sieci gazowej został określony jako wystarczający do zapewnienia prawidłowej dystrybucji i pewności dostarczania gazu do odbiorców.

Oprócz SRP I° na terenie miasta znajduje się 14 stacji redukcyjno-pomiarowych II-go stopnia, które są końcowym etapem transformacji parametrów gazu, po której to następuje dostarczenie go do odbiorców finalnych. Sieci niskiego ciśnienia są wyprowadzone ze stacji redukcyjno-pomiarowych II-go stopnia. Ich zadaniem jest dostawa gazu bezpośrednio do odbiorców z wykorzystaniem przyłączy do poszczególnych odbiorców.

Z pozyskanych od Dolnośląskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. danych nie jest możliwe oszacowanie istniejących rezerw w stacjach SRP II°.

Na podstawie istniejących dokumentów strategicznych określono zużycie gazu w roku 2000 i 2010. Dodatkowo zestawiono lata 2007-2009 co ułatwia określenie trendów. Dane te zestawiono w poniższej tabeli.

**Tabela 17. Zużycie gazu w gminie Lubin**

Lata	Odbiorcy domowi łącznie	Odbiorcy domowi z ogrzewaniem	Zakłady produkcyjne	Usługi i handel	Odbiorcy domowi łącznie	Odbiorcy domowi z ogrzewaniem	Zakłady produkcyjne	Usługi i handel
	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[m <sup>3</sup> /rok]	[m <sup>3</sup> /rok]	[m <sup>3</sup> /rok]	[m <sup>3</sup> /rok]
<b>2000</b>	25582	1111	2	472	11019000	3008000	1185000	3518000
<b>2007</b>	23970	1734	48	425	10625400	3375400	1380700	2243300
<b>2008</b>	26866	1079	67	430	10322900	4043900	1141000	2769700
<b>2009</b>	24328	1685	64	489	10109900	3634900	10263800	3073200
<b>2010</b>	24626	2283	68	518	10561800	4767100	7837300	3518000

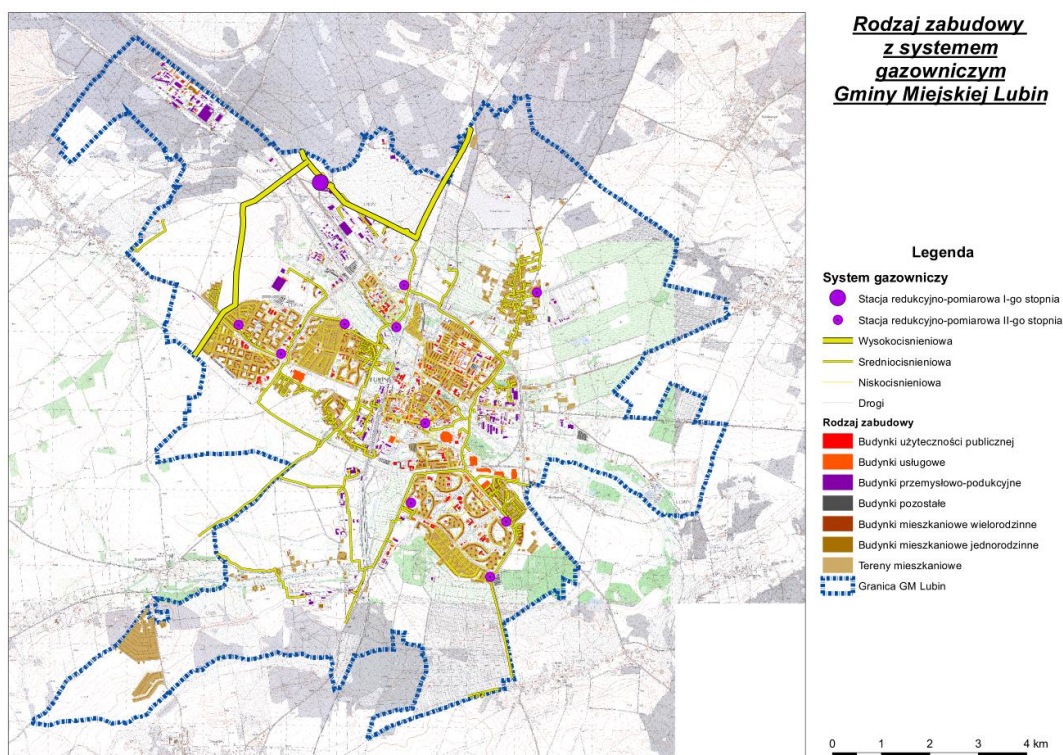
*Opracowanie własne na podstawie danych z PONE i Aktualizacji planu założeń ...*

Jak wynika z danych statystycznych, liczba odbiorców gazu – gospodarstw domowych – w 2013 r. wynosiła 27 551. Liczba gospodarstw ogrzewanych gazem sieciowym wynosiła natomiast 2131. Zużycie gazu w 2013 r. wynosiło 10 410,1 tys. m<sup>3</sup>, i było niższe od zużycia gazu w 2006 r. o 5,5%. Zużycie gazu do ogrzewania mieszkań natomiast w okresie 2006-2013 r. znacząco wzrosło – o 26,7%, i wynosiło w 2013 r. 4112,6 tys. m<sup>3</sup>. Wpływ na ten fakt może mieć stosunkowo wysoka cena ciepła pochodzącego z systemu ciepłowniczego a co za tym idzie większej konkurencyjności paliw gazowych. Poniżej zestawiono podstawowe informacje statystyczne dotyczące sieci gazowej oraz zużycia gazu, w tym gazu do ogrzewania mieszkań.

**Tabela 18. Sieć gazowa oraz zużycie gazu**

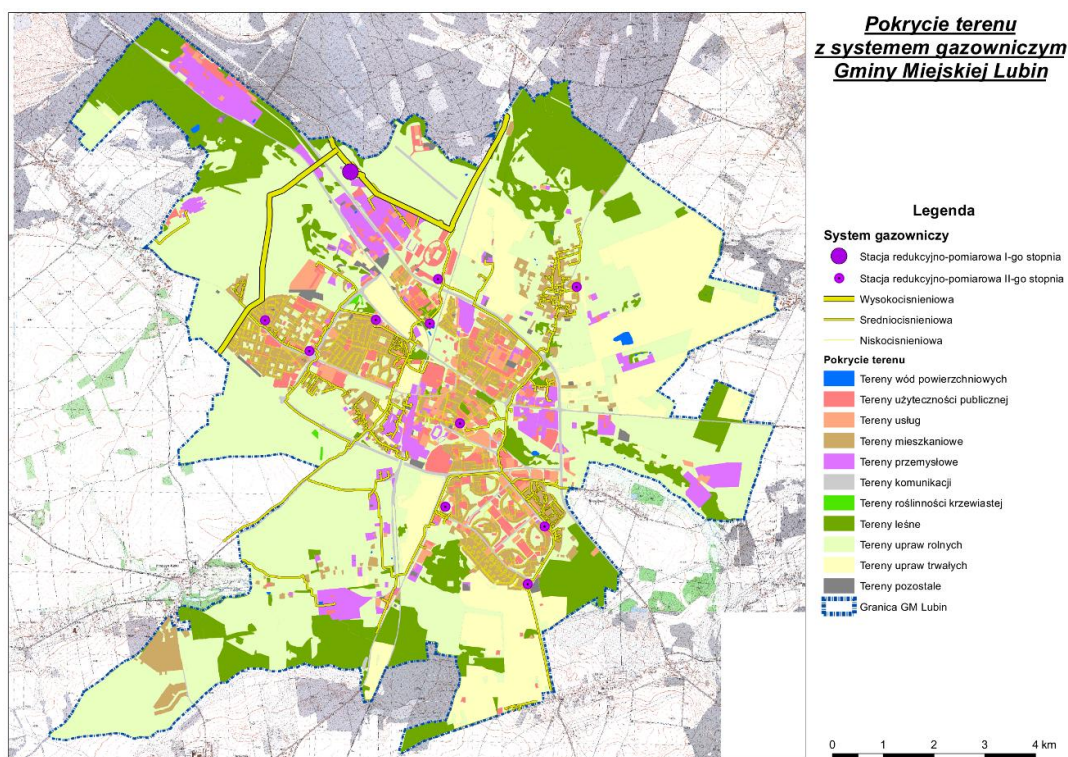
Sieć gazowa	2010	2013	Jednostka
długość czynnej sieci ogółem w m	109 930	121 701	m
długość czynnej sieci przesyłowej w m	3738	3738	m
długość czynnej sieci rozdzielczej w m	106 192	117 963	m
czynne przyłącza do budynków mieszkalnych i niemieszkalnych	2178	2564	szt.
odbiorcy gazu	27 422	27 829	gosp. dom.
odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem	2283	2147	gosp. dom.
zużycie gazu w tys. m <sup>3</sup>	10 561,80	10 385,0	tys.m <sup>3</sup>
zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań w tys. m <sup>3</sup>	4767,1	3952,9	tys.m <sup>3</sup>
ludność korzystająca z sieci gazowej	73 765	72 407	osoba

Opracowanie własne na podstawie danych z GUS



**Rysunek 10 - Poglądowy dla załącznika graficznego nr 5 - Rodzaj zabudowy z systemem gazowniczym Gminy Miejskiej Lubin**

Poglądowe mapy systemu elektroenergetycznego funkcjonującego na obszarze Gminy Miejskiej Lubin na tle stosownych podkładów zostały przedstawione w części graficznej opracowania: Rodzaj zabudowy z systemem gazowniczym Gminy Miejskiej Lubin (ZAŁĄCZNIK GRAFICZNY NR 5), Pokrycie terenu z systemem gazowniczym Gminy Miejskiej Lubin (ZAŁĄCZNIK GRAFICZNY NR 6) oraz w sposób poglądowy na rysunkach 10 i 11.



Rysunek 11 - Poglądowy dla załącznika graficznego nr 6 - Pokrycie terenu z systemem gazowniczym Gminy Miejskiej Lubin

#### V.4.2. Bazowa inwentaryzacja emisji wynikająca ze zużycia gazu

##### V.4.2.1. Charakterystyka emisji wynikających ze zużycia gazu

Emisja wynikająca ze zużycia gazu jest bezpośrednio związana ze spalaniem tego paliwa w celach produkcji ciepła (kuchenki gazowe, piece i kotły gazowe) i związanej z tym spalaniem emisji CO<sub>2</sub>. Tym samym obniżenie emisyjności tego sektora można uzyskać poprzez zmniejszenie ilości wykorzystanego gazu. Efekt ten można uzyskać poprzez następujące działania:

- zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło (projekty zwiększające efektywność energetyczną odbiorców oraz świadomość ekologiczną)
- zastępowanie części zapotrzebowania na ciepło wytwarzaniem własnym w oparciu o odnawialne źródła energii (kolektory słoneczne)
- modernizację źródeł ciepła i wprowadzanie nowych wysokosprawnych źródeł ciepła (np. wymiana nieefektywnych gazowych źródeł ciepła na wysokosprawne dwufunkcyjne jednostki grzewcze)
- zwiększanie ilości odbiorców w obszarach w których nie ma możliwości rozbudowy sieci ciepłej, a które obecnie nie są objęte siecią gazową.
- Zwiększanie opłacalności ekonomicznej systemowych źródeł ciepła i tym samym zwiększanie ilości odbiorców ciepła ze źródeł scentralizowanych (*przy założeniu, że energetyka scentralizowana charakteryzuje się mniejszą emisją CO<sub>2</sub> w przeliczeniu na jednego mieszkańca*)



#### V.4.2.2. Emisja wynikająca ze zużycia gazu

Tabela 19. Emisje związane ze zużyciem gazu

Rodzaj odbiorcy	2000			2010		
	Ilość odbiorców gazu	Ilość dostarczonego gazu	Emisja CO <sub>2</sub>	Ilość odbiorców gazu	Ilość dostarczonego gazu	Emisja CO <sub>2</sub>
	[szt]	[m <sup>3</sup> /rok]	[Mg CO <sub>2</sub> /rok]	[szt]	[m <sup>3</sup> /rok]	[Mg CO <sub>2</sub> /rok]
Odbiorcy domowi łącznie	25582,0	11019000,0	16133,6	24626,0	10561800,0	15464,2
Odbiorcy domowi bez ogrzewania	24471,0	8011000,0	11729,4	22343,0	5794700,0	8484,4
Odbiorcy domowi z ogrzewaniem	1111,0	3008000,0	4404,2	2283,0	4767100,0	6979,8
Zakłady produkcyjne	2,0	1185000,0	1735,0	68,0	7837300,0	11475,1
Usługi i handel	472,0	3518000,0	5150,9	518,0	3518000,0	5150,9
<b>Suma</b>	<b>26056,0</b>	<b>15722000,0</b>	<b>23019,5</b>	<b>25212,0</b>	<b>21917100,0</b>	<b>32090,1</b>

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych z ankietyzacji

Założenia: 50% zużycia gazu w sektorze handel i usługi odpowiadają obiekty użyteczności publicznej

W stosunku do roku 2000 widać znaczący wzrost ilości dostarczonego gazu przy jednoczesnym spadku ilości odbiorców. Wynika to przede wszystkim z ponad 8-krotnego zwiększenia wykorzystania gazu w zakładach produkcyjnych a także ze zwiększonego zużycia gazu na potrzeby grzewcze u odbiorców domowych.

### V.5. Pozostałe nośniki energii

#### V.5.1. Charakterystyka obszaru problemowego

Przykładowe pozostałe nośniki energii cieplnej to węgiel, ciekły gaz, olej opałowy i drewno. Nie ma obecnie źródeł danych, z których można by było pozyskać szczegółowe informacje o dokładnym zużyciu tych mediów w skali lokalnej, jaką jest gmina. Nie mniej jednak możliwe jest dokonanie szacunkowych wyliczeń na podstawie informacji ze spisu powszechnego, jaki miał miejsce w 2011 roku. Ze względu na datę przeprowadzenia spisu można uznać, że informacje są wiarygodne właśnie za rok 2010, który jest rokiem bazowym w PGN. Dane te zostały także wykorzystane do opracowania Programu Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE). W opracowaniu tym, podobnie jak w niniejszym dokumencie, w wyniku braku kompletnej bazy inwentaryzacyjnej opisującej ilość, jakość i stan użytkowanych budynków oraz przypisanych do nich źródeł ciepła wykorzystano dane statystyczne pochodzące z Narodowego Spisu Powszechnego opracowanego przez GUS. Na potrzeby PONE przeprowadzono udaną akcję ankietyzującą budownictwo mieszkaniowe a także przeprowadzono akcję inwentaryzacyjną uzyskując szczegółowe dane na temat budynków administrowanych przez największych zarządców budynków działających w mieście, a więc: Spółdzielnię Mieszkaniową Przylesie, Biuro Nieruchomości BAX, Spółdzielnię Mieszkaniową Katanga, Spółdzielnię Mieszkaniową Nowa, Spółdzielnię Mieszkaniową Inwestor, Spółdzielnię Mieszkaniową Małomice I, Spółdzielnię Mieszkaniową Nasza Chata, Spółdzielnię Mieszkaniową Polne, Spółdzielnię Mieszkaniową Wyżykowskiego oraz Spółdzielnię Mieszkaniową Staszic. Następnie poprzez przeniesienie struktury stosowanych do celów grzewczych źródeł ciepła na dane statyczne otrzymano w PONE przybliżone ilości obiektów i ich powierzchnię użytkową w rozbiu

na sposób ogrzewania dla całej gminy. Dane te są wiarygodne i mogą z powodzeniem zostać zastosowane także na potrzeby Programu Gospodarki Niskoemisyjnej. Wyniki obliczeń przedstawiają poniższe tabele.

**Tabela 20. Zapotrzebowanie na energię na cele grzewcze w budynkach mieszkalnych – dane za 2010 r.**

Okres budowy	centralne ogrzewanie					Piecze		Inne (elektryczne)
	Zbiorowe (ciepło sieciowe)	Indywidualne				w tym		
		Razem	Paliwa stałe	Paliwa gazowe	Inne paliwa (olej, LPG, itd.)	Paliwa stałe	Energia elektryczna	
Ogółem	495 244	221 854	138 668	82 772	414	10 090	1 121	399
przed 1918r.	1 700	7 756	4 681	3 060	15	3 686	410	142
1918-1944	3 434	11 392	6 875	4 494	22	3 147	350	142
1945-1970	125 643	24 870	15 009	9 812	49	853	95	0
1971-1978	181 202	44 253	26 706	17 459	87	462	51	59
1979-1988	139 220	57 019	39 192	17 738	89	501	56	44
1989-2002	24 253	32 505	19 616	12 825	64	1 441	160	12
po 2002	19 792	44 060	26 589	17 383	87	0	0	0

Źródło: PONE dla miasta Lubina

**Tabela 21. Zużycie paliw na cele grzewcze w budynkach mieszkalnych – dane za 2010 r.**

Okres budowy	Kotły węglowe [np. CO]	Piecze węglowe [np. piec kaflowy]	Kotły na gaz płynny	Kotły olejowe
	Zużycie węgla	Zużycie węgla	Zużycie gazu	Zużycie oleju
	Mg/rok	Mg/rok	m <sup>3</sup> /rok	m <sup>3</sup> /rok
przed 1918r.	404	401	0	0
1918-1944	594	342	0	0
1945-1970	1 296	93	2	1
1971-1978	2 306	50	2	2
1979-1988	3 384	54	2	2
1989-2002	1 694	157	1	1
po 2002	1 401	0	1	1

Źródło: PONE dla miasta Lubina

## V.5.2. Bazowa inwentaryzacja emisji wynikająca z wykorzystania pozostałych nośników energii

### V.5.2.1. Charakterystyka emisji wynikających z wykorzystania pozostałych nośników energii

Emisje gazów cieplarnianych są bezpośrednim wynikiem spalania paliw (węgla, oleju opałowego, gazu płynnego, drewna i pochodnych) w przydomowych źródła ciepła. Zmniejszenia emisji można spodziewać się poprzez zwiększanie efektywności energetycznej. Zatem takie działania jak termomodernizacja, wymiana nieefektywnych źródeł ciepła, wprowadzenia systemów sterowania rozdziałem energii (od prostych termostatów po zaawansowane technologie) może znacząco zmniejszyć energochłonność obiektów a tym samym obniżyć emisje CO<sub>2</sub>. Grupa obiektów które zużywają „inne paliwa” jest też grupą która może wykazywać największy popyt na technologię typu OZE (pompy ciepła, solary, fotowoltaika). Tym samym wsparcie realizacji działań w tym obszarze może także skutkować obniżeniem emisji. Szacuje się, że w okresie obowiązywania PGN, dzięki wsparciu z programów krajowych takich jak NFOŚ i WFOŚ oraz programów unijnych a także dzięki dalszemu rozwojowi sieci ciepłej i gazowej w gminie, możliwa jest redukcja zużycia innych nośników energii o 30 %.

### V.5.2.2. Emisje wynikające ze zużycia pozostałych nośników energii

Tabela 22. Emisje z pozostałych nośników energii

Okres budowy	Kotły węglowe [np. CO]	Piece węglowe [np. piec kaflowy]	Kotły na gaz płynny	Kotły olejowe
	Zużycie węgla	Zużycie węgla	Zużycie gazu	Zużycie oleju
Zużycie surowców i paliw	11 079	1 097	8	7
[jednostka]	Mg/rok	Mg/rok	m <sup>3</sup> /rok	m <sup>3</sup> /rok
Przeliczone zużycie energii	278 858	27 611	0,38	2 463
[jednostka]	GJ/rok	GJ/rok	GJ/rok	GJ/rok
Emisja CO <sub>2</sub>	26226,6	2596,9	0,02	188,7
[jednostka]	Mg CO <sub>2</sub> /rok	Mg CO <sub>2</sub> /rok	Mg CO <sub>2</sub> /rok	Mg CO <sub>2</sub> /rok

Źródło: PONE dla miasta Lubina, spis powszechny 2010, dane GUS

Z powodu braku wiarygodnych danych nie jest możliwe przedstawienie obliczeń za rok 2000 i 2013. Z tego względu obliczenia przedstawiono jedynie dla roku 2010, który jest rokiem bazowym. Z przeprowadzonych badań wynika, że od 2010 roku sytuacja w gminie nie zmieniła się w znaczący sposób. Z tego właśnie względu jednym z działań zaproponowanych w ramach niniejszej strategii jest „Sukcesywna wymiana nieefektywnych indywidualnych źródeł ciepła - Działanie II.4”.

### V.6. Emisje w gminnych obiektach użyteczności publicznej

W ramach prac nad PGN dokonano poszerzonej weryfikacji opłaconych faktur za zakup ciepła, energii elektrycznej i gazu. Dane te były następnie porównywane z danymi uzyskanymi od poszczególnych firm dystrybuujących energię na obszarze Gminy Miejskiej Lubin. Ze względu na okres przechowywania faktur nie było możliwe zrobienie takiego zestawienia za rok 2000. W poniższej tabeli zestawiono informację będące wynikiem przeprowadzonych analiz.

**Tabela 23. Emisje CO<sub>2</sub> w obiektach należących do gminy**

L.p.	Obiekt	Adres	Emisja CO <sub>2</sub> ze zużycia energii cieplnej [Mg CO <sub>2</sub> /rok]		Emisja CO <sub>2</sub> ze zużycia energii elektrycznej [Mg CO <sub>2</sub> /rok]		Emisja CO <sub>2</sub> ze zużycia gazu [Mg CO <sub>2</sub> /rok]		Suma emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok]	
			2010	2013	2010	2013	2010	2013	2010	2013
	Urząd Miejski w Lubinie	ul. Kilińskiego 10	117	81	92	73	0	0	209	154
1.	Szkoła Podstawowa nr 5	ul. Kilińskiego 12	146	128	19	19	4	3	170	150
2.	Szkoła Podstawowa nr 8	ul. Parkowa 2	166	144	22	22	4	4	192	170
3.	Szkoła Podstawowa nr 9	ul. Legnicka 1	138	147	15	14	2	2	155	163
4.	Szkoła Podstawowa nr 10	ul. Wyszyńskiego 3	279	231	32	31	5	5	316	267
5.	Szkoła Podstawowa nr 12	ul. Sowia 7	107	89	16	16	1	1	124	106
6.	Szkoła Podstawowa nr 14	ul. Norwida 10	398	264	56	55	0	0	454	319
7.	Gimnazjum nr 1	ul. Szpakowa 2	39	342	36	41	1	2	76	385
8.	Gimnazjum nr 4	ul. Konopnickiej 5	371	241	41	31	0	0	413	273
9.	Gimnazjum nr 5	ul. Szkolna 25	105	84	5	7	2	2	113	93
10.	Zespół Szkół Sportowych (sp7, gm2, lo5)	ul. Sybiraków 11	192	157	20	32	3	3	215	192
11.	Zespół Szkół Integracyjnych	ul. M.C. Skłodowskiej 4	129	179	18	13	0	0	146	192
12.	Zespół Szkół nr 3 (sp + gimn.)	ul. Gwarków 93	287	260	35	19	5	6	328	285
13.	Zespół Szkół nr 1 im. Prof.. Bolesława Krupińskiego	ul. Kościuszki 9	295	380	45	43	0	0	339	423
		Hala Sportowa	26	26	13	17	0	0	40	43
		Warsztaty szkolne	60	60	5	4	0	0	65	64
14.	Zespół Szkół Zawodowych i Ogólnokształcących	ul. KEN 6	742	553	160	92	0	0	902	646
15.	Zespół Szkół nr 2 im. Jana Wyżykowskiego	ul. Szpakowa 1	469	342	62	53	0	0	531	394
16.	I Liceum Ogólnokształcące im. M. Kopernika	ul. M. Kopernika 7	140	126	14	18	0	0	154	144
17.	II Liceum Ogólnokształcące	ul. Al. Niepodległości 31	255	159	25	26	0	0	280	185
18.	Przedszkole Miejskie Nr 1	ul. Krupińskiego 17	144	118	11	12	4	5	158	135
19.	Przedszkole Miejskie Nr 2	ul. Staszica 2	31	26	7	7	2	3	40	36
20.	Przedszkole Miejskie Nr 3	ul. Kilińskiego 35	40	35	6	9	3	3	49	47
21.	Przedszkole Miejskie Nr 4	ul. Kościuszki 10	49	40	5	7	2	2	56	48
22.	Przedszkole Miejskie Nr 5	ul. Orzeszkowej 11	146	128	11	11	2	2	160	142
23.	Przedszkole Miejskie Nr 6	ul. Łużycka 6	57	46	6	6	2	1	64	54
24.	Przedszkole Miejskie Nr 7	ul. Osiedłowa 7a	51	50	4	4	2	2	56	56
25.	Przedszkole Miejskie Nr 9	ul. Szkolna 23	44	36	8	8	1	1	54	46

26.	Przedszkole Miejskie Nr 10	ul. II Armii Wojska Polskiego 21	48	38	3	3	0	0	51	42
27.	Przedszkole Miejskie Nr 12	ul. Jastrzębia 2	56	36	5	5	1	1	62	42
28.	Przedszkole Miejskie Nr 13	ul. 1-go MAJA 16b	33	25	8	7	3	3	43	35
29.	Przedszkole Miejskie Nr 14	ul. Sokola 44	7	43	6	7	4	3	17	53
30.	Przedszkole Miejskie Nr 15	ul. Orła 75	52	44	7	7	2	3	61	54
31.	MOPS Żłobek nr 2	ul. Cedyńska	72	59	6	6	0	0	78	65
32.	MOPS Żłobek nr 3	ul. Orła	63	55	5	5	1	1	69	61
33.	MOPS Dom Opieki Szarotka	ul. Sybiraków 13	80	75	23	23	3	4	107	102
34.	MOPS Ośrodek opiekuńczo rehabilitacyjny	ul. Jastrzębia 1	55	57	8	8	1	2	65	67
35.	MOPS Dom dziennego pobytu senior	ul. Sienkiewicza 3	49	34	6	6	3	3	58	43
36.	Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej	ul. Kilińskiego 25a	112	327	31	29	0	0	144	356
37.	Zarząd Cmentarzy Komunalnych	ul. Zaczysze 1, ul. Cmentarna 1	65	60	6	15	38	36	109	111
38.	Regionalne Centrum Sportowe (Ośrodek Sportu i Rekreacji)	ul. Odrodzenia 28b	144	401	379	509	0	0	524	909
39.	Centrum Kultury „MUZA”	ul. Armii Krajowej 1	170	129	66	75	0	0	236	205
40.	Miejska Biblioteka Publiczna/Urząd Stanu Cywilnego	ul. M. Skłodowskiej-Curie 6	77	52	8	6	32	23	117	82
41.	Miejska Biblioteka Publiczna – Filia nr 1	Ul. Odrodzenia 24	75	52	5	5	0	0	81	58
42.	Ośrodek Kultury „WZGÓRZE ZAMKOWE”/ Centrum Edukacji Przyrodniczej	ul. Pruzi 7, 9	51	45	11	12	0	0	62	57
43.	Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania Sp. z o.o.	ul. Rynek 28 / ul. Bolesława Chrobrego 2/5	0	0	2	7	0	9	2	16
44.	„MUNDO” Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Odpadami Sp. z o.o.	ul. Zielona 1	0	0	47	34	3	2	50	36
45.	Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.	ul. Rzeźnicza 1	308	287	1714	1553	15	13	2037	1854
<b>SUMY</b>			<b>6543</b>	<b>6295</b>	<b>3138</b>	<b>3012</b>	<b>152</b>	<b>150</b>	<b>9833</b>	<b>9457</b>

W zestawieniu pominięto obiekty należące do Regionalnego Towarzystwa Budownictwa Społecznego, gdyż zostały one ujęte w obliczenia całościowych dla ciepła, gazu i energii elektrycznej w grupie budownictwa jedno i wielorodzinnego.

Wyniki analizy wskazują, że emisje CO<sub>2</sub> w obiektach miejskich spadała o ok. 4% w stosunku do roku bazowego. W przypadku ciepła i gazu może to być spowodowane cieplejszą zimą oraz zrealizowanymi od 2010 roku inwestycjami wpływającymi na zwiększenie efektywności energetycznej obiektów gminnych. W przypadku zużycia prądu z dużym prawdopodobieństwem wynika to ze zmniejszenia energochłonności (wymiana żarówek na LED, wprowadzenie oszczędnego gospodarowania energią). Celem gminy jest osiągnięcie redukcji emisji CO<sub>2</sub> na poziomie 20% od roku bazowego. Gmina może odpowiadać tylko za te emisje, na które ma wpływ. W tym przypadku będą to emisje własne, emisje z oświetlenia miejskiego oraz pośrednio emisje z transportu. Skalę niezbędnej redukcji wskazuje poniższa tabela. Na potrzeby PGN zakłada się, że redukcja emisji z obiektów własnych wyniesie 20%. Wtedy całkowita redukcja emisji zależnych od gminy wyniosłaby właśnie zakładane 20%.

**Tabela 24. Redukcja emisji z obiektów własnych**

Emisje zależne od gminy	Rok bazowy	Wariant PGN	Redukcja
	2 010	2 020	%
Emisje z obiektów gminnych	9 833	7 866	20%
Emisje z oświetlenia publicznego	1 281	888	31%
Emisje z transportu publicznego	3 930	3 537	10%
Emisje z transportu prywatnego i komercyjnego	66 988	52 251	22%
<b>Suma emisji zależnych od gminy</b>	<b>84 042</b>	<b>56 675</b>	<b>20%</b>

## **V.7. Transport i komunikacja**

### **V.7.1. Infrastruktura transportowa**

Układ komunikacyjny miasta tworzą drogi krajowe, wojewódzkie, powiatowe i gminne o łącznej długości 143,7 km. Struktura według kategorii dróg w Lubinie jest następująca:

- drogi krajowe (ulice w ciągach tych dróg) – 13,9 km (9,74%),
- drogi wojewódzkie (ulice w ciągach tych dróg) - 1,4 km (0,97%),
- drogi powiatowe o większym znaczeniu dla ruchu miejskiego (ulice w ciągach tych dróg) - 14,2 km (8,91%),
- drogi gminne (ulice w ciągach tych dróg) – 118 km (80,38%)

Lubin posiada obwodnicę – tzw. wschodnią, która częściowo rozwiązuje problem ruchu tranzytowego – głównie na drodze krajowej nr 3 i nr 36 w kierunku Wrocławia i Szczecina oraz południową obwodnicę (Al. Gen. S. Maczka), która odciąża ruch samochodowy w południowej części miasta. Obecnie planowane są prace przy budowie drogi ekspresowej S3, która powinna przenieść ruch tranzytowy na drodze krajowej nr 3 poza teren miasta.

Ulicami o największym obciążeniu są:

- ruch towarowy – Zielonogórska, KEN, Legnicka, Al. Gen. S. Maczka, Hutnicza, Granitowa;
- ruch osobowy – j.w. oraz Kościuszki, Odrodzenia, Kolejowa, Ścinawska, Al. Niepodległości, 1-go Maja, Jana Pawła II, Chocianowska, Leśna, Paderewskiego, Piłsudskiego;

Do niewralgicznych punktów ruchu miejskiego należą skrzyżowania, o największym natężeniu ruchu. Należą do nich przede wszystkim:

- KEN – Piłsudskiego – Paderewskiego (sygnalizacja świetlna)
- KEN-Al. Gen. S. Maczka-Legnicka
- Chocianowska – Al. Gen. S. Maczka
- ul. Ścinawska – Zielonogórska (droga krajowa nr 3,36) (sygnalizacja świetlna)
- Małomicka – Zielonogórska (droga nr 3) - Paderewskiego (sygnalizacja świetlna)
- KEN- Miroszowicka - Zielonogórska (droga krajowa nr 3,36)
- Leśna – Legnicka (droga krajowa nr 3)
- Paderewskiego – Ścinawska (rondo)
- Hutnicza – Jana Pawła II (sygnalizacja świetlna)
- Jana Pawła II – Bolesławiecka rondo turbinowe)
- Niepodległości – Bema
- Niepodległości – Skłodowskiej (sygnalizacja świetlna)
- Paderewskiego – Wrocławska, Paderewskiego – Sikorskiego (sygnalizacja świetlna)

Jedną z najważniejszych przyczyn coraz większego natężenia ruchu w mieście jest znaczący wzrost liczby pojazdów przy zbyt wolnej rozbudowie infrastruktury drogowej. Jak wynika ze zgromadzonych danych, liczba pojazdów zarejestrowanych w Lubinie od 2000 r. wzrosła ponad czterokrotnie. Podobnie znaczący wzrost dotyczy również liczby pojazdów ogółem w kraju – co bezpośrednio wpływa na sytuację na drogach krajowych i wojewódzkich położonych na terenie miasta. Musiało to mieć istotne konsekwencje dla płynności ruchu samochodowego w mieście.

#### **V.7.2. Komunikacja samochodowa**

Liczba poszczególnych rodzajów pojazdów zarejestrowanych na terenie miasta została przedstawiona w tabeli poniżej.

**Tabela 25. Liczba pojazdów zarejestrowanych na terenie Gminy Miejskiej Lubin**

	2000	2010	2013	2014
Motocykl	129	958	1381	1532
Motorower	150	743	999	1068
samochód osobowy	11340	47539	60805	65580
Autobus	229	569	660	690
samochód ciężarowy	1127	5284	6403	6860
samochód specjalny	107	277	337	354
ciągnik samochodowy	66	356	417	460
ciągnik rolniczy	115	247	292	304
czterokołowiec		56	86	92
inny		5	7	7
Razem	13263	56034	71387	76947

Źródło: Starostwo Powiatowe w Lubinie



### V.7.3. Miejska komunikacja zbiorowa

Komunikacja miejska w Lubinie od 1995 r. jest realizowana w formie przewozów autobusowych. System funkcjonuje w ramach modelu quasi partnerstwa publiczno-prywatnego – miasto zleca realizację usług w zakresie przewozów, natomiast przewozami zajmuje się podmiot zewnętrzny, wybierany w przetargu. Przetargi obejmujące lata 1996-2005 oraz 2005-2015 wygrało miejscowe przedsiębiorstwo PKS Lubin SA.

Tabor PKS Lubin prezentowany jest w poniższych zestawieniach.

**Tabela 26. Tabor PKS Lubin - komunikacja RJA**

Lp.	Marka i rodzaj	Nr rej. pojazdu	Rok	Nr inwentarzowy	Miejsca siedzące/
1	AUTOSAN A 0909 L	DLU W052	2002	20139	39/16
2	JELCZ PR110	DLU 7F23	1988	80590	50+1/brak
3	JELCZ T 120	DLU 5G22	1999	00130	47+1+1/brak
4	NEOPLAN SHD N316	DLU J805	2001	10134	49+2+1/brak
5	JELCZ L 100 A	DLU R736	2002	20135	42/brak
6	JELCZ L 100 A	DLU R735	2002	20137	42/brak
7	AUTOSAN A 1010 T	DLU X336	2002	20146	43/31
8	AUTASAN A 1010 T	DLU X581	2002	20148	43/31
9	AUTOSAN A 1010 T	DLU X582	2002	20147	43/31
10	AUTOSAN A 1010 T	DLU 6F76	2003	30149	43/31
11	AUTOSAN A 1010 T	DLU 6F78	2003	30150	43/31
12	AUTOSAN A 1010 T	DLU5E78	2003	14328	44/13
13	AUTOSAN A 1010 T	DLU5E83	2003	14331	44/13
14	AUTOSAN A 1010 T	DLU8E42	2003	14332	44/13
15	AUTOSAN A 1010 T	DLU8E90	2003	14333	44/13
16	KAROSA C956	DLU04131	2004	40155	53/32
17	AUTOSANA0909L	DLU 9H93	2004	40154	40/16
18	BOVA 12.370	DLU 72YK	1999	50159	49+1+1/brak
19	BOVA 13.340	DLU 71YK	1999	50160	53+1+1/brak
20	JELCZ T 120	DLU 1U28	1999	40157	49+1+1/brak
21	JELCZ T 120	DLU 1U29	1999	40158	49+1+1/brak
22	SETRA S215 UL	DLU 81CJ	1988	50167	54/45
23	SETRA S213 UL	DLU 90JE	1989	60174	45/49
24	IRISBUS DAILY	DLU 60EN	2006	60182	20/3
25	SETRA S215 SL	DLU 9V72	1987	50164	47/55
26	MAN UEL292	DLU 75RL	1992	60186	54/50
27	SETRA S215UL	DLU02047	1993	90208	54/50
28	SETRA S215UL	DLU02044	1991	90207	50/37
29	KASSBOHRER S215UL	DLU09367	1994	10301	56/22
30	KASSBOHRER S215UL	DLU09308	1994	10300	57/22
31	KASSBOHRER S215UL	DLU10458	1994	10303	57/22
32	BOVA FHD 13D3802A1	DLU30763	2004	13324	59/brak
33	BOVA MAGIQ	DLU32350	2001	10000	49+1+1/brak
34	BOVA Futura	ZS869AY	2008	14325	55+1+1/brak
35	MERCEDES O345 17.8t	ZS709CM	2001	14326	58/brak

Źródło: PKS Lubin S.A.



**Tabela 27. Wykaz taboru - komunikacja miejska Lubin**

Źródło: PKS Lubin S.A.

L.p.	Marka pojazdu	Nr rej. pojazdu	Rok produkcji	Nr inwentarzowy	Miejsca siedzące/stojące
1	JELCZ 120 M	DLU E463	2000	00122	34/77
2	JELCZ 120 M	DLU F618	2000	00128	34/77
3	JELCZ 120 M	DLU G127	2000	00131	34/77
4	JELCZ 120 M	DLU G126	2000	00132	34/77
5	MAN SL223	DLU 16EN	2002	40152	31/75
6	MAN SL223	DLU 17EN	2002	40153	31/75
7	KAROSA B951	DLU 71EK	2006	60176	31+1/68
8	KAROSA B951	DLU 72EK	2006	60177	31+1/68
9	KAROSA B951	DLU 73EK	2006	60178	31+1/68
10	KAROSA B951	DLU 74EK	2006	60180	31+1/68
11	KAROSA B951	DLU 75EK	2006	60181	31+1/68
12	KAROSA B951	DLU 76EK	2006	60179	31+1/68
13	KAROSA B951	DLU 01GA	2006	60184	31+1/68
14	KAROSA B951	DLU 02GA	2006	60185	31+1/68
15	IRISBUS PS09	DLU84GH	2006	60189	31+1/70
16	IRISBUS PS09	DLU86GH	2006	60190	31+1/70
17	IRISBUS PS09	DLU87GH	2006	60188	31+1/70
18	IRISBUS PS09	DLU 10LN	2007	70191	30+1/70
19	IRISBUS PS09	DLU11LN	2007	70192	30+1/70
20	MAN A21	DLU 40RH	2007	70195	30+1/70
21	MAN A21	DLU 41RH	2007	70196	30+1/70
22	CACCIAMALI 65C	DLU 56RS	2008	80197	12+1/28
23	CACCIAMALI 65C	DLU 36RU	2008	80198	12+1/28
24	CACCIAMALI 65C	DLU 02RV	2008	80199	12+1/28
25	CACCIAMALI 65C	DLU 03RV	2008	80200	12+1/28
26	CACCIAMALI 65C	DLU 08RX	2008	80201	12+1/28
27	MAN A21	DLU 61WH	2008	80202	30+1/70
28	MAN A21	DLU 62WH	2008	80203	30+1/70
29	MAN A21	DLU12506	2011	11305	30+1/70
30	MAN A21	DLU12507	2011	11306	30+1/70
31	MAN A21	DLU12508	2011	11307	30+1/70
32	MAN A21	DLU12509	2011	11308	30+1/70
33	MAN A21	DLU12510	2011	11309	30+1/70
34	MAN A21	DLU12511	2011	11310	30+1/70
35	MAN A21	DLU12512	2011	11311	30+1/70
36	MAN A21	DLU12513	2011	11312	30+1/70
37	MAN A21	DLU12514	2011	11313	30+1/70
38	MAN A21	DLU12515	2011	11314	30+1/70
39	MAN A21	DLU 19301	2012	12315	30+1/70
40	MAN A21	DLU 19302	2012	12316	30+1/70
41	MAN A21	DLU 19303	2012	12317	30+1/70
42	MAN A21	DLU 19304	2012	12318	30+1/70
43	MAN A21	DLU 19305	2012	12319	30+1/70
44	MAN A21	DLU 19306	2012	12320	30+1/70
45	MAN A21	DLU 19307	2012	12321	30+1/70
46	MAN A21	DLU 19308	2012	12322	30+1/70
47	MAN A21	DLU 19309	2012	12323	30+1/70
48	MAN EL262	DLU5H55	1997	40151	43/51

**Tabela 28. Wykaz taboru - Chocianów**

Lp.	Marka i rodzaj	Nr rej.	Rok	Nr	Miejsca
1	JELCZ T120	DLU H191	2001	10133	48+2/brak
2	AUTOSAN A 1010 T	DLUN379	2001	13325	43/13
3	AUTOSAN A 1010 T	DLU5E79	2003	14329	44/13
4	AUTOSAN A 1010 T	DLU X337	2002	20145	43/31
5	AUTOSAN A 0909 L	DLU W046	2002	20138	39/16
6	AUTOSAN A 0909 L	DLU W161	2002	20144	39/16
7	AUTOSAN A 0909 L	DLU W164	2002	20142	39/16
8	JELCZ L 100 I	DLU 02XF	2000	00124	44/27
9	JELCZ L100 A	DLU R734	2002	20136	42/brak
10	SETRA S215 RT	DLU 82NY	1989	70194	54/30
11	SETRA S215 UL	DLU 03145	1993	90210	54/37
12	JELCZ L 100 I	DLU F160	2000	00127	44/27
13	JELCZ L 100 I	DLU E872	2000	00123	44/27
14	JELCZ L 100 I	DLU F159	2000	00126	44/27

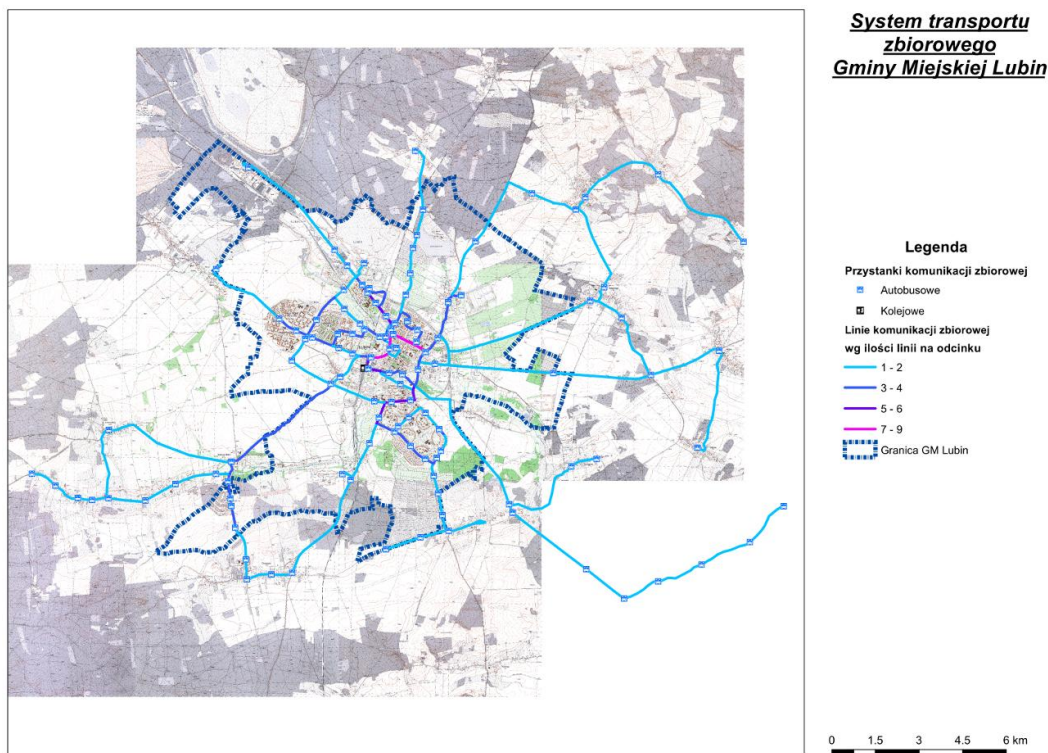
Źródło: PKS Lubin S.A.

**Tabela 29. Wykaz taboru - Chojnów**

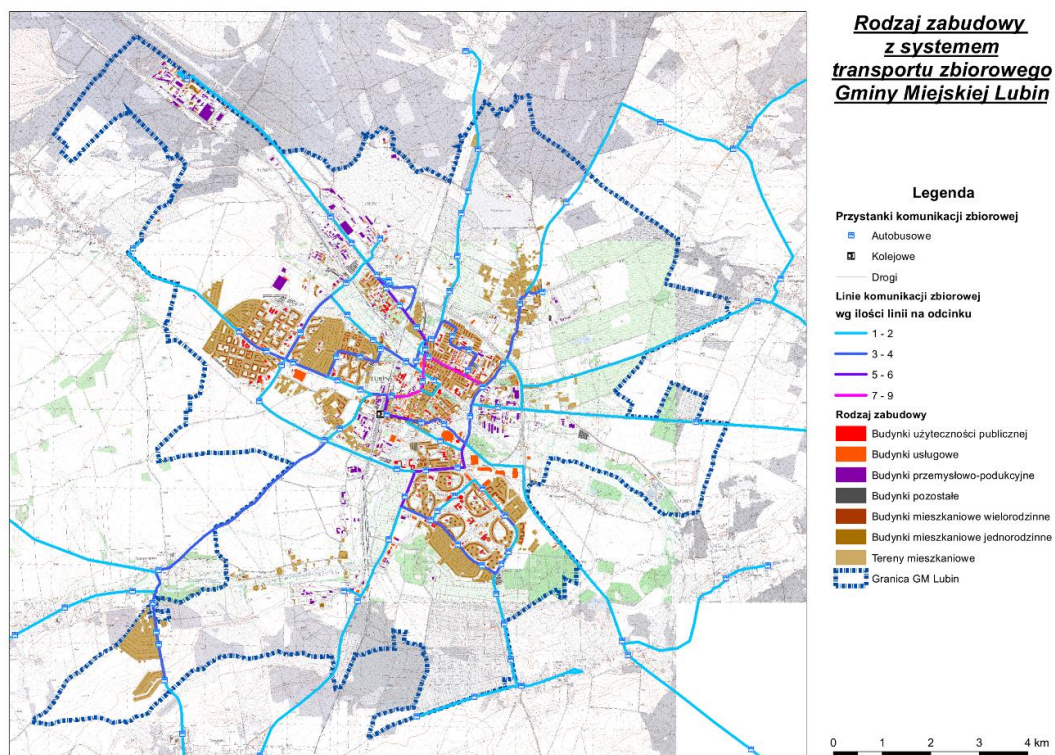
L.p.	Marka i rodzaj	Nr rej. pojazdu	Rok	Nr inwentarzowy	Miejsca
1	AUTOSAN A0909	DLU W047	2002	20140	39/16
2	AUTOSAN A0909	DLU W163	2002	20141	39/16
3	AUTOSAN A 0909 L	DLU W162	2002	20143	39/16
4	JELCZ L 100 I	DLU F158	2000	00125	44/27
5	SETRA S215RL	DLU 01541	1992	90205	54/50
6	SETRA S215UL	DLU 02045	1993	90209	54/50
7	SETRA S215UL	DLU09971	1994	10302	56/22
8	IRISBUS DAILY	DLU 61EN	2006	60183	20/3
9	AUTOSAN A1010T	DLU5E80	2003	14327	43/31
10	SETRA S215 UL	DLU 41CJ	1988	50171	54/45
11	AUTOSAN H6-10.03	DLU R214	1998	80104	16/brak
12	AUTOSAN H6-03	DLU R355	1998	80105	24/brak
13	AUTOSAN H9-21	DLU K259	1991	10011	40/12
14	AUTOSAN H10-10	DLU 4C73	1996	60095	41/brak
15	AUTOSAN A 1010 T	DLU5E82	2003	14330	44/13

Źródło: PKS Lubin S.A.

Załącznik graficzny nr 7 przedstawia system transportu zbiorowego według ilości linii na poszczególnych odcinkach. Na załącznikach graficznych nr 7A i 7B przedstawiono z kolei odpowiednio: Rodzaj zabudowy na tle systemu transportu zbiorowego Gminy Miejskiej Lubin (ZAŁĄCZNIK GRAFICZNY NR 7A), Pokrycie na tle systemu transportu zbiorowego Gminy Miejskiej Lubin (ZAŁĄCZNIK GRAFICZNY NR 7B). Poglądowo przedstawiają to poniższe rysunki.

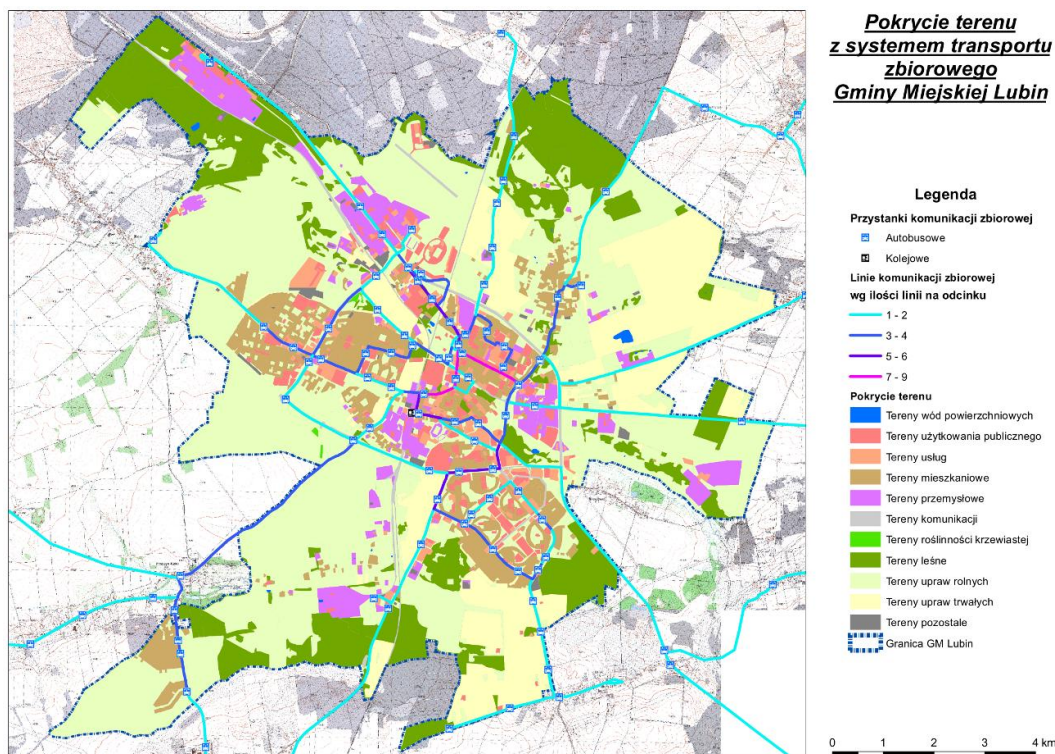


Rysunek 12 - Poglądowy dla załącznika graficznego nr 7 – System transportu zbiorowego Gminy Miejskiej Lubin



Rysunek 13 - Poglądowy dla załącznika graficznego nr 7A - Rodzaj zabudowy na tle systemu transportu zbiorowego Gminy Miejskiej Lubin





**Rysunek 14 - Poglądowy dla załącznika graficznego nr 7B – Pokrycie terenu z systemem transportu zbiorowego Gminy Miejskiej Lubin**

W marcu 2014 roku zostały przeprowadzone badania dotyczące wykorzystania komunikacji zbiorowej przez mieszkańców obu gmin Lubin. Wyniki prezentujące liczbę pasażerów obsługiwanych w ciągu 1 doby oraz w skali roku przedstawia poniższa tabela:

**Tabela 30. Liczba pasażerów korzystających z komunikacji miejskiej Gminy Miejskiej Lubin w roku 2014 (badanie – czerwiec 2014)**

Dzień	Liczba pasażerów	
	1 doba	1 rok - estymacja
Roboczy/szkolny	23 672	5 965 344
Sobota	16 009	800 450
Niedziela	8 404	529 452
Suma		7 595 020

Źródło: Opracowanie własne na podstawie projektu „Planu zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Gminy Miejskiej Lubin oraz gmin, które zawarły z Gminą Miejską Lubin porozumienia w sprawie wspólnej realizacji publicznego transportu zbiorowego”, 2015

Z kolei dokument „Badanie napełnienia komunikacji miejskiej w Lubinie – opracowanie wyników badań”, sporządzony na podstawie wyników badań przeprowadzonych w 2015 r., wskazuje, iż liczba pasażerów na terenie miasta Lubin średniorocznie wynosi 10 261 746 osób.

Obecnie obsługiwane odcinki linii komunikacji miejskiej można również podzielić na 6 kategorii, w zależności od planowanego obłożenia autobusów oraz wymaganego natężenia ruchu komunikacji zbiorowej. Poszczególne odcinki, w zależności od przyjętych na podstawie badań napełnienia autobusów oraz natężenia ruchu kategorii, powinny być obsługiwane z częstotliwością przedstawioną poniżej.

**Tabela 31. Kategoryzacja sieci - lista obecnie obsługiwanych odcinków z planowaną kontynuacją realizacji przewozów o charakterze użyteczności publicznej z przyporządkowaniem do poszczególnych kategorii**

Kategoria	Ciąg komunikacyjny z przewozami o charakterze użyteczności publicznej	Maksymalny czas oczekiwania w dzień roboczy - częstotliwość kursowania [min.]		
		W dni robocze w szczycie od 6: 30 do 8:00 i od 13:30 do 16:00	W dni robocze poza szczytem: od 8.00 do 13:30 oraz od 16:00 do 20:00	W dni robocze w porze wieczornej (po 20:00)
Kat. I	ul. Jana Pawła II (od ul. Hutniczej do pętli Ustronie)	4	8	10-12
	ciąg: ul. Ignacego Paderewskiego (od ul. Władysława Sikorskiego) - ul. Komisji Edukacji Narodowej - ul. Legnicka - ul. Leśna (do ul. Stefana Wyszyńskiego)			
Kat. II	ciąg: ul. Jana Pawła II (od ul. Hutniczej) - ul. Wierzbowa - ul. Parkowa - ul. Bolesławiecka - al. Prezydenta Lecha Kaczyńskiego	6	10	15
	ciąg: ul. Marli Skłodowskiej-Curie (od al. Niepodległości) - ul. 1 Maja - ul. Kolejowa - ul. Odrodzenia (do ul. Władysława Sikorskiego)			
	ul. Leśna (od ul. Stefana Wyszyńskiego do pętli Przylesie)			
Kat. III	ciąg: ul. Józefa Piłsudskiego (od pętli Przylesie) - ul. Stefana Wyszyńskiego	12	20	30
	ciąg: ul. Tadeusza Kościuszki - ul. Ignacego Paderewskiego (do ul. Władysława Sikorskiego)			
	ul. Władysława Sikorskiego			
	ciąg: ul. Mikołaja Kopernika - ul. Odrodzenia (do ul. Władysława Sikorskiego)			
	ciąg: ul. Hutnicza (od ul. Jana Pawła II) - ul. Marii Skłodowskiej-Curie (do al. Niepodległości)			
	ciąg: ul. Księcia Ludwika I - ul. Składowa - ul. Adama Mickiewicza - ul. Szkolna - ul. Konstytucji 3 Maja			
Kat. IV	ul. Józefa Piłsudskiego (od ul. Stefana Wyszyńskiego do ul. KEN)	30	30	60
	ciąg: ul. Ignacego Paderewskiego (od ul. Tadeusza Kościuszki) - ul. Małomska (do pętli Małomice)			
	Obwodnica południowa (al. Generała Broni Stanisława Maczka)			
	ciąg: ul. Chocianowska (od al. Generała Broni Stanisława Maczka) - Krzeczyn Wielki - ul. Artura Grottgera (do pętli Osiedle Krzeczyn)			
	al. Prezydenta Lecha Kaczyńskiego (od ul. Hutniczej do ul. Bolesławieckiej)			
	pętla Ustronie - pętla Cmentarz Zacisze			
Kat. V	ul. Spacerowa (do pętli Spacerowa)*	60	60	120
	łącznik z pętlą Stadion-Zakłady			
	ul. Jana Pawła II (od ul. Bolesławieckiej do ul. Wierzbowej)			
	ul. Chocianowska (od ul. 1 Maja do al. Generała Broni Stanisława Maczka)			
	jednokierunkowa pętla uliczna: ul. Tysiąclecia - ul. Armii Krajowej - al. Niepodległości (do ul. Marii Skłodowskiej-Curie)			
	ul. Legnicka (od ul. Leśnej do pętli WPEC)			

	ul. Józefa Piłsudskiego (od pętli Przylesie) - pętla Osiek Działki (przy POD Sahara)*			
<b>Kat VI</b>	ciąg: al. Niepodległości (od ul. Armii Krajowej) - ul. Ścinawska (do pętli Ścinawska Działki)*	Kilka kursów na dobę. W przypadku odcinków sieci komunikacyjnej organizowanych na mocy stosownych porozumień międzygminnych, liczba połączeń na dobę uzależniona od decyzji władz Gminy Lubin, Gminy Ruda oraz Miasta i Gminy Ścinawa.		

Źródło: „Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Gminy Miejskiej Lubin oraz gmin, które zawarły z Gminą Miejską Lubin porozumienia w sprawie wspólnej realizacji publicznego transportu zbiorowego”, Lubin 2015

Komunikacja miejska w Lubinie jest w całości finansowana z budżetu miasta. Brak opłat za przejazdy obowiązuje od 1 września 2014 r. Fakt ten znacząco wpłynął na atrakcyjność sieci komunikacji zbiorowej. Pozwala to także stwierdzić, iż wykorzystanie tej infrastruktury przez mieszkańców miasta nie ulegnie zmniejszeniu.

#### Rozszerzenie systemu komunikacji zbiorowej

Wartym uwagi w kontekście rozwoju infrastruktury komunikacji zbiorowej na terenie Gminy Miejskiej Lubin jest pomysł stworzenia spójnej komunikacji obsługującej teren całego Powiatu Lubińskiego.

Powierzchnia Gminy Lubin wynosi 290,15 km<sup>2</sup>, natomiast suma powierzchni gmin Ścinawa oraz Rudna to 381,2 km<sup>2</sup>. Biorąc pod uwagę, że obecnie funkcjonująca komunikacja podmiejska stanowi 12% komunikacji miejskiej, można oszacować, iż proporcjonalnie do powierzchni, rozszerzenie systemu o dodatkowe połączenia, a tym samym o nowy tabor autobusowy, wyniesie 16%. To stanowi z kolei 8 potencjalnych autobusów dodatkowych.

W przypadku nie dołączenia się Gminy Rudna do systemu komunikacji zbiorowej, powierzchnia dodatkowa objęta planem komunikacji zbiorowej wyniesie 454,75 km<sup>2</sup>, tj. 67% zakładanej powierzchni obsługiwanej przez komunikację zbiorową. W związku z tym ilość dodatkowych autobusów wynieść może min. 5-6 szt.

Każdy autobus poruszający się w Gminie Miejskiej Lubin może zastąpić 54 samochody osobowe.<sup>15</sup> Po dodaniu do istniejącej liczby pojazdów komunikacji zbiorowej 8 pojazdów obsługujących planowaną sieć powiatową, można ustalić, iż potencjał komunikacji zbiorowej może pomniejszyć wykorzystanie samochodów o 8%.

#### **V.7.4. Komunikacja kolejowa**

Przez teren Gminy Miejskiej Lubin przebiegają dwie linie kolejowe. Obsługują one tylko ruch towarowy, przewozy pasażerskie natomiast nie są realizowane. Poniższa tabela przedstawia charakterystykę obu linii:

<sup>15</sup> Projekt Planu zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Gminy Miejskiej Lubin, Reda - Lubin 2013 – dokument nie został przyjęty przez Gminę Miejską Lubin

**Tabela 32. Charakterystyka linii kolejowych na terenie Gminy Miejskiej Lubin**

Nr linii	289	971
Nazwa linii	Legnica – Rudna Gwizdanów	Lubin Górniczy – Lubin Kopalnia PLK
Zarządca	PKP PLK S.A.	PMT Linie Kolejowe sp. z o.o.
Kategoria linii	pierwszorzędna	znaczenia miejscowego
Liczba torów	jednotorowe	jednotorowe
Elektryfikacja	zelektryfikowana	zelektryfikowana
Szerokość toru	normalnotorowa	normalnotorowa
Klasa toru	2	2
Prędkość konstrukcyjna/faktyczna <sup>16</sup> [km/h]	100/40	40/40
Obciążenie przewozami [Tg/rok]	16 - 25	16 - 25

Źródło: Instrukcje: Id-12 – Wykaz linii zarządzanych przez PKP PLK S.A. oraz Id-1 – Warunki techniczne utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych

Stan techniczny obecnej infrastruktury kolejowej pozostawia wiele do życzenia. Główne problemy dotyczą torów oraz podłoża, które ograniczają wykorzystanie sieci kolejowej na terenie Gminy Miejskiej Lubin. Ze względu na zły stan techniczny torów prędkość konstrukcyjna nie jest możliwa do osiągnięcia.

Według opracowania DFRR<sup>17</sup> planowana jest modernizacja linii obsługujących LGOM, która ma celu przywrócenie prędkości konstrukcyjnych, a tym samym skrócenie czasu przejazdu taboru kolejowego.

#### Planowany ruch pasażerski

Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego opracował Plan Transportowy<sup>18</sup>, którego celem było wyznaczenie standardów, jakie powinny zostać spełnione przez organizatorów transportu publicznego na terenie Województwa Dolnośląskiego. Biorąc pod uwagę, iż planowane jest przywrócenie połączeń pasażerskich na linii numer 281 oraz 971, istotnym jest uwzględnienie ilości taboru kolejowego, który potencjalnie może obsługiwać przywrócone połączenia. Poniższa tabela zawiera liczbę przejazdów obliczoną na podstawie pracy eksploatacyjnej, która stanowi iloczyn liczby pociągów oraz długości linii komunikacyjnej.<sup>19</sup>

**Tabela 33. Praca eksploatacyjna planowanych połączeń kolejowych z Gmina Miejską Lubin**

Linia komunikacyjna	Długość linii [km]	Praca eksploatacyjna [pockm]		Ilość przejazdów na rok
		dni robocze	dni wolne	
Wrocław - Lubin	87.352	698 816.00	241 091.52	10 760.00
Wrocław – Polkowice (przez Lubin)	25.000	100 000.00	34 500.00	5 380.00
Legnica – Głogów (przez Lubin)	58.670	234 680.00	107 952.80	5 840.00
<b>Suma</b>	<b>171.022</b>	<b>1 033 496.00</b>	<b>383 544.32</b>	<b>21 980.00</b>

Źródło: Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Województwa Dolnośląskiego

<sup>16</sup> Możliwości reaktywacyjne połączeń kolejowych na osi Legnica – Lubin – (Rudna) – Polkowice – Głogów, Dolnośląska Fundacja Rozwoju Regionalnego, Wrocław 2012

<sup>17</sup> j.w.

<sup>18</sup> Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Województwa Dolnośląskiego, Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego, Wrocław 2014

<sup>19</sup> Leksykon Terminów Kolejowych, Instytut Kolejnictwa

Przywrócenie pasażerskich połączeń z miastem Lubin w takiej formie będzie miało szczególne znaczenie dla osób przyjeżdżających do pracy, których liczba według Głównego Urzędu Statystycznego wynosi 7 252 osoby.<sup>20</sup> Transport kolejowy może przejąć cały ciężar dojazdów do pracy, stanowiących główny generator podróży samochodowych do Lubina, które obecnie są najbardziej atrakcyjną formą przemieszczania się. Założenie, że średnie napełnienie samochodu wynosi 1,3 osoby na samochód, pozwala określić spadek liczby samochodów na terenie Gminy Miejskiej Lubin o około 5 500 samochodów, co może stanowić 7% samochodów poruszających się po Lubinie.

#### **V.7.5. Niskoemisyjne alternatywne formy transportu**

##### **Transport rowerowy**

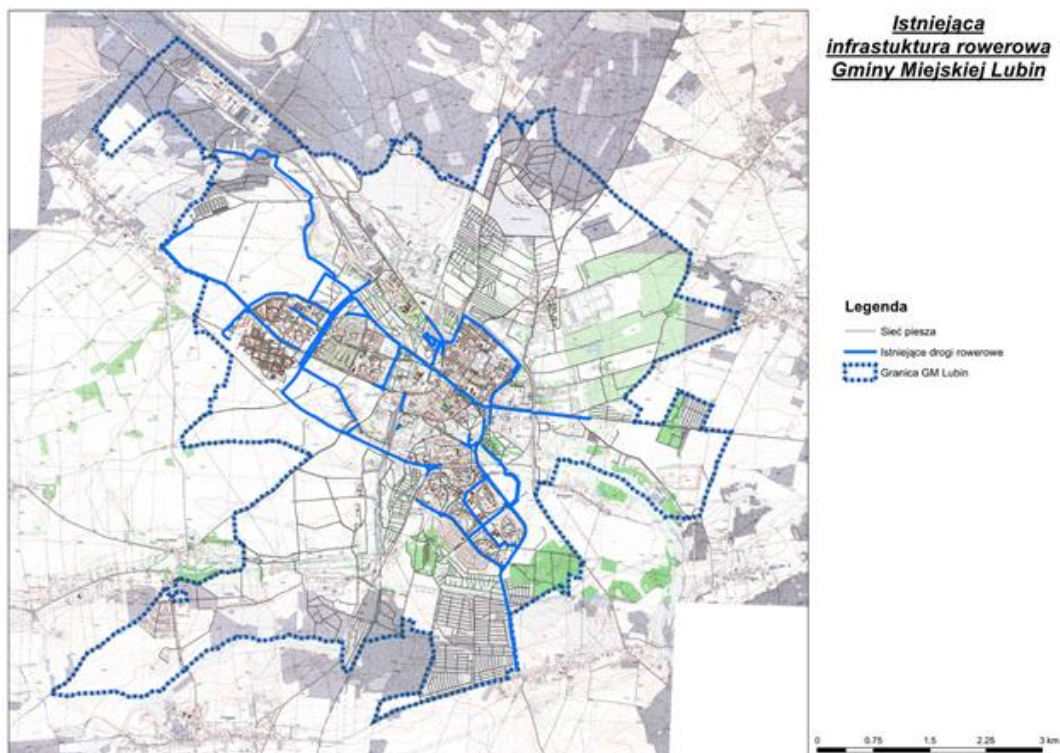
Alternatywę dla wyżej opisanych sposobów przemieszczania się w mieście może stanowić rozwinięty system komunikacji rowerowej. Z uwagi na fakt, iż miasto Lubin jest już w dużej mierze przystosowane do rozwoju sieci tego typu, poddano ją dokładnej analizie.

##### **Stan istniejący**

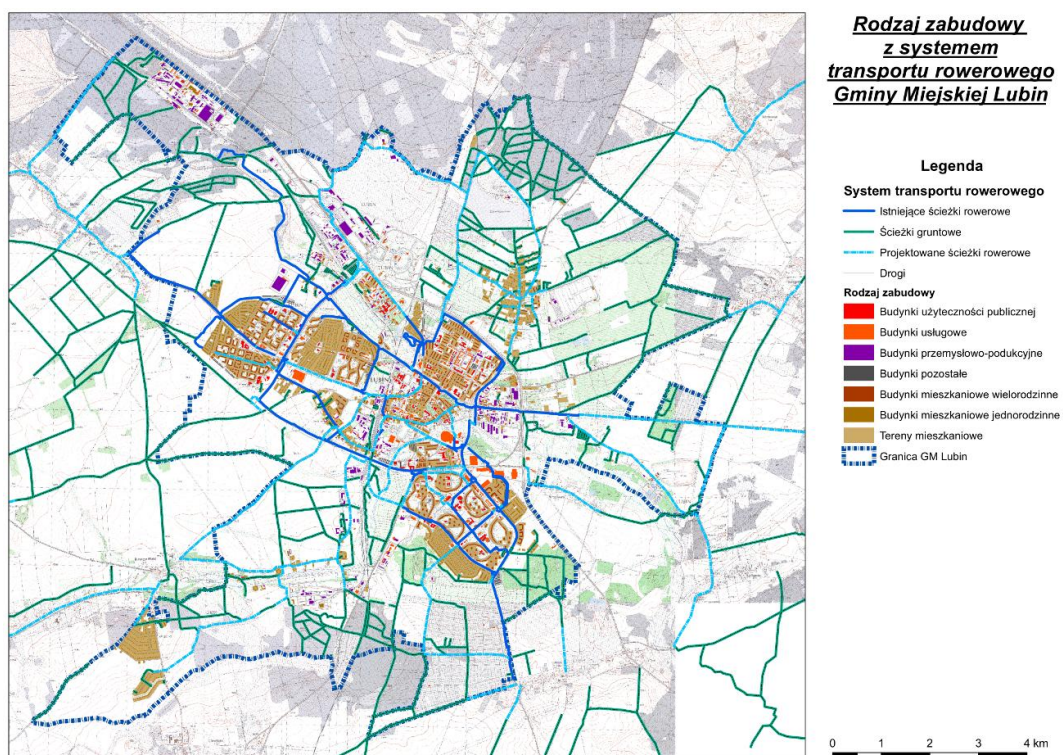
Lubin posiada ścieżki rowerowe o łącznej długości 35,80 km. Jest to sieć składająca się z dróg wydzielonych wyłącznie do użytku rowerzystów, w tym również pasów w drogach kołowych, oraz ciągów pieszo-rowerowych. Wszystkie posiadają odpowiednie oznakowanie oraz utwardzoną nawierzchnię, najczęściej asfaltową. Ich rozkład w mieście przedstawiają załączniki graficzne nr 8 oraz 8A i 8B na których przedstawiono odpowiednio: Rodzaj zabudowy z systemem transportu rowerowego Gminy Miejskiej Lubin (ZAŁĄCZNIK GRAFICZNY NR 8A), Pokrycie terenu z systemem transportu rowerowego Gminy Miejskiej Lubin (ZAŁĄCZNIK GRAFICZNY NR 8B). Załączniki graficzne w sposób poglądowy zostały przedstawione na poniższych rysunkach:

<sup>20</sup> Stan na rok 2011

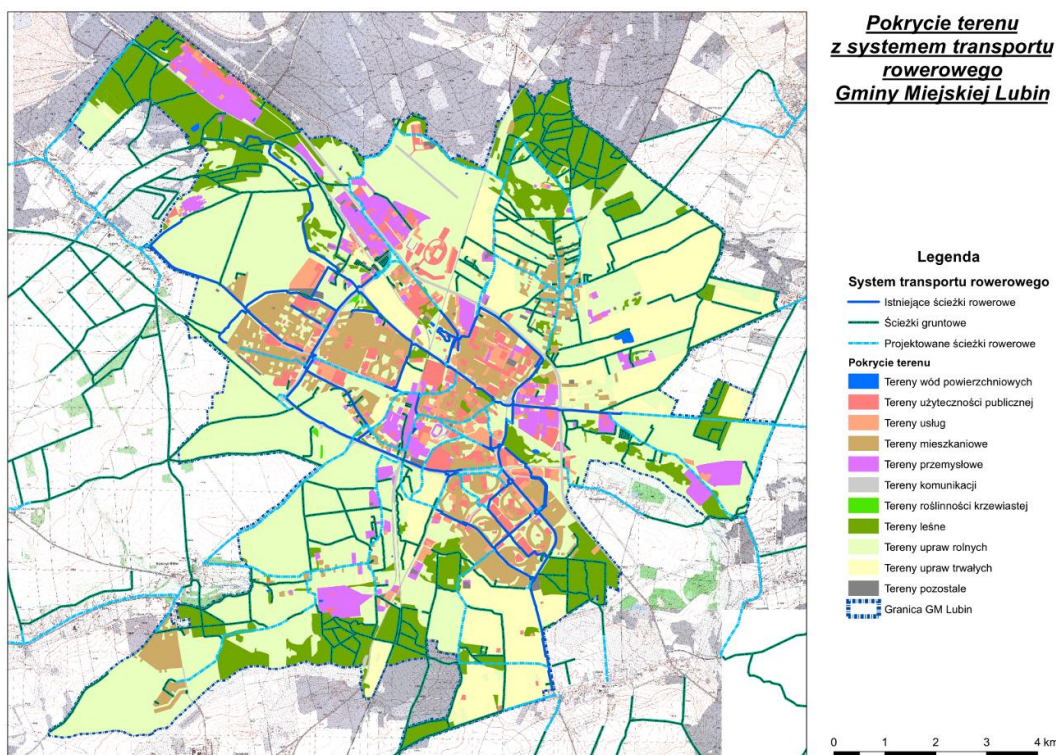




Rysunek 15 - Poglądowy dla załącznika graficznego nr 8 – Istniejąca infrastruktura rowerowa Gminy Miejskiej Lubin



Rysunek 16 - Poglądowy dla załącznika graficznego nr 8A – Rodzaj zabudowy z systemem transportu rowerowego Gminy Miejskiej Lubin



**Rysunek 17 - Poglądowy dla załącznika graficznego nr 8B – Pokrycie terenu z systemem transportu rowerowego Gminy Miejskiej Lubin**

Do najważniejszych dróg rowerowych na terenie Gminy Miejskiej Lubin należą:

**Tabela 34. Przebieg najważniejszych dróg rowerowych na terenie Gminy Miejskiej Lubin**

Przebieg	Długość [km]	Nawierzchnia
ul. Granitowa – al. Kaczyńskiego – al. Niepodległości – ul. Ścinawska	4.19	asfaltowa
Ul. J. Piłsudskiego	3.11	asfaltowa
Dolina Zimnicy	3.08	gruntowa utwardzona
ul. Jana Pawła II – ul. Zacisze – Cmentarz	2.82	asfaltowa
Ul. Konstytucji 3 Maja – ul. Szkolna – ul. Zielonogórska – ul. I. Paderewskiego	2.80	asfaltowa
al. Gen. Maczka	2.39	asfaltowa
ul. Hutnicza	1.96	asfaltowa
ul. B. Krupińskiego – ul. Szybowa – Park Jana Pawła II	1.94	asfaltowa
ul. Leśna	1.55	asfaltowa

Źródło: Opracowanie własne

Aby oddać istotę funkcjonowania istniejącej infrastruktury rowerowej, przeprowadzono analizę Service Area<sup>21</sup>, która pokazuje, jaka część miasta jest obsługiwana przez sieć w przedziałach czasu dotarcia do celu wynoszących 5, 10 oraz 15 minut. Na podstawie opracowania Generalnej Dyrekcji Dróg

<sup>21</sup> Analiza wykonana za pomocą oprogramowania ArcGIS for Desktop w oparciu o rozszerzenie Network Analyst



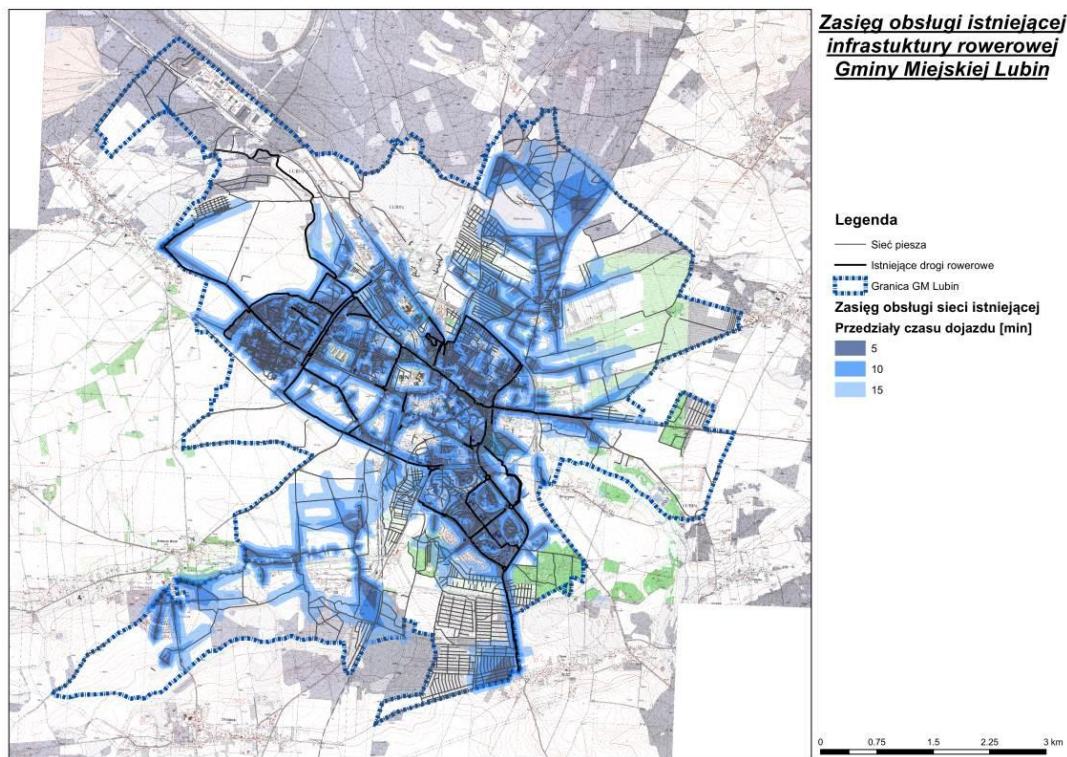
Krajowych i Autostrad, dotyczącego konkurencyjności transportu rowerowego<sup>22</sup>, oszacowano następujące wartości prędkości poruszania się w mieście:

**Tabela 35. Prędkości ruchu w analizie obsługi dla istniejącej sieci rowerowej**

Rodzaj ruchu	Prędkość [km/h]	Prędkość [m/min]
Pieszy	4.00	67.00
Rowerowy	15.00	250.00

Źródło: Opracowanie własne

Na podstawie powyższych warunków stworzono model reprezentujący przemieszczanie się za pomocą ścieżek rowerowych oraz pieszych, gdzie koszt przejazdu uzależniony jest od dopuszczonej formy komunikacji. Miejsca startowe badanego ruchu stanowią punkty środkowe kompleksów mieszkaniowych. Wyniki przedstawione na załączniku graficznym numer 9 wskazały obszary niemieszczące się w zakresie czasu dojazdu do 15 minut.



**Rysunek 18 - Poglądowy dla załącznika graficznego nr 9 – Zasięg obsługi istniejącej infrastruktury rowerowej Gminy Miejskiej Lubin**

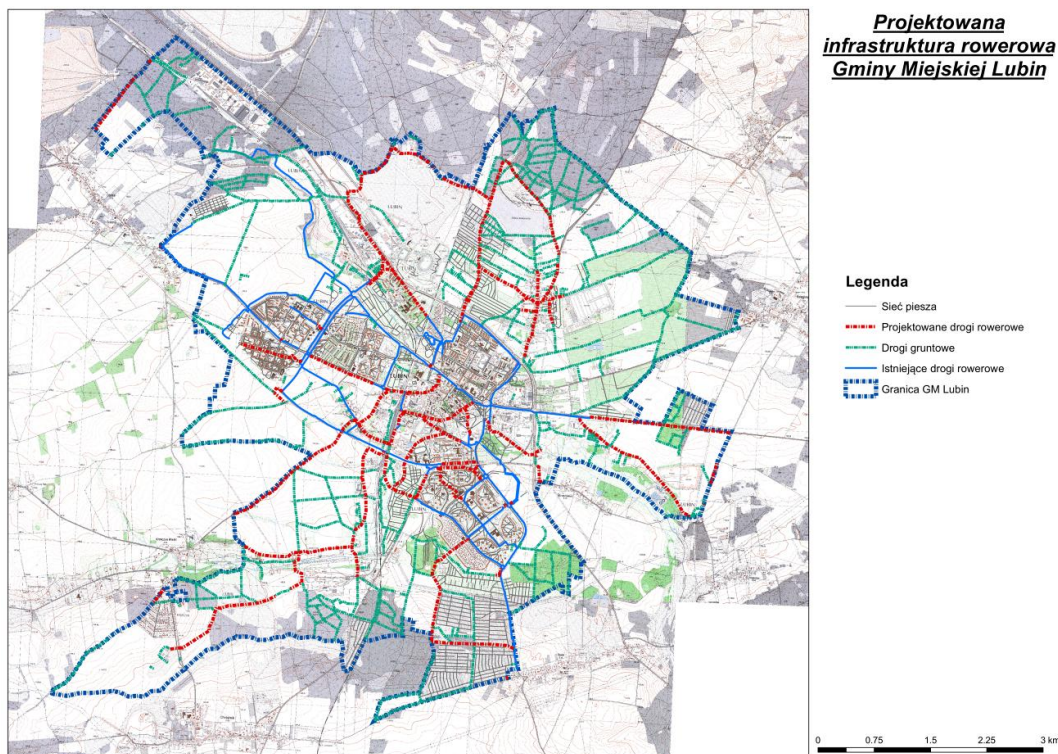
Jest to czas, w którym konkurencyjność roweru względem komunikacji samochodowej jest największa<sup>23</sup>. Do obszarów, w których zanotowano największe braki infrastruktury rowerowej należą: osiedla przy ul. Grottgera; ul. Legnicka; teren przylegający do ul. Księgnickiej; tereny osiedli mieszkaniowych.

<sup>22</sup> Konkurencyjność roweru w zakresie czasu podróży, GDDKiA 2012

<sup>23</sup> j.w.

## Rozwój sieci rowerowej

Przewidziany rozwój sieci rowerowej, opracowany przez wykonawcę PGN we współpracy z przedstawicielami gminy, obejmuje ponad 42.00 km nowych dróg. Ich przebieg przedstawia załącznik graficzny nr 10 oraz poglądowo rysunek 19.



**Rysunek 19 - Poglądowy dla załącznika graficznego nr 10 – Projektowana infrastruktura rowerowa Gminy Miejskiej Lubin**

Niektóre istniejące ciągi nie mają kontynuacji lub ich struktura jest zaburzona poprzez brakujące odcinki. W pierwszej kolejności należy rozwinąć sieć rowerową tak, aby połączyć drogi, które już funkcjonują. Do priorytetowych należą następujące połączenia: między ul. Hutniczą, a Parkiem Jana Pawła II (ul. Kisielewskiego – ul. Kamienna); między ul. Hutniczą, a al. Niepodległości (ul. Jana Pawła II – ul. 1 Maja); od ul. Gen. Sikorskiego wzdłuż rzeki Baczyzny; między ul. Chocianowską, a al. Niepodległości (ul. Stary Lubin – ul. Kolejowa – ul. Odrodzenia – ul. Mieszka I).

Następnie należy przyłączyć obszary miasta znajdujące się poza jego centrum, które obecnie nie są obsługiwane siecią rowerową. Tereny te to między innymi zabudowa wzdłuż ul. Małomickiej oraz ulicy Ścinawskiej, osiedla przy ulicy Grottgera, a także rejon lotniska oraz KGHM. W tym miejscu należy również wspomnieć o potencjale dróg i ścieżek nieutwardzonych, które po odpowiednim przystosowaniu, mogą stanowić ważne uzupełnienie infrastruktury tego typu. Ważnym elementem rozwoju infrastruktury rowerowej jest uzupełnienie brakujących przejazdów, występujących na następujących skrzyżowaniach: al. Kaczyńskiego - ul. Bema; al. Komisji Edukacji Narodowej – ul. Piłsudskiego oraz ul. Stary Lubin – ul. Chocianowska. Powyższe rekomendacje rozwoju sieci rowerowej w mieście Lubin stały się podstawą wykonania kolejnej analizy obsługi, która po porównaniu z poprzednią, daje wymierny obraz polepszenia się infrastruktury rowerowej. Większość warunków



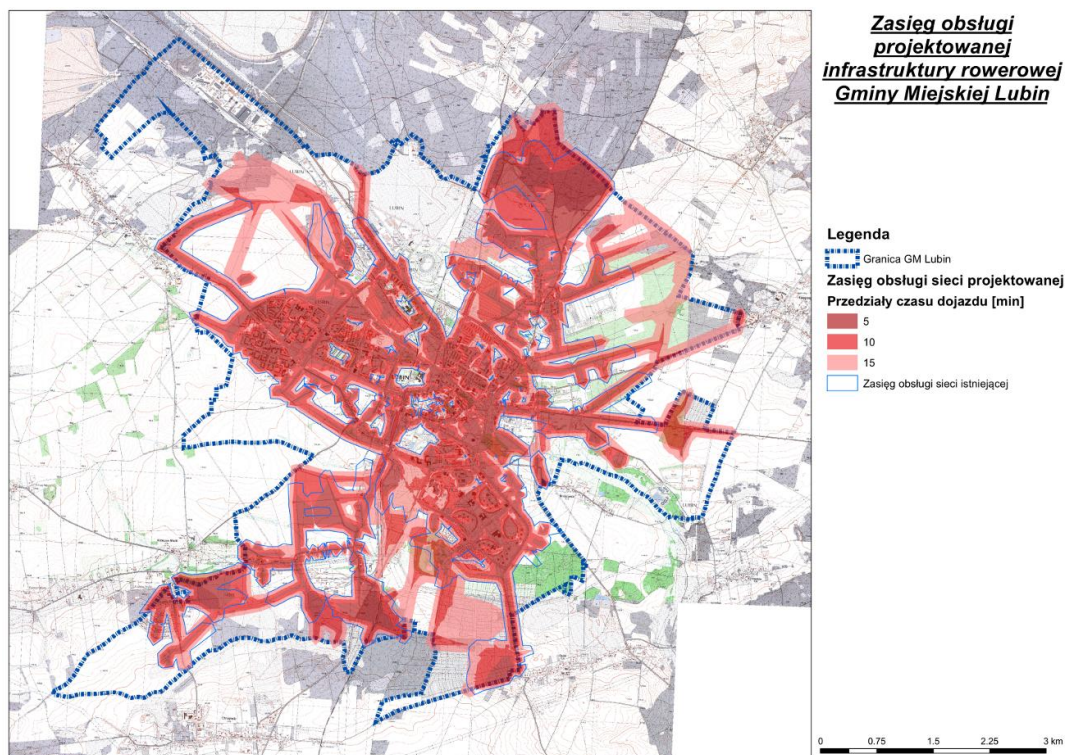
została niezmieniona, jednak w tym przypadku uzupełniono drogi rowerowe o te, które zaproponowano powyżej, a także zmieniono formę użytkowania ścieżek gruntowych. Odpowiednim odcinkom nadano poniższe prędkości:

**Tabela 36. Prędkości ruchu w analizie obsługi dla projektowanej sieci rowerowej**

Rodzaj ruchu	Prędkość [km/h]	Prędkość [m/min]
Pieszy	4.00	67.00
Rowerowy (na drogach asfaltowych)	15.00	250.00
Rowerowy (na drogach gruntowych)	10.00	167.00

Źródło: Opracowanie własne

W tym przypadku zasięg obsługi sieci projektowanej w przedziale do 15 minut wskazał, iż występuje wyraźna poprawa na obrzeżach miasta. Tereny te są szczególnie ważne ze względu na fakt, iż stanowią one obszary rozwojowe miasta, które zostały zarezerwowane w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Lubina jako tereny rozwojowe. Wyniki analizy zostały przedstawia załącznik graficzny nr 11 oraz poglądowo poniższa rycina.



**Rysunek 20 - Poglądowy dla załącznika graficznego nr 11 – Zasięg obsługi projektowanej infrastruktury rowerowej Gminy Miejskiej Lubin**

Na uwagę zasługuje także analiza OD Cost Matrix<sup>24</sup>, która pokazuje macierz kosztów dojazdu wyrażoną za pomocą czasu. Wybrano 5 najbardziej obciążonych tras w mieście Lubin zaznaczając ich punkty początkowe i końcowe. Wykonano dwa modelowania, pierwsze opierające się na istniejącej sieci

<sup>24</sup> Analiza wykonana za pomocą oprogramowania ArcGIS for Desktop w oparciu o rozszerzenie Network Analyst

rowerowej, drugie na sieci projektowanej. Wyniki reprezentujące czasy przejazdu na wybranych trasach dla obu wariantów zostały zestawione w poniższej tabeli:

**Tabela 37. Wyniki analizy macierzy odległości wybranych tras rowerowych Gminy Miejskiej Lubin**

Przebieg drogi	Czas SI (sieć istniejąca) [min]	Czas SP (sieć projektowana) [min]	Różnica [min] (SP-SI)
ul. Iwaszkiewicza – ul. Wyszyńskiego	23.00	31.00	8.00
Stadion – ul. Kolejowa	20.00	38.00	18.00
ul. Krupińskiego – ul. Ścinawska	22.00	33.00	11.00
ul. Skłodowskiej Curie – ul. Piłsudskiego	21.00	27.00	6.00
ul. Małomicka – ul. Kolejowa	30.00	49.00	19.00

Źródło: Opracowanie własne

Jak można zauważyć, przejazd zadanej trasy na sieci projektowanej jest znacznie krótszy. Różnice wahają się między 6.00 a 19.00 minut. Świadczy to o podniesieniu jakości transportu rowerowego także w aspekcie szybkości przemieszczania się, co w połączeniu z powiększonym zasięgiem obsługi sieci tego typu, daje bardzo dobrze rozwiniętą infrastrukturę rowerową.

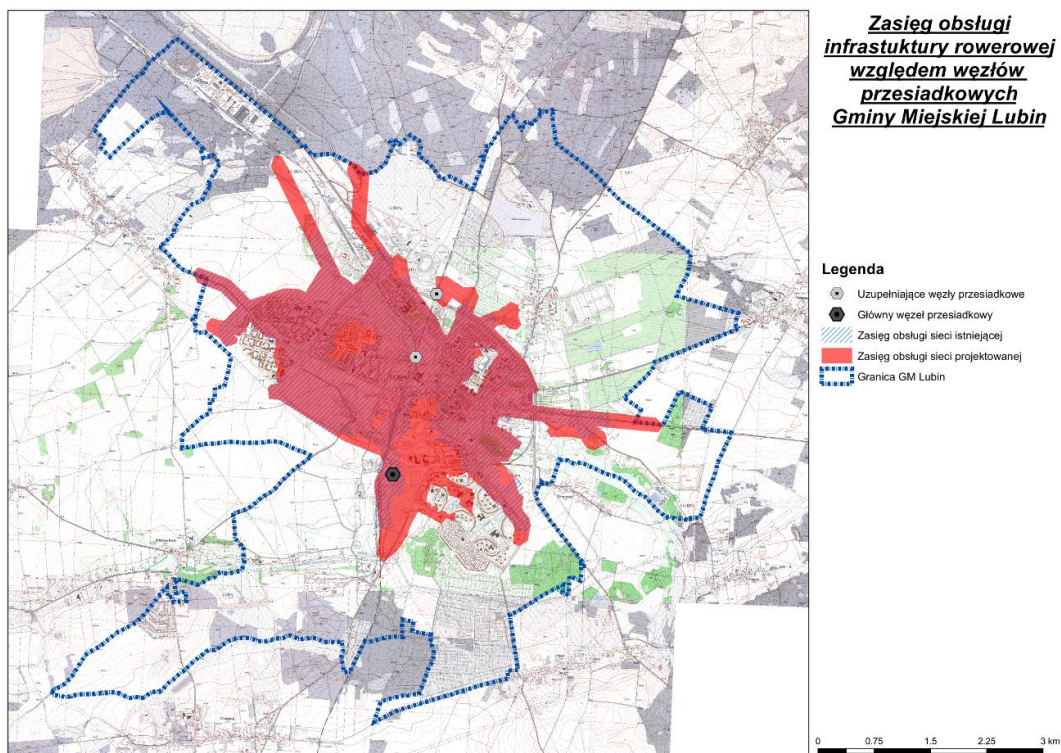
### **System Bike & Ride**

Biorąc pod uwagę rozwinięty transport zbiorowy oraz potencjał, jaki posiada zaprojektowana infrastruktura rowerowa, rozważono również możliwość stworzenia systemu łączącego obie te formy komunikacji. System tego typu w mieście Lubin powinien opierać się na stworzeniu punktów przesiadkowych głównie między autobusami, a rowerami, jednak włączając również Dworzec PKP. W roku 2010 powstała koncepcja stworzenia zintegrowanego systemu przesiadkowego<sup>25</sup>, w której wskazano miejsca odpowiednie ze względu na funkcjonowanie miasta, gdzie powinny znaleźć się węzły łączące kolej z siecią komunikacji autobusowej.

Główny zintegrowany węzeł przesiadkowy został zaplanowany w pobliżu dworca kolejowego. W tej lokalizacji powinien się również znaleźć parking oraz wypożyczalnia rowerowa. Taki też węzeł został zarekomendowany w opracowaniu dotyczącym rozwoju Legnicko-Głogowskiego Obszaru Funkcjonalnego<sup>26</sup>. Zaproponowano także dwa uzupełniające punkty przesiadkowe, jeden w pobliżu wiaduktu kolejowego, drugi stadionu. Dla tych trzech węzłów przeprowadzono analizę porównawczą czasu przemieszczania przy obecnym stanie sieci rowerowej oraz dla wariantu projektowanego. W tym przypadku również potwierdza się konieczność rozwinięcia infrastruktury rowerowej, aby zapewnić w pełni funkcjonujący system. Wyniki przedstawia załącznik graficzny nr 12 oraz poglądowo rysunek 21.

<sup>25</sup> Koncepcja Zintegrowanego Węzła Przesiadkowego, BARD 2010

<sup>26</sup> Projekt Zintegrowany system powiązań miast w Legnicko-Głogowskim Obszarze Funkcjonalnym (LGO), IRT

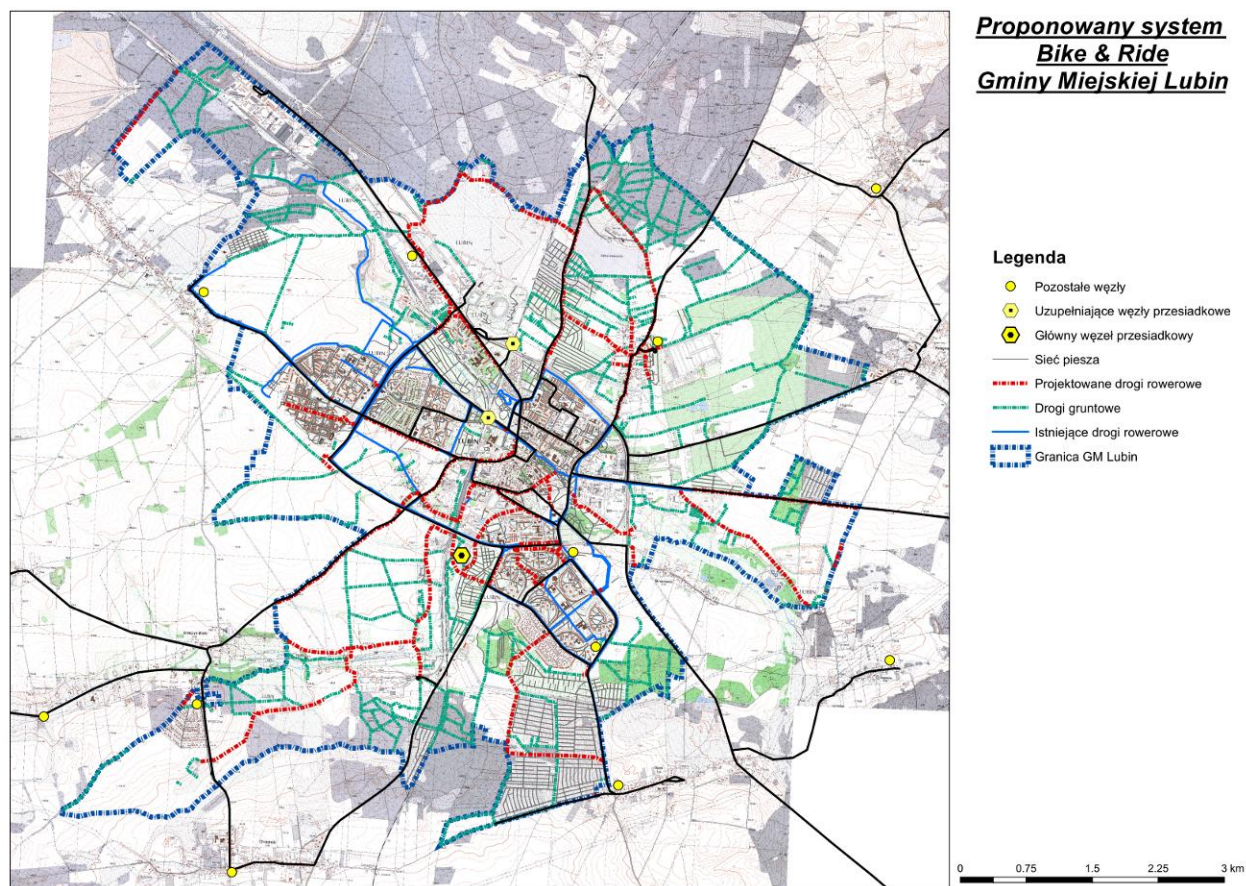


**Rysunek 21 - Poglądowy dla załącznika graficznego nr 12 – Zasięg obsługi infrastruktury rowerowej względem węzłów przesiadkowych Gminy Miejskiej Lubin**

Ważnym elementem z punktu widzenia integrowanego systemu przesiadkowego jest również wykorzystanie pętli autobusowych tak, aby stanowiły miejsce zmiany środka lokomocji dla ludności mieszkającej poza miastem Lubin, gdzie komunikacja miejska nie dojeżdża.

Mapę przedstawiającą lokalizację wszystkich rekomendowanych punktów przesiadkowych w mieście Lubin przedstawia załącznik graficzny nr 13 oraz poglądowo poniższa rycina.





**Rysunek 22 - Poglądowy dla załącznika graficznego nr 13 – Proponowany system Bike and Ride**

### **Potencjalne możliwe zmniejszenie wykorzystania indywidualnej komunikacji samochodowej**

Biorąc pod uwagę analizy przeprowadzone powyżej, można przypuszczać, iż wykorzystanie samochodów osobowych, jako najbardziej dogodnego środka transportu, po wprowadzeniu alternatywnego systemu ulegnie zmniejszeniu. Aby oszacować, jakiego rzędu może być to zmiana zastosowano następującą metodologię:

1. Określono miejsca celowe najczęściej wykonywanych podróży w mieście Lubin. Są to miejsca pracy (w sektorze przemysłowym oraz usługowym), a także budynki użyteczności publicznej oraz usługowe, gdzie każdego dnia mieszkańcy miasta udają się w celu załatwienia swoich spraw.
2. Przyjęto, iż miejscem źródłowym podróży jest miejsce zamieszkania.
3. Wykorzystano zasięg obsługi z wykonanej już analizy dla projektowanej sieci rowerowej, połączonej z siecią komunikacji miejskiej. Czas dotarcia do celu w ciągu 15 minut stanowi podstawę dalszych obliczeń, gdyż dla podróży wykonywanych w tym czasie, transport rowerowy jest najbardziej optymalną formą transportu, przez co również najbardziej konkurencyjną w stosunku do transportu samochodowego<sup>27</sup>.

<sup>27</sup> Konkurencyjność roweru w zakresie czasu podróży, GDDKiA 2012



4. Obliczono ilość miejsc celowych leżących w zasięgu obsługi powyższej analizy, która stanowi 64.5% wszystkich miejsc celowych analizowanych podróży.

Można przyjąć, iż dla takiego procentu wykonywanych podróży typu dom-praca oraz dom-usługi, bardziej dogodną formą transportu będzie rower. W takim wypadku można by oczekiwać zmniejszenie się wykorzystania samochodów osobowych nawet o 64,5%! Byłby to wariant optymistyczny.

Byłby to wariant najbardziej optymistyczny, jednak należy założyć, że obecnie nie każdy mieszkaniec porusza się za pomocą samochodu osobowego, na co wskazuje badanie preferencji transportowych wykonanych dla obszaru LGOF<sup>28</sup>. Opracowanie to wskazuje, iż 48% podróży wykonywanych w granicach miast odbywa się pieszo, 15% za pomocą komunikacji miejskiej, a 4% wykorzystując rower.

Pomniejszając procent miejsc, będących w zasięgu obsługi systemu B&R, o odsetek ludności, która obecnie porusza się pieszo, komunikacją miejską, bądź rowerem, można ocenić potencjalnie możliwe zmniejszenie się wykorzystania samochodów osobowych. Wartość tą szacuje się na 22% i należy ją traktować jako wariant realny.

#### **V.7.6. Emisje z transportu i komunikacji**

W celu określenia wartości emisji CO<sub>2</sub> w transporcie na terenie miasta wykorzystano:

- dane o ilości zarejestrowanych pojazdów na koniec badanych okresów, pochodzące ze Starostwa Powiatowego w Lubinie;
- dane o przeciętnym przebiegu pojazdów oraz zużyciu paliwa w poszczególnych grupach, zawarte w dokumencie „Prognozy eksperckie zmian aktywności sektora transportu drogowego (w kontekście ustawy o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji)”, Instytut Transportu Samochodowego, 2012;
- dane emisji CO<sub>2</sub> w przeliczeniu na jednostkę paliwa, obliczone zgodnie z metodyką EMEP / Corinair

Emisja z transportu związanego z ruchem pojazdów na drogach miejskich została określona na podstawie:

- liczby zarejestrowanych pojazdów na terenie miasta;
- przeciętnego rocznego przebiegu pojazdów;
- przeciętnego zużycia paliwa w poszczególnych grupach pojazdów;
- wartości emisji CO<sub>2</sub>.

<sup>28</sup> Projekt *Zintegrowany system powiązań miast w Legnicko-Głogowskim Obszarze Funkcjonalnym (LGOF): Etap I – Badanie zachowań i preferencji transportowych mieszkańców LGOF oraz pomiar i analizy ruchu (komunikacja indywidualna i zbiorowa) w ramach LGOF, IRT*

W obliczeniach przyjęto następujące istotne założenia:

- w analizie emisji CO<sub>2</sub> wzięto pod uwagę ruch pojazdów zarejestrowanych wyłącznie na terenie Gminy Miejskiej Lubin, przyjmując, iż ewentualny ruch pojazdów spoza Gminy Miejskiej Lubin jest równoważony przez wyjazdy pojazdów z Lubina do innych miast;
- ruch pojazdów zarejestrowanych w Lubinie na terenie miasta stanowi 36% ich ruchu całkowitego – zgodnie ze wskaźnikiem stosowanym przy pomiarze zużycia paliwa w tzw. cyklu mieszanym, wg ECE R 84 lub według dyrektywy 93/116/EC;
- pojazdy poruszające się na terenie miasta spalają o ok. 30% więcej paliwa od pojazdów poruszających się poza miastem, w związku z tym zużycie paliwa w ruchu miejskim stanowi nie 36%, a 42,24% zużycia paliwa ogółem.

Zastrzec należy, iż nie jest możliwe precyzyjne określenie wartości ruchu pojazdów na terenie miasta – wobec braku dokładnych danych o natężeniu ruchu na terenie miasta, na wszystkich jego ulicach. Określenie łącznego kilometrażu pojazdów na terenie miasta, zużycia paliwa, stopnia jego spalania (efektywności pracy silników) nie jest możliwe. Wobec tego w kalkulacjach emisji CO<sub>2</sub> z transportu zastosowano pewne uproszczone założenia, które jednak nie wpłyną na określenie procentowej zmiany emisji CO<sub>2</sub> wskutek działań podejmowanych na rzecz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych.

Łączna emisja CO<sub>2</sub> na terenie miasta, obliczona na podstawie powyższych założeń, prezentowana jest poniżej.

**Tabela 38. Łączna emisja CO<sub>2</sub> na terenie miasta - przy założeniu braku działań proekologicznych w zakresie transportu (Mg)**

	2000	2010	2013	2020
<b>benzyna</b>	4 133,80	15 006,23	17 860,69	20 098,21
<b>olej napędowy</b>	10 992,32	49 296,46	62 732,59	84 324,60
<b>LPG</b>	1 432,67	6 640,30	8 698,05	10 702,33
<b>CNG</b>	0,00	5,79	10,66	90,57
<b>Razem</b>	16 558,79	70 948,78	89 301,99	115 215,71

Źródło: opracowanie własne

## **VI. Działania/Zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty Planem**

### **VI.1. Strategia, cele i zobowiązania**

- Kierunek strategiczny I. Produkcja energii
- Kierunek strategiczny II. Efektywność energetyczna
- Kierunek strategiczny III. Transport przyjazny środowisku
- Kierunek strategiczny IV. Zrównoważony i efektywny energetycznie sektor gospodarki komunalnej
- Kierunek strategiczny V. Efektywne zarządzania energią w gminie

Horyzont czasowy dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej:

- Krótkoterminowy - działania doraźne konieczne do wdrożenia w krótkoterminowej perspektywie czasowej (do 1 rok od wdrożenia PGN)
- Średnioterminowe - działania, planowane do wdrożenia w perspektywie średnioterminowej (od 1 do 3 lat od wdrożenia PGN)
- Długoterminowy - działania, planowane do wdrożenia w perspektywie długoterminowej (powyżej 3 lat od wdrożenia PGN)

Cele Planu Gospodarki Niskoemisyjnej mogą być przez gminę wdrażane następująco:

- Bezpośrednio – gmina jest podmiotem realizującym dane zadanie i ma na nie bezpośredni wpływ
- Pośrednio – gmina nie jest podmiotem realizującym zadanie. Nie ma wpływu na to czy zostanie ono zrealizowane i na jakich zasadach. Dla tych zadań działania gminy ograniczają się do promocji i informacji.

Poniżej przedstawiono zestawienie planowanych kierunków strategicznych oraz działań w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

**Tabela 39. Planowane kierunki oraz działania strategiczne PGN na terenie Gminy Miejskiej Lubin**

Nr.	Opis	Sposób wdrażania	Horyzont czasowy	Podmioty zaangażowane w realizację
<b>Kierunek strategiczny I. Produkcja energii</b>				
1.	Zwiększenie wykorzystania systemów wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych (pompy ciepła, fotowoltaika, kolektory słoneczne, inne) w budynkach publicznych należących do gminy	Bezpośrednio	Średnioterminowe	UM w Lubinie oraz jednostki podległe UM w Lubinie
2.	Zwiększenie wykorzystania systemów wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych (pompy ciepła, fotowoltaika, kolektory słoneczne, inne) w obiektach położonych na obszarze Gminy Miejskiej Lubin.	Pośrednio	Średnioterminowe	Podmioty publiczne, spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe
3.	Budowa jednostek wytwórczych energii cieplnej i/lub elektrycznej wykorzystujących odnawialne źródła energii	Pośrednio	Średnioterminowe Długoterminowe	Przedsiębiorstwa energetyczne prowadzące działalność gospodarczą w zakresie: wytwarzania, przetwarzania, magazynowania, przesyłania, dystrybucji paliw albo energii lub obrotu.
<b>Kierunek strategiczny II. Efektywność energetyczna</b>				
1.	Realizacja inwestycji przyczyniających się do wzrostu efektywności energetycznej budynków należących do Gminy Miejskiej Lubin	Bezpośrednie	Średnioterminowe	UM w Lubinie oraz jednostki podległe UM w Lubinie
2.	Realizacja inwestycji przyczyniających się do wzrostu efektywności energetycznej budynków położonych na obszarze Gminy Miejskiej Lubin.		Średnioterminowe Długoterminowe	Podmioty publiczne, spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty
3.	Inteligentne i energooszczędne oświetlenie miejskie	Bezpośrednie	Krótkoterminowe Średnioterminowe	UM w Lubinie
4.	Sukcesywna wymiana nieefektywnych indywidualnych źródeł ciepła	Pośrednie/ Bezpośrednie	Średnioterminowe	UM w Lubinie, spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe, osoby fizyczne
5.	Rozbudowa i modernizacja efektywnych energetycznie systemów przetwarzania, magazynowania, przesyłania i dystrybucji paliw oraz energii	Pośrednie	Średnioterminowe Długoterminowe	Przedsiębiorstwa energetyczne prowadzące działalność gospodarczą w zakresie: wytwarzania, przetwarzania, magazynowania, przesyłania, dystrybucji paliw albo energii lub obrotu.
<b>Kierunek strategiczny III. Transport przyjazny środowisku</b>				
1.	Budowa zintegrowanego z transportem publicznym systemu ścieżek rowerowych i parkingów typu bike&ride na obszarze Gminy Miejskiej Lubin.	Bezpośrednie	Średnioterminowe	UM w Lubinie
2.	Utrzymania bezpłatnej komunikacji publicznej dla mieszkańców	Bezpośrednie	Krótkoterminowe	UM w Lubinie

Nr.	Opis	Sposób wdrażania	Horyzont czasowy	Podmioty zaangażowane w realizację
	Lubina		Średnioterminowe Długoterminowej	
3.	Rozbudowa systemu komunikacji publicznej poprzez stworzenie zintegrowanej sieci komunikacji publicznej funkcjonującej w powiecie lubińskim.	Bezpośrednie Pośrednie	Średnioterminowe	UM w Lubinie, Jednostki Samorządów Terytorialnych na obszarze funkcjonalnym
4.	Wprowadzenie niskoemisyjnego taboru komunikacji miejskiej, spełniającego min. normę Euro 5	Bezpośrednie	Krótkoterminowe Średnioterminowe	UM w Lubinie, przedsiębiorstwa transportowe
5.	Modernizacja infrastruktury kolejowej umożliwiająca ruch pasażerski z Lubina	Bezpośrednie	Średnioterminowe Długoterminowe	PLK
6.	Usprawnienie systemu drogowego na obszarze Gminy Miejskiej Lubin	Bezpośrednie Pośrednie	Średnioterminowe	UM w Lubinie, Zarządy dróg krajowych powiatowych i wojewódzkich
<b>Kierunek strategiczny IV. Zrównoważony i efektywny energetycznie sektor gospodarki komunalnej</b>				
1.	Rozbudowa, budowa i modernizacja jednostek wytwórczych energii cieplnej i elektrycznej zasilanych odpadami komunalnymi lub osadami ściekowymi	Bezpośrednie/ Pośrednie	Średnioterminowe Długoterminowe	MUNDO Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Odpadami Spółka z o.o.; Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Lubinie
2.	Rozbudowa systemu selektywnej zbiórki odpadów	Bezpośrednie/ Pośrednie	Średnioterminowe	UM w Lubinie oraz jednostki podległe UM w Lubinie
<b>Kierunek strategiczny V. Efektywne zarządzania energią w gminie</b>				
1.	Stworzenie zespołu roboczego ds. zarządzania energią opartego na specjalistach zatrudnionych w gminie miejskiej Lubin oraz w miejskich spółkach komunalnych	Bezpośrednie	Krótkoterminowe/ Średnioterminowe	UM w Lubinie
2.	Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych	Bezpośrednie	Średnioterminowe	UM w Lubinie
3.	Sukcesywna aktualizacja gminnych dokumentów strategicznych do celów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.	Bezpośrednie	Średnioterminowe	UM w Lubinie
4.	Podjęcie działań mających na celu promowanie założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej i aktywizowanie podmiotów do jego sukcesywnego wdrażania	Bezpośrednie	Krótkoterminowe/ Średnioterminowe	UM w Lubinie
5.	Szkolenia podnoszące kwalifikacje w zakresie znajomości zagadnień związanych z efektywnym zarządzaniem energią	Bezpośrednie	Krótkoterminowe	UM w Lubinie
6.	Działania edukacyjne dla społeczeństwa w zakresie efektywności energetycznej	Bezpośrednie	Krótkoterminowe Średnioterminowe	UM w Lubinie

Źródło: opracowanie własne

## VI.2. Uszczegółowienie kierunków i działań dla obiektów gminnych

### Założenia:

- Nie podaje się szacunkowych wartości inwestycyjnych dla tych działań, na które gmina nie ma wpływu. Podobnie nie podaje się obliczonego efektu redukcji emisji CO<sub>2</sub>. W pozostałych przypadkach wskazane wielkości mają jedynie charakter orientacyjny a ich szczegółowe wielkości zostaną określone w ramach planowanego audytu realizowanego przez powstały w wyniku realizacji PGN zespół roboczy ds. zarządzania energią.
- Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest dokumentem ramowym określającym charakter działań niezbędnych do podjęcia aby osiągnąć zakładaną redukcję emisji gazów cieplarnianych. Konkretnie przedsięwzięcia wynikające z PGN będą wprowadzane do listy prowadzonej w formie suplementu będącego niezależną częścią ramowego dokumentu jakim jest Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Miejskiej Lubin.
- Beneficjent będzie mógł się ubiegać o wydanie zaświadczenia lub potwierdzenia o tym, że przedsięwzięcie które planuje zrealizować wynika z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Miejskiej Lubin. Potwierdzenie takie będzie mogło być załączane do wniosku o dofinansowanie.

### VI.2.1. Kierunek strategiczny I. Produkcja energii

Nazwa	Działanie I.1 Zwiększenie wykorzystania systemów wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych (pompy ciepła, fotowoltaika, kolektory słoneczne, inne) w budynkach publicznych należących do gminy
Opis działania	<p>Zdecydowana większość obiektów gminnych podłączona jest do sieci scentralizowanej. Zakłada się, że poza źródłami OZE jest to najmniej emisyjne źródło ciepła. Z tego względu realizacja działań zmierzających do produkcji energii cieplnej ze źródeł OZE nie została uznana za priorytetową. Gmina powinna jednak pełnić rolę wiodącą w zakresie wykorzystania możliwości, jakie daje energetyka odnawialna. Z tego względu zakłada się dla wytypowanych obiektów montaż systemów wytwarzania energii. Na chwilę obecną nie zostało jednak określone jakie źródła OZE zostaną wykorzystane. Z tego względu wskazano liczbę obiektów w jakich gmina deklaruje chęć zaistalowania źródeł OZE w przyszłości.</p> <p>Istotnym jest, iż w perspektywie średnioterminowej<sup>29</sup>, w ramach funkcjonowania zespołów roboczych ds. zarządzania energią, planuje się wykonanie audytu energetycznego obiektów należących do gminy wskazującego między innymi konieczne działania w zakresie zmniejszenia energochłonności, jaki i obiekty, w których możliwe jest wykorzystanie źródeł OZE. Dopiero po opracowaniu audytu gmina będzie podejmować stosowne decyzje w tym zakresie.</p>
Charakter działania	Inwestycyjne

- <sup>29</sup> (od 1 do 3 lat od wdrożenia PGN)

<b>Szacunkowa wartość</b>	500 000 PLN
<b>Źródło finansowania</b>	RPO WD 2014-2020, budżet Gminy Miejskiej Lubin
<b>Szacowany efekt redukcji zużycia energii lub emisji CO<sub>2</sub></b>	Zakłada się, że w wyniku realizacji tego zadania spadnie o 20% zapotrzebowanie na ciepło. Tym samym redukcja emisji CO <sub>2</sub> może wynieść 1866 Mg CO <sub>2</sub> .
<b>Okres realizacji</b>	2015-2020

<b>Nazwa</b>	<b>Działanie I.2 Zwiększenie wykorzystania systemów wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych (pompy ciepła, fotowoltaika, kolektory słoneczne, inne) w obiektach położonych na obszarze Gminy Miejskiej Lubin.</b>
<b>Opis działania</b>	Działania gminy w przypadku obiektów nienależących do gminy ograniczają się do działań promocyjnych, informacyjnych i zachęcających. Jedynym z takich działań jest opracowanie PGN, który może być warunkiem skutecznego aplikowanie o środki w ramach funduszy unijnych i krajowych.
<b>Charakter działania</b>	Inwestycyjne
<b>Szacunkowa wartość</b>	nie dotyczy
<b>Źródło finansowania</b>	Środki własne podmiotów publicznych, środki zewnętrzne WFOŚ, NFOŚ (np. Prosument), środki strukturalne POiŚ, RPO WD
<b>Szacunkowy efekt redukcji zużycia energii lub emisji CO<sub>2</sub></b>	nie dotyczy
<b>Okres realizacji</b>	2015-2020
<b>Nazwa</b>	<b>Działanie I.3 Budowa wysokosprawnych jednostek wytwórczych energii cieplnej i elektrycznej prowadzących do obniżenia emisji gazów cieplarnianych</b>
<b>Opis działania</b>	Obecnie na terenie miasta nie działają jednostki wytwórcze energii cieplnej i elektrycznej w znaczącej mierze wykorzystujące odnawialne zasoby energii jako paliwa. W ramach niniejszego działania przewiduje się możliwość realizacji przedsięwzięć związanych z budową lub modernizacją jednostek wytwarzania energii elektrycznej i/lub ciepła z OZE, których realizacja pozwoli na zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych.
<b>Charakter działania</b>	Inwestycyjne
<b>Szacunkowa wartość</b>	Nie dotyczy
<b>Źródło finansowania</b>	Środki własne przedsiębiorstw branży energetycznej, dotacja z RPO WD
<b>Szacunkowy efekt redukcji zużycia energii lub emisji CO<sub>2</sub></b>	Nie dotyczy
<b>Okres realizacji</b>	2015-2020

#### VI.2.2. Kierunek strategiczny II. Efektywność energetyczna

<b>Nazwa</b>	<b>Działanie II.1 Realizacja inwestycji przyczyniających się do wzrostu efektywności energetycznej budynków należących do Gminy Miejskiej Lubin</b>
--------------	---

<b>Opis działania</b>	<p>Na terenie Gminy Miejskiej Lubin użytkowanych jest kilkadziesiąt budynków na cele publiczne – szkół, przedszkoli, przedsiębiorstw i jednostek budżetowych nadzorowanych przez Gminę Miejską Lubin. W większości użytkowanych budynków dokonano termomodernizacji, jednak konieczne jest przeprowadzenie działań termomodernizacyjnych w wybranych budynkach.</p> <p>W ramach niniejszego działania przewiduje się przeprowadzenie głębokiej termomodernizacji budynków użyteczności publicznej położonych na terenie Gminy Miejskiej Lubin. Działania termomodernizacyjne obejmować będą: docieplenie ścian, stropów; modernizację instalacji c.o. i c.w.u., modernizację i wymianę źródeł ciepła.</p>
<b>Charakter działania</b>	Inwestycyjny
<b>Szacunkowa wartość</b>	10 000 000 zł
<b>Źródło finansowania</b>	RPO WD 2014-2020, budżet Gminy Miejskiej Lubin,
<b>Szacunkowy efekt redukcji zużycia energii lub emisji CO<sub>2</sub></b>	Spadek zapotrzebowania na energię cieplną o minimum 20% (możliwy spadek wynikający z wdrożenia planowanych działań spadek wynosi nawet 32% to jest= 30 083 Mg CO <sub>2</sub> /rok)
<b>Okres realizacji</b>	2015-2020
<b>Nazwa</b>	<b>Działanie II. 2 Realizacja inwestycji przyczyniających się do wzrostu efektywności energetycznej budynków położonych na obszarze Gminy Miejskiej Lubin.</b>
<b>Opis działania</b>	<p>W ramach niniejszego działania przewiduje się kompleksową termomodernizację budynków mieszkaniowych, usługowo-handlowych oraz przemysłowych nie objętych uprawnieniami ETS na terenie Gminy Miejskiej Lubin, polegającą na: dociepleniu ścian, stropów, stropodachów, modernizacji instalacji grzewczych i źródeł ciepła.</p>
<b>Charakter działania</b>	Inwestycyjny
<b>Szacunkowa wartość</b>	nie dotyczy
<b>Źródło finansowania</b>	Środki własne podmiotów publicznych, środki zewnętrzne WFOŚ, NFOŚ (np. Prosument), środki strukturalne POiŚ, RPO WD 2014-2020
<b>Szacunkowy efekt redukcji zużycia energii lub emisji CO<sub>2</sub></b>	nie dotyczy
<b>Okres realizacji</b>	2015-2020
<b>Nazwa</b>	<b>Działanie II.3 Inteligentne i energooszczędne oświetlenie miejskie</b>
<b>Opis działania</b>	<p>Na terenie Gminy Miejskiej Lubin jest obecnie zamontowanych około 6000 opraw oświetleniowych, będących własnością Gminy Miejskiej Lubin. Zużycie energii na potrzeby oświetlenia ulicznego wyniosło w 2010 r. 3,8 tys. MWh, w 2013 r. 4,1 tys. MWh, w 2014 r. natomiast 3,4 tys. MWh.</p> <p>Ok. 90% opraw oświetleniowych w mieście są to oprawy ze źródłami rtęciowymi. W 2012 i 2013 r. wykonano montaż 12 reduktorów mocy dla oświetlenia oraz wymieniono 400 szt. (7% z całości) opraw oświetleniowych ze źródłami rtęciowymi na oprawy ze źródłami sodowymi lub ledowymi. Dało to oszczędności energii w wysokości ok. 400 tys. kWh rocznie. Wymiana wszystkich opraw starego typu na oprawy LED powinna przynieść spadek zużycia energii elektrycznej o ok. 35-40%, czyli o ok. 1,5-2 tys. MWh rocznie.</p> <p>W związku z tym planowana jest do 2020 r. modernizacja pozostałych punktów oświetlenia ulicznego Gminy Miejskiej Lubin (ok. 5,6 tys. sztuk):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wymiana opraw starego typu na oprawy typu LED przynajmniej dla 50% zasobów –</li> </ul>



	tam, gdzie jest to technicznie możliwe; - montaż reduktorów oświetlenia dla pozostałych zasobów, szczególnie w przypadku, jeśli nie jest możliwe zastosowanie energooszczędnych źródeł światła; - montaż inteligentnych systemów oświetlenia w wybranych lokalizacjach.
<b>Charakter działania</b>	Inwestycyjny
<b>Szacunkowa wartość</b>	10 000 000 zł
<b>Źródło finansowania</b>	RPO WD 2014-2020, budżet Gminy Miejskiej Lubin
<b>Szacunkowy efekt redukcji zużycia energii lub emisji CO<sub>2</sub></b>	393 Mg CO <sub>2</sub> rocznie
<b>Okres realizacji</b>	2015-2020
<b>Nazwa</b>	<b>Działanie II.4 Sukcesywna wymiana nieefektywnych indywidualnych źródeł ciepła</b>
<b>Opis działania</b>	W ramach niniejszego działania przewiduje się sukcesywną wymianę nieefektywnych i nie ekologicznych źródeł ciepła – na źródła o wysokiej sprawności energetycznej, wykorzystujące przede wszystkim odnawialne źródła energii. Szacowana ilość podmiotów / osób / obiektów potencjalnie zainteresowanych niniejszym działaniem na terenie Gminy Miejskiej Lubin – kilkaset.
<b>Charakter działania</b>	Inwestycyjny
<b>Szacunkowa wartość</b>	Nie dotyczy
<b>Źródło finansowania</b>	środki WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki prywatne
<b>Szacunkowy efekt redukcji zużycia energii lub emisji CO<sub>2</sub></b>	5000 Mg CO <sub>2</sub> rocznie
<b>Okres realizacji</b>	2015-2020
<b>Nazwa</b>	<b>Działanie II.5 Rozbudowa i modernizacja efektywnych energetycznie systemów przetwarzania, magazynowania, przesyłania i dystrybucji paliw oraz energii</b>
<b>Opis działania</b>	W ramach niniejszego działania przewiduje się realizację inwestycji pozwalających na rozbudowę systemów wytwarzania i dystrybucji energii. Wskutek realizacji niniejszego działania: <ul style="list-style-type: none"> <li>• zmniejszą się straty wynikające z nieefektywnego sposobu przetwarzania, magazynowania i dystrybucji paliw oraz energii</li> <li>• zwiększy się ilość użytkowników energii produkowanej w źródłach systemowych które cechują się mniejszą emisją jednostkową od źródeł indywidualnych.</li> </ul>
<b>Charakter działania</b>	Inwestycyjny
<b>Szacunkowa wartość</b>	Nie dotyczy
<b>Źródło finansowania</b>	RPO WD 2014-2020, środki własne przedsiębiorstw wytwarzających i dystrybuujących energię
<b>Szacunkowy efekt redukcji zużycia energii lub emisji CO<sub>2</sub></b>	3000 Mg CO <sub>2</sub> rocznie
<b>Okres realizacji</b>	2015-2020

#### VI.2.3. Kierunek strategiczny III. Transport przyjazny środowisku

<b>Nazwa</b>	<b>Działanie III.1 Budowa zintegrowanego z transportem publicznym systemu ścieżek</b>
--------------	---

	<b>rowerowych i parkingów typu bike&amp;ride na obszarze Gminy Miejskiej Lubin.</b>
<b>Opis działania</b>	Pełny opis systemu znajduje się w rozdziale V.7.5.
<b>Charakter działania</b>	Inwestycyjne
<b>Szacunkowa wartość</b>	42 km dróg rowerowych * wskaźnik jednostkowy wynikający z doświadczenia gminy = ok. 15 000 000 zł
<b>Źródło finansowania</b>	Budżet Gminy Miejskiej Lubin, RPO WD 2014-2020
<b>Szacunkowy efekt redukcji zużycia energii lub emisji CO<sub>2</sub></b>	9981 Mg CO <sub>2</sub> /rok
<b>Okres realizacji</b>	2015-2020
<b>Nazwa</b>	<b>Działanie III.2 Utrzymanie bezpłatnej komunikacji publicznej dla mieszkańców Lubina</b>
<b>Opis działania</b>	Obecnie komunikacja miejska jest bezpłatna na terenie Gminy Miejskiej Lubin. Komunikacja miejska przewozi rocznie ponad 10 mln pasażerów, pojazdy pokonują ok. 2,3 mln km rocznie. W celu dalszego ograniczenia emisji z transportu konieczne jest utrzymanie bezpłatnej komunikacji miejskiej, przy jednoczesnym prowadzeniu akcji informacyjno-promocyjnych, ciągłej optymalizacji przebiegu linii autobusowych i czasów przejazdów do potrzeb mieszkańców oraz zintegrowaniu komunikacji zbiorowej z systemami park&ride, bike&ride. Spowoduje to ograniczenie negatywnego oddziaływania emisji z transportu samochodowego wskutek ciągłego zwiększania liczby pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy i zwiększania natężenia ruchu samochodowego.
<b>Charakter działania</b>	Nieinwestycyjne
<b>Szacunkowa wartość</b>	17 mln zł rocznie
<b>Źródło finansowania</b>	Budżet Gminy Miejskiej Lubin, RPO WD 2014-2020
<b>Szacunkowy efekt redukcji zużycia energii lub emisji CO<sub>2</sub></b>	2000 Mg CO <sub>2</sub>
<b>Okres realizacji</b>	2015-2020
<b>Nazwa</b>	<b>Działanie III.3 Rozbudowa systemu komunikacji publicznej poprzez stworzenie zintegrowanej sieci komunikacji publicznej funkcjonującej w powiecie lubińskim.</b>
<b>Opis działania</b>	Działanie ma na celu zwiększenie atrakcyjności komunikacji publicznej i zintegrowanie obszaru funkcjonalnego. Zadanie to będzie realizowane w porozumieniu z innymi podmiotami. Zakłada się, że realizacja działania III.3 nie będzie stać w sprzeczności z działaniem III.2. Szerzej to zadanie opisane jest w koncepcji Legnicko-Głogowskiego Obszaru Funkcjonalnego.
<b>Charakter działania</b>	Nieinwestycyjne
<b>Szacunkowa wartość</b>	Nie dotyczy
<b>Źródło finansowania</b>	Budżet gmin wchodzących w skład powiatu lubińskiego, w tym budżet Gminy Miejskiej Lubin, RPO WD 2014-2020
<b>Szacunkowy efekt redukcji zużycia energii lub emisji CO<sub>2</sub></b>	500 Mg CO <sub>2</sub>
<b>Okres realizacji</b>	2015-2020
<b>Nazwa</b>	<b>Działanie III.4 Wprowadzenie niskoemisyjnego taboru komunikacji miejskiej,</b>

	spełniające min. normę Euro 5
Opis działania	<p>Komunikacja miejska w Lubinie jest obsługiwana obecnie przez przewoźników prywatnych. Gmina Miejska Lubin do 30 listopada 2015 r. ma zawartą umowę na obsługę miejskich linii autobusowych z PKS Lubin S.A. Od 1 lipca 2016 r. powiat lubiński przejmie prowadzenie komunikacji miejskiej na terenie Gminy Miejskiej Lubin, tj. będzie odpowiedzialny za organizację komunikacji zbiorowej na terenie miasta.</p> <p>Konieczne jest – w ramach procedury wyboru podmiotu świadczącego usługi komunikacji publicznej, w specyfikacji przetargowej, wprowadzenie kryteriów wyboru, które istotnie preferować będą podmioty świadczące usługi transportowe wyłącznie / w dużej części za pomocą pojazdów spełniających co najmniej normę Euro 5.</p> <p>Przewiduje się docelowo, w 2020 r. obsługę komunikacji zbiorowej co najmniej w 30% za pomocą pojazdów spełniających co najmniej normę emisji Euro 6.</p>
Charakter działania	Inwestycyjny
Szacunkowa wartość	Nie dotyczy
Źródło finansowania	Środki podmiotów prywatnych
Szacunkowy efekt redukcji zużycia energii lub emisji CO <sub>2</sub>	500 Mg CO <sub>2</sub>
Okres realizacji	2016-2020
<b>Nazwa</b>	<b>Działanie III.5 Modernizacja infrastruktury kolejowej umożliwiająca ruch pasażerski z Lubina</b>
Opis działania	<p>Przez teren Gminy Miejskiej Lubin przebiegają dwie linie kolejowe: 289 Legnica – Rudna Gwizdanów oraz 971 Lubin Górniczy – Lubin Kopalnia PLK. Obecnie obsługują one tylko ruch towarowy, przewozy pasażerskie nie są natomiast realizowane. Na liniach tych mógłby zostać uruchomiony ruch pasażerski na trasach Wrocław – Lubin, Wrocław – Polkowice (przez Lubin), Legnica – Głogów (przez Lubin), co wpłynęłoby na zmniejszenie lokalnego i tranzytowego ruchu samochodowego. Przywrócenie kolejowych połączeń pasażerskich oddziaływałoby przede wszystkim na dojazdy do pracy samochodem; liczba osób dojeżdżających w ten sposób do pracy wynosi 7252, co przy średnim napełnieniu samochodów osobowych wynoszącym 1,3 osoby, dałoby możliwość zmniejszenia transportu samochodowego o ok. 5,5 tys. pojazdów w dni robocze, co stanowić może do 7% samochodów poruszających się na terenie miasta. Spowodowałoby to istotne zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> na terenie miasta.</p> <p>Obecny stan techniczny infrastruktury kolejowej jest zły. Głównym problemem jest stan podłoża oraz torów, co istotnie ogranicza możliwość wykorzystania sieci kolejowej na terenie miasta do ruchu pasażerskiego. Planowana w 2017 r. jest modernizacja linii obsługujących LGOM do stanu przywracającego prędkości konstrukcyjne.</p>
Charakter działania	Inwestycyjny
Szacunkowa wartość	nie dotyczy
Źródło finansowania	PLK, fundusze strukturalne – RPO WD 2014-2020, POLIŚ
Szacunkowy efekt redukcji zużycia energii lub emisji CO <sub>2</sub>	nie dotyczy

<b>Okres realizacji</b>	2016-2017
<b>Nazwa</b>	<b>Działanie III.6 Usprawnienie systemu drogowego na obszarze Gminy Miejskiej Lubin</b>
<b>Opis działania</b>	Działanie polega na realizacji inwestycji prowadzących do usprawnienia systemu drogowego w takim kierunku, który pozwoli na spadek zużycia paliwa w wyniku upłynięcia ruchu oraz skrócenie się czas przejazdu przez miasto. Podmioty realizujące przedsięwzięcia drogowe w przypadku chęci powołania się na zapisy PGN będą zobowiązane do wykazania się, iż realizacja danej inwestycji pozwoli na obniżenie emisji o minimum 10% w stosunku do roku bazowego (2010) lub w stosunku do stanu sprzed realizacji przedsięwzięcia. Dane na temat obniżenia emisji będą ewidencjonowane przez zespół roboczy ds. zarządzania energią.
<b>Charakter działania</b>	Inwestycyjny
<b>Szacunkowa wartość</b>	13 400 000 zł
<b>Źródło finansowania</b>	Fundusze strukturalne – RPO WD 2014-2020, POLiŚ, budżet Gminy Miejskiej Lubin
<b>Szacunkowy efekt redukcji zużycia energii lub emisji CO<sub>2</sub></b>	nie dotyczy
<b>Okres realizacji</b>	2015-2020

#### VI.2.4. Kierunek strategiczny IV. Zrównoważony i efektywny energetycznie sektor gospodarki komunalnej

<b>Nazwa</b>	<b>Działanie IV.1 Rozbudowa, budowa i modernizacja jednostek wytwórczych energii cieplnej i elektrycznej zasilanych odpadami komunalnymi lub osadami ściekowymi</b>
<b>Opis działania</b>	W ramach niniejszego działania planowana jest budowa jednostek wytwórczych energii elektrycznej i cieplnej z odpadów komunalnych i/lub osadów ściekowych.
<b>Charakter działania</b>	Inwestycyjny
<b>Szacunkowa wartość</b>	Nie dotyczy
<b>Źródło finansowania</b>	Środki przedsiębiorstw branży energetycznej, dotacja z RPO WD 2014-2020
<b>Szacunkowy efekt redukcji zużycia energii lub emisji CO<sub>2</sub></b>	Nie dotyczy
<b>Okres realizacji</b>	2016-2020
<b>Nazwa</b>	<b>Działanie IV.2 Rozbudowa systemu selektywnej zbiórki odpadów</b>
<b>Opis działania</b>	Obecnie system selektywnej zbiórki odpadów na terenie Gminy Miejskiej Lubin obejmuje, zgodnie z Uchwałą Rady Miejskiej w Lubinie nr XXXIV/261/13 z dnia 26 lutego 2013 r.: papier, metal, tworzywa sztuczne, szkło opakowaniowe, opakowania wielomateriałowe, przeterminowane leki i chemikalia, zużyte baterie i akumulatory, zużyty sprzęt elektryczny i elektrotechniczny, odpady budowlane i rozbiórkowe (odpady remontowo-budowlane). W ramach niniejszego działania planowana jest wzmocnienie znaczenia systemu selektywnej zbiórki odpadów poprzez dostosowanie istniejącej infrastruktury - budowę dodatkowych PSZOK, zakup dodatkowych pojemników służących do selektywnej zbiórki odpadów komunalnych.
<b>Charakter działania</b>	Inwestycyjny
<b>Szacunkowa wartość</b>	700 000 zł



<b>Źródło finansowania</b>	Budżet Gminy Miejskiej Lubin, RPO WD 2014-2020
<b>Szacunkowy efekt redukcji zużycia energii lub emisji CO<sub>2</sub></b>	50 Mg CO <sub>2</sub>
<b>Okres realizacji</b>	2016-2020

## VI.2.5. Kierunek strategiczny V. Efektywne zarządzania energią w gminie

Nazwa	<b>Działanie V.1 Stworzenie zespołu roboczego ds. zarządzania energią opartego na specjalistach zatrudnionych w gminie miejskiej Lubin oraz w miejskich spółkach komunalnych</b>
<b>Opis działania</b>	<p>W celu koordynacji działań różnych jednostek, komórek organizacyjnych i podmiotów Gminy Miejskiej Lubin w zakresie zarządzania zużyciem energii, konieczne jest utworzenie zespołów roboczych ds. zarządzania energią.</p> <p>Zakres obowiązków przypisanych do zespołów roboczych: zbieranie danych na temat zużycia energii (energia elektryczna, ciepło, paliwa stałe, ciekłe) w obiektach publicznych i przez jednostki podlegające Gminie Miejskiej Lubin, koordynacja zapisów dokumentów strategicznych Gminy Miejskiej Lubin w zakresie gospodarki energią; przygotowywanie i nadzorowanie inwestycji związanych ze zużyciem energii; prowadzenie akcji informacyjno-promocyjnych, szkoleń w zakresie zarządzania energią. Dzięki utworzeniu zespołów roboczych ds. zarządzania energią i realizacji przez nie przypisanych działań spodziewane jest zmniejszenie kosztów zużycia energii w wysokości dochodzącej do 0,5 mln zł rocznie w stosunku do roku bazowego.</p>
<b>Charakter działania</b>	Nieinwestycyjny
<b>Szacunkowa wartość</b>	80 000 zł rocznie
<b>Źródło finansowania</b>	Budżet Gminy Miejskiej Lubin / RPO WD 2014-2020, POIiŚ
<b>Szacunkowy efekt redukcji zużycia energii lub emisji CO<sub>2</sub></b>	340 Mg CO <sub>2</sub> rocznie
<b>Okres realizacji</b>	Od 2016
Nazwa	<b>Działanie V.2 Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych</b>
<b>Opis działania</b>	<p>Zielone zamówienia publiczne to takie, które wśród ważnych kryteriów wyboru wykonawcy usługi lub produktu, wymieniają ich oddziaływanie na środowisko (w procesie produkcji, eksploatacji czy zużycia).</p> <p>W ramach zamówień publicznych realizowanych przez Gminę Miejską Lubin planuje się wdrożenie następujących kryteriów podczas przeprowadzania procedur przetargowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kryterium energooszczędności (komputery, monitory, itd.),</li> <li>• kryterium surowców odnawialnych i z odzysku (produkcja ekologiczna),</li> <li>• kryterium niskiej emisji (dobór niskoemisyjnych środków transportu),</li> <li>• kryterium niskiego poziomu odpadów (ponowne wykorzystanie produktu lub materiałów, z których jest wykonany).</li> </ul> <p>Kryteria te będą obligatoryjnie obowiązywały przy dostawach sprzętu, urządzeń, wyposażenia, środków transportu.</p>
<b>Charakter działania</b>	Nieinwestycyjny
<b>Szacunkowa wartość</b>	Nie dotyczy
<b>Źródło finansowania</b>	Nie dotyczy
<b>Szacunkowy efekt redukcji zużycia energii lub emisji CO<sub>2</sub></b>	3,39 Mg CO <sub>2</sub> rocznie
<b>Okres realizacji</b>	Od 2016

<b>Nazwa</b>	<b>Działanie V.3 Sukcesywna aktualizacja gminnych dokumentów strategicznych do celów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.</b>
<b>Opis działania</b>	Przyjęcie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej przez Gminę Miejską Lubin wiązać się będzie z koniecznością aktualizacji zapisów pozostałych dokumentów strategicznych, w szczególności związanych z polityką energetyczną, z planowanymi inwestycjami, dotyczącymi strategii rozwoju gminy.
<b>Charakter działania</b>	Nieinwestycyjny
<b>Szacunkowa wartość</b>	100 000 zł
<b>Źródło finansowania</b>	Budżet Gminy Miejskiej Lubin, NFOŚ
<b>Szacunkowy efekt redukcji zużycia energii lub emisji CO<sub>2</sub></b>	Nie dotyczy
<b>Okres realizacji</b>	2016-2017
<b>Nazwa</b>	<b>Działanie V.4 Podjęcie działań mających na celu promowanie założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej i aktywizowanie podmiotów do jego sukcesywnego wdrażania</b>
<b>Opis działania</b>	Przyjęcie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest początkiem wdrażania polityki niskoemisyjnej na terenie Gminy Miejskiej Lubin. Do efektywnego wdrożenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej oraz do ograniczenia emisji CO <sub>2</sub> na terenie gminy zgodnie z założeniami przyjętymi w PGN konieczna jest realizacja kompleksowych działań informacyjno-promocyjnych w zakresie efektywnego gospodarowania energią, informowanie mieszkańców i podmiotów działających na terenie Gminy Miejskiej Lubin o założeniach PGN.
<b>Charakter działania</b>	Nieinwestycyjny
<b>Szacunkowa wartość</b>	150 000 zł
<b>Źródło finansowania</b>	Budżet Gminy Miejskiej Lubin, WFOŚiGW Wrocław, RPO WD 2014-2020
<b>Szacunkowy efekt redukcji zużycia energii lub emisji CO<sub>2</sub></b>	10 Mg rocznie
<b>Okres realizacji</b>	Od 2015
<b>Nazwa</b>	<b>Działanie V.5 Szkolenia podnoszące kwalifikacje w zakresie znajomości zagadnień związanych z efektywnym zarządzaniem energią</b>
<b>Opis działania</b>	Odpowiedni poziom wiedzy nie tylko wśród pracowników bezpośrednio odpowiedzialnych za zarządzanie zużyciem energii przez jednostki gminne, ale osób odpowiedzialnych za zarządzanie poszczególnymi obiektami i podmiotami gminnymi, warunkuje efektywne prowadzenie polityki energetycznej miasta.
<b>Charakter działania</b>	Nieinwestycyjne
<b>Szacunkowa wartość</b>	30 000 zł
<b>Źródło finansowania</b>	Budżet Gminy Miejskiej Lubin, WFOŚiGW Wrocław, RPO WD 2014-2020
<b>Szacunkowy efekt redukcji zużycia energii lub emisji CO<sub>2</sub></b>	Nie dotyczy
<b>Okres realizacji</b>	Od 2015



Nazwa	Działanie V.6 Działania edukacyjne dla społeczeństwa w zakresie efektywności energetycznej
<b>Opis działania</b>	Zmniejszenie zużycia energii jest możliwe również dzięki wykształceniu odpowiednich nawyków i zachowań wśród mieszkańców Gminy Miejskiej Lubin. Zasadne jest zatem podjęcie działań informacyjnych, promocyjnych i szkoleniowych skierowanych do mieszkańców miasta. Działania te obejmować będą: akcje informacyjne za pomocą środków masowego przekazu (prasa, radio, telewizja), mediów społecznościowych, tradycyjnych nośników informacji – plakatów, ulotek, billboardów; akcje promocyjne – losowanie nagród dla uczestników akcji mających na celu zużycia energii, lepsze wykorzystanie surowców wtórnych; cykle bezpłatnych szkoleń, wykładów na temat zarządzania energią dla mieszkańców miasta, lokalnych przedsiębiorców.
<b>Charakter działania</b>	nieinwestycyjne
<b>Szacunkowa wartość</b>	150 000 zł
<b>Źródło finansowania</b>	Budżet Gminy Miejskiej Lubin, WFOŚiGW Wrocław, RPO WD 2014-2020
<b>Szacunkowy efekt redukcji zużycia energii lub emisji CO<sub>2</sub></b>	Nie dotyczy
<b>Okres realizacji</b>	Od 2015

### VI.3. Realizacja przedsięwzięć wynikających z Planu

Kierunki strategiczne i wynikające z nich działania mają charakter ramowy. Zgodnie bowiem z przyjętą strategią Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest dokumentem ramowym określającym charakter działań niezbędnych do podjęcia aby osiągnąć zakładaną redukcję emisji gazów cieplarnianych. W trakcie tworzenia dokumentu stwierdzono, że nie ma możliwości aby na całą perspektywę finansową a nawet na okres najbliższych 4 lat wskazać w sposób szczegółowy listę przedsięwzięć planowanych do realizacji w ramach Planu, tym bardziej, że duża część tych przedsięwzięć będzie realizowana przez podmioty trzecie niezależne od Gminy Miejskiej Lubin. Należy także wziąć pod uwagę, że gmina będzie prowadzić przez cały okres trwania perspektywy finansowej 2014-2020 kampanię informacyjną i szkoleniową dotyczącą efektywności energetycznej i ograniczenia emisji w ramach kierunku strategicznego V. Efektywne zarządzania energią w gminie. Działania przewidziane w tym kierunku w założeniu mają aktywizować społeczeństwo i przedsiębiorców a także podmioty publiczne z obszaru gminy do realizacji działań przewidzianych w Planie. Tym samym zakłada się, że ilość projektów zgłaszanych w późniejszych terminach będzie rosła.

Z tego względu zdecydowano się na stworzenie listy konkretnych przedsięwzięć wynikających z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Miejskiej Lubin. Lista ta w formie suplementu będzie niezależną częścią ramowego dokumentu jakim jest Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Miejskiej Lubin. W momencie pierwszego przyjmowania Planu na liście ujęte zostaną te przedsięwzięcia które będzie można precyzyjnie zidentyfikować i scharakteryzować a także potwierdzić chęć ich realizacji. W przypadku zgłaszania przez beneficjentów nowych projektów do Gminy Miejskiej w Lubinie, będą one sukcesywnie dopisywane do listy. Decyzję o wpisaniu projektu będzie podejmował wydelegowany pracownik urzędu Gminy Miejskiej Lubin w ramach planowanych do stworzenia zespołów roboczych ds. zarządzania energią. Takie rozwiązanie ułatwia a wręcz umożliwia prowadzenie efektywnego

monitoringu przyjętych założeń i wskaźników redukcji emisji oraz kierowania tam działań informacyjnych i promocyjnych gdzie stopień wypełniania wskaźników będzie niesatysfakcjonujący.

Należy także podkreślić, że na życzenie beneficjenta, którego przedsięwzięcie znajduje się na liście, będzie wydawane potwierdzenia lub zaświadczenia o tym, że przedsięwzięcie które planuje zrealizować wynika z zamierzeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Miejskiej Lubin. Potwierdzenie takie będzie mogło być załączane do wniosku o dofinansowanie. Lista będzie prowadzona w formie tabelarycznej (pliki arkuszy kalkulacyjnych i edytora tekstu) zgodnie z przykładem wskazanym w poniżej tabeli.

L.p.	Nazwa Przedsięwzięcia	Podmiot realizujący	Nr działania z w które wpisuje się przedsięwzięcie		Szacowany Koszt Przedsięwzięcia	Roczna oszczędność			
			PGN	RPO		energii cieplnej [GJ]	energii elektrycznej [MWh/rok]	gazu [m3]	inne
1	...								
2	...								

#### VI.4. Podsumowanie emisji na obszarze Gminy Miejskiej Lubin oraz efektów wdrażania PGN

##### VI.4.1. Podsumowanie wyników bazowej inwentaryzacji emisji

Tabela 40. Podsumowanie wyników emisji w poszczególnych obszarach problemowych (emisja za rok bazowy 2010)

Kategoria	Energia elektryczna	Energetyka cieplna	Paliwa kopalne							Razem
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	
Budynki mieszkalne	15257	76287	15464	0	189				24500	131697
Budynki użyteczności publicznej	14651	11255	2575	0	0				0	28481
Pozostałe obiekty: (handel, usługi, produkcja)	19807	5847	14051	0	372				4513	44591
Komunalne oświetlenie publiczne	1281									1281
<b>Budynki, usługi oświetlenie i przemysł razem</b>	<b>50996</b>	<b>93390</b>	<b>32090</b>	<b>0</b>	<b>561</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>29013</b>	<b>206050</b>
<b>TRANSPORT:</b>										
Transport publiczny			0	10		3930	20			3960
Transport prywatny i komercyjny			6	6630		45367	14986			66988
<b>Transport razem</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>6640</b>	<b>0</b>	<b>49296</b>	<b>15006</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>70949</b>
<b>SUMA</b>										<b>276999</b>

Źródło: opracowanie własne

Tabela 41. Prognoza emisji za rok 2020 uwzględniająca braku wdrożenia PGN

Kategoria	Energia elektryczna	Energetyka ciepła	Paliwa kopalne							Razem
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	
Budynki mieszkalne	21154	61092	18248	0	189				24500	125182
Budynki użyteczności publicznej	12450	10451	2575	0	0				0	25477
Pozostałe obiekty: (handel, usługi, produkcja)	17326	7591	16116	0	372				4513	45918
Komunalne oświetlenie publiczne	1409									1409
<b>Budynki, usługi oświetlenie i przemysł razem</b>	<b>52338</b>	<b>79134</b>	<b>36939</b>	<b>0</b>	<b>561</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>29013</b>	<b>197985</b>
<b>TRANSPORT:</b>										
Transport publiczny			0	9		5404	10			5424
Transport prywatny i komercyjny			91	10 693		78920	20088			109792
<b>Transport razem</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>91</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>84325</b>	<b>20098</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>115216</b>
<b>SUMA</b>										<b>313201</b>

Źródło: opracowanie własne

## VI.5. Wyznaczenie celów redukcji emisji i zużycia energii finalnej a także celów w zakresie redukcji emisji zanieczyszczeń

### VI.5.1. Wyznaczenie celów redukcji emisji i zużycia energii finalnej wynikających ze zobowiązań krajowych oraz możliwości jakie daje realizacja zamierzeń PGN

Cel redukcji określono zgodnie z założeniami wynikającymi z dokumentów rangi międzynarodowej na 20% w stosunku do roku bazowego. W poniższej tabeli dokonano prostego rachunku polegającego na obniżeniu o 20% emisji CO<sub>2</sub> oraz zużycia energii finalnej każdego z badanych źródeł.

Tabela 42 Określenie celu redukcji na rok 2020

Kategoria	Maksymalna emisja CO <sub>2</sub> w 2020 r. [Mg CO <sub>2</sub> /rok]	Maksymalne zużycie energii finalnej w 2020 r. [GJ/rok]
Budynki mieszkalne	26339	295148
Budynki użyteczności publicznej	5696	63023
Pozostałe obiekty: (handel, usługi, produkcja)	8918	109827
Komunalne oświetlenie publiczne	256	2713
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem</b>	<b>41210</b>	<b>470711</b>
<b>TRANSPORT:</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Transport publiczny	792	10814
Transport prywatny i komercyjny	13398	191191
<b>Transport razem</b>	<b>14190</b>	<b>202005</b>
<b>SUMA</b>	<b>55400</b>	<b>672716</b>

Źródło: opracowanie własne

W rzeczywistości jednak można się spodziewać większej obniżki w zakresie emisji z paliw stałych, która może skutkować wzrostem emisji z gazu lub ciepła. Wynika to z przechodzenia odbiorców z jednego bardziej emisyjnego źródła na drugie charakteryzujące się mniejszą emisją CO<sub>2</sub>. Tym samym, jako cel główny, należy wyznaczyć obniżenie globalnej emisji CO<sub>2</sub> z poziomu 276 999 ton w roku 2010 do poziomu 221 599 ton CO<sub>2</sub> w roku 2020.

**Tabela 43 Emisje CO<sub>2</sub> oraz zużycie energii finalnej - wariant zakładający realizację PGN i pozwalający na osiągnięcie celu na rok 2020**

EMISJE CO <sub>2</sub>										
Kategoria	Energia elektryczna	Energetyka ciepła	Paliwa kopalne							Razem
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	
Budynki mieszkalne	20096	48873	14598	0	141				17150	100859
Budynki użyteczności publicznej	11884	8361	2431	0	0				0	22676
Pozostałe obiekty: (handel, usługi, produkcja)	16459	6073	13264	0	279				3159	39234
Komunalne oświetlenie publiczne	888									888
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem</b>	<b>49327</b>	<b>63307</b>	<b>30293</b>	<b>0</b>	<b>421</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>20309</b>	<b>163657</b>
<b>TRANSPORT:</b>										
Transport publiczny			0	9	0	3537	18			3564
Transport prywatny i komercyjny			5	5171	0	35386	11689			52251
<b>Transport razem</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>5181</b>	<b>0</b>	<b>38923</b>	<b>11707</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>55815</b>
<b>SUMA</b>										<b>219472</b>
ENERGIA FINALNA										
Kategoria	Energia elektryczna	Energetyka ciepła	Paliwa kopalne							Razem
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	
Budynki mieszkalne	212835	515433	233795	0	1847				181635	1145545
Budynki użyteczności publicznej	125863	88177	38937	0	0				0	252977
Pozostałe obiekty: (handel, usługi, produkcja)	174320	64046	212423	0	3645				33460	487894
Komunalne oświetlenie publiczne	9401								0	9401
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem</b>	<b>522419</b>	<b>667656</b>	<b>485155</b>	<b>0</b>	<b>5493</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>215096</b>	<b>1895818</b>
<b>TRANSPORT:</b>										
Transport publiczny			0	165	0	48229	268			48663
Transport prywatny i komercyjny			72	92645	0	482560	170367			745645
<b>Transport razem</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>92810</b>	<b>0</b>	<b>530790</b>	<b>170636</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>794308</b>
<b>SUMA</b>										<b>2690125</b>

Źródło: opracowanie własne

Ostatecznie cele redukcji wynikające z wdrażania Planu kształtują się następująco:

Emisje zależne od gminy	Rok bazowy	Wariant PGN	Redukcja	Różnica
	2 010	2 020	%	2010-2020
EMISJE CO <sub>2</sub>				
Emisje z obiektów gminnych	28 481	22 676	20%	5 805
Emisje z oświetlenia publicznego	1 281	888	31%	393
Emisje z transportu publicznego	3 960	3 564	10%	396

Emisje z transportu prywatnego i komercyjnego	66 988	52 251	22%	14 737
<b>Suma emisji zależnych od gminy</b>	<b>100 711</b>	<b>79 379</b>	<b>21%</b>	<b>21 332</b>
<b>ENERGIA FINALNA</b>				
Zużycie energii z obiektów gminnych	315 113	252 977	20%	62 136
Zużycie energii z oświetlenia publicznego	13 566	9 401	31%	4 165
Zużycie energii z transportu publicznego	54 070	48 663	10%	5 407
Zużycie energii z transportu prywatnego i komercyjnego	955 955	745 645	22%	210 310
<b>Suma zużycia energii zależnych od gminy</b>	<b>1 338 704</b>	<b>1 056 686</b>	<b>21%</b>	<b>282 018</b>

#### VI.5.2. Wskazanie celów redukcji zanieczyszczeń do powietrza (w zakresie emisji wskazanych w strefie dolnośląskiej PM 10 oraz B(a)P)

Realizacja celów PGN zarówno w sposób pośredni jak i w sposób bezpośredni wpłynie na redukcję zanieczyszczeń do powietrza (w zakresie emisji wskazanych w strefie dolnośląskiej PM 10 oraz B(a)P). Gmina Miejska Lubin dysponuje dokładnymi wyliczeniami w zakresie wielkości emisji zanieczyszczeń za rok bazowy, czyli za rok 2010. Analiza taka została bowiem wykonana dla Programu Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE). Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń będzie wprost proporcjonalne do zmniejszenia zużycia energii. Dane za rok 2010 a także obliczone cele redukcji przedstawiono w poniższej tabeli.

**Tabela 44 Zakładany poziom redukcji emisji zanieczyszczeń w zakresie emisji wskazanych w strefie dolnośląskiej PM 10 oraz B(a)P**

Horyzont czasowy		Rok bazowy 2010		Wariant PGN 2020	
Substancja		pył PM10	B(a)P	pył PM10	B(a)P
Jednostka emisji		kg/rok	kg/rok	kg/rok	kg/rok
Niska emisja	Budynki mieszkalne	27334	8	21218	6
	Budynki handlu, usług i wytwórstwa	527	b.d.	468	b.d.
Wysoka emisja (ciepło)		201190	b.d.	136383	b.d.
Emisja liniowa		7569	b.d.	5952	b.d.
łącznie emisje zanieczyszczeń		236620	8	164022	6

#### VI.5.3. Wskazanie celów w zakresie wzrostu udziału energii odnawialnych w stosunku do przyjętego roku bazowego

W niniejszym Planie wskazano następujące działania których efektem będzie lub może być wzrost udziału energii odnawialnych.

- Działanie I.1 Zwiększenie wykorzystania systemów wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych (pompy ciepła, fotowoltaika, kolektory słoneczne, inne) w budynkach publicznych należących do gminy
- Działanie I.2 Zwiększenie wykorzystania systemów wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych (pompy ciepła, fotowoltaika, kolektory słoneczne, inne) w obiektach położonych na obszarze Gminy Miejskiej Lubin.
- Działanie I.3 Budowa wysokosprawnych jednostek wytwórczych energii cieplnej i elektrycznej prowadzących do obniżenia emisji gazów cieplarnianych
- Działanie IV.1 Rozbudowa, budowa i modernizacja jednostek wytwórczych energii cieplnej i elektrycznej zasilanych odpadami komunalnymi lub osadami ściekowymi

Poniżej w sposób tabelaryczny wskazano szczegółowe informacje dotyczące poszczególnych działań. Przy każdym działaniu wskazano także cele jakie zostały przez gminę wyznaczone w tym zakresie.

Nr	Opis działania	Przyjęty Wskaźnik	Wyznaczone cele	
			2010	2020
I.1	Zdecydowana większość obiektów gminnych podłączona jest do sieci scentralizowanej. Zakłada się, że poza źródłami OZE jest to najmniej emisyjne źródło ciepła. Z tego względu realizacja działań zmierzających do produkcji energii ciepłej ze źródeł OZE nie została uznana za priorytetową. Gmina powinna jednak pełnić rolę wiodącą w zakresie wykorzystania możliwości, jakie daje energetyka odnawialna. Z tego względu zakłada się dla wytypowanych obiektów montaż systemów wytwarzania energii. Na chwilę obecną nie zostało jednak określone jakie źródła OZE zostaną wykorzystane. Z tego względu wskazano liczbę obiektów w jakich gmina deklaruje chęć zainstalowania źródeł OZE w przyszłości. Istotnym jest, iż w perspektywie średnioterminowej <sup>30</sup> , w ramach funkcjonowania zespołów roboczych ds. zarządzania energią, planuje się wykonanie audytu energetycznego obiektów należących do gminy wskazującego między innymi konieczne działania w zakresie zmniejszenia energochłonności, jaki i obiekty, w których możliwe jest wykorzystanie źródeł OZE. Dopiero po opracowaniu audytu gmina będzie podejmować stosowne decyzje w tym zakresie.	ilość obiektów posiadających instalacje OZE	2	25
I.2	Działania gminy w przypadku obiektów nienależących do gminy ograniczają się do działań promocyjnych, informacyjnych i zachęcających. Jedynym z takich działań jest opracowanie PGN, który może być warunkiem skutecznego aplikowanie o środki w ramach funduszy unijnych i krajowych. Zakłada się jednak, iż w wyniku konsekwentnej realizacji wszystkich zamierzeń PGN gmina osiągnie znaczny przyrost energii wyprodukowanej w oparciu o instalacje OZE.	Zwiększenie ilości energii wyprodukowanej w oparciu o instalacje OZE [MWh]	0	15 000
I.3	Obecnie na terenie miasta nie działają jednostki wytwórcze energii ciepłej i elektrycznej w znaczącej mierze wykorzystujące odnawialne zasoby energii jako paliwa. W ramach niniejszego działania przewiduje się możliwość realizacji przedsięwzięć związanych z budową lub modernizacją jednostek wytwarzania energii elektrycznej i/lub ciepła z OZE, których realizacja pozwoli na zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych.	Moc nominalna jednostek wytwórczych [MW] Dla OZE założono 5% udział w ilości wytworzonej energii	0	0,25
IV.1	W ramach niniejszego działania planowana jest budowa jednostek wytwórczych energii elektrycznej i ciepłej z odpadów komunalnych i/lub osadów ściekowych.	Liczba inwestycji związanych z wytwarzaniem energii z odpadów komunalnych lub osadów ściekowych	0 szt.	1 szt.

• <sup>30</sup> (od 1 do 3 lat od wdrożenia PGN)

## VII. ZARZĄDZANIE, WDRAŻANIE I REALIZACJA PROGRAMU

### VII.1. Opis organizacji Gminy Miejskiej Lubin

#### VII.1.1. Organizacja wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Wdrażanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej nadzoruje Wydział Infrastruktury. Do zadań Referatu Inwestycji Wydziału Infrastruktury w szczególności należy:

- przygotowanie, nadzór, realizacja i rozliczanie inwestycji miejskich w zakresie wynikającym z zadań powierzonych Wydziałowi Infrastruktury,
- współpraca w zakresie opracowywania projektów wieloletnich programów inwestycyjnych i innych planów inwestycyjnych,
- koordynacja dotycząca procesu planowania inwestycji miejskich.

Do zadań Referatu Komunalnego Wydziału Infrastruktury należy między innymi:

- sprawy z zakresu drogownictwa w tym sprawy związane ze ścieżkami rowerowymi i transportem publicznym
- **sprawy z zakresu lokalnego transportu zbiorowego,**
- sprawy komunalne, wśród których należy wymienić:
  - koordynacja spraw z zakresu kanalizacji, usuwania i oczyszczania ścieków komunalnych, urządzeń sanitarnych, wysypisk i unieszkodliwiania odpadów komunalnych, **zaopatrzenia w wodę, energię elektryczną i ciepłą oraz gaz,**
  - utrzymanie miejskich obiektów i urządzeń użyteczności publicznej,
  - **oświetlenie Miasta,**

Z punktu widzenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej istotny jest także Wydział Gospodarki Gruntami, Architektury i Ochrony Środowiska którego pracownicy będą włączeni do zespołów roboczych ds. zarządzania energią. W ramach tego wydziału działają referaty: Architektury, Rolnictwa i Ochrony Środowiska oraz Lokalowy. Poniżej przedstawiono istotny z punktu widzenia PGN zakres działań wspomnianych referatów.

Do zadań Referatu Architektury należy w szczególności:

- opracowanie projektów **miejsowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz ich aktualizacji,**
- opiniowanie spraw wynikających z **ustawy o zagospodarowaniu przestrzennym** oraz zamierzeń inwestycyjnych związanych z rozwojem i estetyką miasta.

Do zadań Referatu Rolnictwa i Ochrony Środowiska należy w szczególności:

- **popularyzowanie ochrony przyrody i środowiska,**
- przeprowadzanie **kontroli w zakresie wymagań ochrony środowiska,**
- tworzenie i **aktualizacja programów w zakresie ochrony środowiska** i gospodarki odpadami.



Do zadań Referatu Lokalowego w szczególności należy:

- **gospodarka lokalami mieszkalnymi** gminnego zasobu mieszkaniowego,
- nadzorowanie spraw związanych z gminnym zasobem mieszkaniowym,

Pracownicy wydziałów Infrastruktury oraz Gospodarki Gruntami, Architektury i Ochrony Środowiska posiadają istotne z punktu widzenia PGN kwalifikację, wiedzę i doświadczenie. Należy jednak zauważyć, że w momencie podjęcia postanowienia o opracowaniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Miejskiej Lubin w strukturze wydziału nie funkcjonowała wyspecjalizowana komórka, które zadania byłyby skierowane głównie na zarządzanie energią. Dlatego w toku prac nad Planem wskazano, iż jednym z priorytetowych działań wynikających z realizacji opracowanego PGN ma być właśnie stworzenie zespołu roboczego ds. zarządzania energią, który docelowo będą realizować zadania z zakresu:

- opiniowania przedsięwzięć które powinny zostać wpisane na listę będącą suplementem do PGN i tym samym potwierdzanie ich zgodności z zapisami Planu i przewidzianym w Planie działaniami**
- wydawanie zaświadczeń dla beneficjentów potwierdzających ich wpisanie w PGN**
- opracowywania aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej;**
- monitoringu i oceny wdrażania PGN**
- opracowywania projektów założeń do planu zaopatrzenia Gminy Miejskiej Lubin w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
- opiniowania rozwiązań do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego lub przy ustalaniu warunków zabudowy terenu w zakresie zaopatrzenia w energię;
- opracowywania i opiniowania audytów energetycznych dla obiektów Gminy Miejskiej Lubin;
- współpraca z Wydziałem Gospodarki Gruntami, Architektury i Ochrony Środowiska w ramach realizacji projektów dotyczących ograniczenia emisji;
- prowadzenie spraw związanych z zaopatrzeniem Gminy Miejskiej Lubin w energię elektryczną, ciepłą i gaz;
- prowadzenie spraw związanych z oświetlaniem Gminy Miejskiej Lubin;
- monitoringu zużycia energii i poboru mocy w obiektach Gminy Miejskiej Lubin;
- nadzoru nad eksploatacją urządzeń i instalacji energetycznych w obiektach Gminy Miejskiej Lubin;
- działalności edukacyjnej i informacyjnej związanej z wykorzystaniem energii;

Do czasu wyłonienia w pełni funkcjonalnego zespołu roboczego ds. zarządzania energią zadania z zakresu a-c będzie realizować wydelegowana osoba – pracownik Gminy Miejskiej Lubin. Alternatywnym wariantem do stworzenia zespołu roboczego ds. zarządzania energią w gminie może być stworzenie powiatowego biura zarządzania energią obejmującego obszar powiatu lubińskiego. Prace takie już zostały podjęte w ramach wspólnych zamówień na zakup energii elektrycznej.

#### **VII.1.2. Opis sposobu uwzględniania konkretnych przedsięwzięć w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej**

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest dokumentem ramowym wskazującym działania konieczne do podjęcia aby osiągnąć zakładaną redukcję emisji gazów cieplarnianych. Lista przedsięwzięć które planowane są do realizacji w ramach Planu będzie prowadzona w formie suplementu do Planu.

W momencie przyjęcia Planu lista będzie zawierała te przedsięwzięcia których realizacja jest pewna na dzień jego przyjęcia. Nadzór nad wdrażaniem PGN będzie prowadzony przez zespół roboczy ds. zarządzania energią. W przypadku pojawienia się nowych projektów i zgłoszenie tego faktu do Gminy Miejskiej Lubin, będą one sukcesywnie dopisywane do suplementu. Decyzję o wpisaniu projektu na listę będzie podejmował wydelegowany pracownik Gminy Miejskiej Lubin na podstawie analizy zgodności zamierzeń Planu z celami przedsięwzięcia. Beneficjent będzie mógł się ubiegać o wydanie zaświadczenia lub potwierdzenia o tym, że przedsięwzięcie które planuje zrealizować wynika z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Miejskiej Lubin. Potwierdzenie takie będzie mogło być załączane do wniosku o dofinansowanie.

## **VII.2. Budżet związany z wdrożeniem PGN**

### **VII.2.1. Potencjalne źródła finansowania inwestycji**

#### ***VII.2.1.1. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020***

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 jest dokumentem, który zawiera analizę sytuacji oraz potrzeb i planowane kierunki wsparcia w zakresie infrastruktury gospodarczej i społecznej. Dokładne wskazówki i informacje dotyczące działań wpisujących się w POLiŚ 2014-2020 oraz metody wyboru projektów będzie zawierać Uszczegółowienie POLiŚ – które nie jest obecnie dostępne.

Poniżej zestawiono działania POLiŚ 2014-2020, związane z Planami Gospodarki Niskoemisyjnej. Zestawienie odzwierciedla wstępnie związek POLiŚ z PGN – dokładne informacje będą dostępne po ogłoszeniu dokumentów szczegółowych.

**Tabela 45. Działania POIiŚ 2014-2020, związane z Planami Gospodarki Niskoemisyjnej**

Priorytet inw. (numer)	Nazwa Priorytetu Inwestycyjnego	Działania i kierunki wsparcia	Rezultaty	Związek z Planami Gospodarki Niskoemisyjnej
I / 4.I	Zmniejszenie emisyjności gospodarki / Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	Wsparcie na realizację projektów inwestycyjnych dotyczących wytwarzania energii z odnawialnych źródeł wraz z podłączeniem tych źródeł do sieci elektroenergetycznych umożliwiającym przyłączenia jednostek wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych do KSE. Przewiduje się w szczególności: budowę jednostek o większej mocy wytwarzania energii wykorzystujących energię wiatru, a także biomasę i biogaz; wsparcie, w ograniczonym zakresie, jednostek OZE wykorzystujących energię słońca, geotermii oraz wody (wyłącznie na już istniejących budowach piętrzących, wyposażonych w hydroelektrownie, przy jednoczesnym zapewnieniu pełnej drożności budowli dla przemieszczeń fauny wodnej).	Wzrost udziału energii wytwarzanej ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto. Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych.	Realizacja projektów OZE wraz z podłączeniem instalacji do sieci elektroenergetycznej będzie wpływać na zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> , tym samym takie projekty i efekty ich realizacji mogą zostać ujęte w PGN.
I / 4.III	Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym	Wsparcie głębokiej kompleksowej modernizacji energetycznej budynków użyteczności publicznej i wielorodzinnych mieszkaniowych wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne, w zakresie związanym m.in. z: - ociepleniem obiektu, wymianą okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne; - przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i przyłączeniem źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji, zastosowaniem automatyki pogodowej i systemów zarządzania budynkiem; - budową lub modernizacją wewnętrznych instalacji odbiorczych oraz likwidacją dotychczasowych źródeł ciepła; - instalacją mikrogeneracji lub mikrotrigeneracji na potrzeby własne, - instalacją OZE w modernizowanych energetycznie budynkach (o ile wynika to z audytu energetycznego); - instalacją systemów chłodzących, w tym również z OZE. Istotny kompleksowy wymiar realizacji projektów – łącznie z projektami dotyczącymi wysokosprawnych źródeł wytwarzania energii, modernizacji sieci dystrybucji ciepła. Wsparcie przewidziane jest dla organów władzy publicznej, w tym państwowych jednostek budżetowych i administracji rządowej oraz podległych jej organów i jednostek organizacyjnych, spółdzielni mieszkaniowych oraz wspólnot mieszkaniowych, państwowych osób prawnych, a także podmiotów będących dostawcami usług energetycznych w rozumieniu dyrektywy 2012/27/UE.	Zwiększenie efektywności energetycznej w budownictwie wielorodzinnym mieszkaniowym oraz w budynkach użyteczności publicznej. Zużycie energii pierwotnej. Sprzedaż energii cieplnej na cele komunalno-bytowe w budynkach mieszkalnych w przeliczeniu na kubaturę budynków mieszkalnych ogrzewanych centralnie.	Część środków działania będzie przeznaczona na usługi doradcze w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.

I / 4.IV	Rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia	<p>Budowa lub przebudowa w kierunku inteligentnych sieci dystrybucyjnych średniego, niskiego napięcia, dedykowanych zwiększeniu wytwarzania w OZE i/lub ograniczaniu zużycia energii, w tym wymiana transformatorów;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kompleksowe pilotażowe i demonstracyjne projekty wdrażające inteligentne rozwiązania na danym obszarze, mające na celu optymalizację wykorzystania energii wytworzonej z OZE i/lub racjonalizację zużycia energii;</li> <li>- inteligentny system pomiarowy (wyłącznie jako element budowy lub przebudowy w kierunku inteligentnych sieci elektroenergetycznych dla rozwoju OZE i/lub ograniczenia zużycia energii);</li> <li>- działania w zakresie popularyzacji wiedzy na temat inteligentnych systemów przesyłu i dystrybucji energii, rozwiązań, standardów, najlepszych praktyk w zakresie związanym z inteligentnymi sieciami elektroenergetycznymi.</li> </ul> <p>Wsparcie przewidziane jest dla przedsiębiorców</p>	Rozwój sieci inteligentnych. Odsetek odbiorców korzystających z inteligentnych liczników	Rozwój inteligentnych rozwiązań energetycznych pozwoli na zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> , w związku z tym działania tego typu i ich efekty powinny zostać ujęte w PGN.
I / 4.V	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	<p>Inwestycje wynikające wprost z planów gospodarki niskoemisyjnej, takie jak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- przebudowa istniejących systemów ciepłowniczych i sieci chłodu, celem zmniejszenia straty na przesyśle,</li> <li>- likwidacja węzłów grupowych wraz z budową przyłączy do istniejących budynków i instalacją węzłów dwufunkcyjnych (ciepła woda użytkowa),</li> <li>- budowa nowych odcinków sieci ciepłej wraz z przyłączami i węzłami ciepłowniczymi w celu likwidacji istniejących lokalnych źródeł ciepła opalanych paliwem stałym.</li> <li>- likwidacja indywidualnych i zbiorowych źródeł niskiej emisji pod warunkiem podłączenia budynków do sieci ciepłowniczej.</li> </ul> <p>Wsparcie dla JST, oraz ich jednostek organizacyjnych, przedsiębiorców, oraz podmiotów świadczących usługi komunalne nie będących przedsiębiorcami.</p>	Zwiększenie sprawności przesyłu energii termicznej Zużycie energii pierwotnej Emisja gazów cieplarnianych Sprawność przesyłania energii w koncesjonowanych przedsiębiorstwach ciepłowniczych	Wsparcie kierowane będzie do obszarów posiadających uprzednio przygotowane plany gospodarki niskoemisyjnej, w których uwzględniono potrzeby dotyczące ograniczenia emisji PM10 do powietrza.
I / 4.VI	Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe	<p>Budowa, przebudowa instalacji wysokosprawnej kogeneracji oraz przebudowa istniejących instalacji na wysokosprawną kogenerację wykorzystujących technologie w jak największym możliwym stopniu neutralne pod względem emisji CO<sub>2</sub> i innych zanieczyszczeń powietrza oraz uzasadnione pod względem ekonomicznym;</p> <p>W przypadku instalacji wysokosprawnej kogeneracji poniżej 20 MWt wsparcie otrzyma budowa, uzasadnionych pod względem ekonomicznym, nowych instalacji wysokosprawnej kogeneracji o jak najmniejszej z możliwych emisji CO<sub>2</sub> oraz innych zanieczyszczeń powietrza. W przypadku nowych instalacji powinno zostać osiągnięte</p>	Zwiększenie udziału energii wytwarzanej w wysokosprawnej kogeneracji Zużycie energii pierwotnej Udział energii elektrycznej produkowanej w skojarzeniu	W ramach działania wspierane będą projekty zapewniające najniższy poziom emisji CO <sub>2</sub> i innych zanieczyszczeń powietrza, w szczególności PM10. Efekty działań powinny być zatem wpisane do PGN.

		<p>co najmniej 10% uzysku efektywności energetycznej w porównaniu do rozdzielonej produkcji energii cieplnej i elektrycznej przy zastosowaniu najlepszych dostępnych technologii. Ponadto wszelka przebudowa istniejących instalacji na wysokosprawną kogenerację musi skutkować redukcją CO<sub>2</sub> o co najmniej 30% w porównaniu do istniejących instalacji.</p> <p>Dopuszczona jest pomoc inwestycyjna dla wysokosprawnych instalacji spalających paliwa kopalne pod warunkiem, że te instalacje nie zastępują urządzeń o niskiej emisji, a inne alternatywne rozwiązania byłyby mniej efektywne i bardziej emisyjne;</p> <p>Budowa przyłączy do sieci ciepłowniczych do wykorzystania ciepła użytkowego wyprodukowanego w jednostkach wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w układach wysokosprawnej kogeneracji wraz z budową przyłączy wyprowadzających energię do krajowego systemu przesyłowego;</p> <p>Wykorzystania energii ciepła odpadowego w ramach projektów rozbudowy/budowy sieci ciepłowniczych.</p> <p>Wsparcie dla JST, ich jednostek, przedsiębiorców, dostawców energii</p>	<p>w produkcji energii elektrycznej ogółem</p>	
II / 6.I	<p>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</p>	<p>Infrastruktura w zakresie systemów selektywnego zbierania odpadów; Instalacje do recyklingu i odzysku poszczególnych frakcji materiałowych odpadów; Instalacje do mechanicznego i biologicznego przetwarzania odpadów; Instalacje do termicznego przekształcania odpadów komunalnych wraz z odzyskiem energii.</p>	<p>Mniejsza ilość odpadów komunalnych podlegających składowaniu</p> <p>Udział odpadów komunalnych niepodlegających składowaniu w ogólnej masie odpadów komunalnych</p> <p>Udział odpadów komunalnych zbieranych selektywnie w masie wszystkich zebranych odpadów komunalnych w skali kraju</p>	<p>Efekty realizacji projektów, które będą wpływać na ograniczenie emisji CO<sub>2</sub>, powinny zostać wpisane do PGN.</p>
V / 7.III	<p>Rozwój i rehabilitacja kompleksowych, wysokiej jakości i interoperacyjnych systemów transportu kolejowego oraz propagowanie</p>	<p>Projekty kolei poza TEN-T, oraz w miastach.</p>	<p>Poprawa infrastruktury krajowych połączeń kolejowych oraz wzrost wykorzystania</p>	<p>Projekty będą mieć wpływ na emisję CO<sub>2</sub> na terenie gminy – efekty ich realizacji należy zatem ująć w PGN.</p>

	działań służących zmniejszeniu hałasu		systemów kolejowych w miastach Praca przewozowa w kolejowym transporcie towarowym Praca przewozowa w kolejowym transporcie pasażerskim Poprawa spójności terytorialnej województw.	
VI / 4.V	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	Projekty w zakresie rozwoju transportu zbiorowego, wynikające z <b>planów gospodarki niskoemisyjnej miast</b> , służące podniesieniu jego bezpieczeństwa, jakości, atrakcyjności i komfortu. Finansowane będą inne niskoemisyjne formy transportu miejskiego spełniające normę co najmniej EURO 6. Priorytetowo będzie jednak traktowany zakup pojazdów o alternatywnych systemach napędowych (elektrycznych, hybrydowych, biopaliwa, napędzanych wodorem itp.). Inwestycje będą miały charakter zarówno infrastrukturalny (budowa, przebudowa, rozbudowa sieci szynowych, w tym infrastruktury metra, uzupełniana o elementy dotyczące sieci energetycznych, zapleczy technicznych do obsługi i konserwacji taboru, centrów przesiadkowych oraz elementów wyposażenia dróg i ulic w infrastrukturę służącą obsłudze transportu publicznego i pasażerów), jak i taborowy, a także kompleksowy, obejmujący obydwa typy projektów. Realizowane będą także projekty wzbogacone o pozostałe komplementarne względem podstawowej infrastruktury liniowej elementy (inwestycje), w tym ITS, usprawniające funkcjonowanie całego systemu transportowego, dzięki którym nastąpi integracja infrastrukturalna istniejących środków transportu oraz dostosowanie systemu transportowego do obsługi osób o ograniczonej możliwości poruszania się. Beneficjenci: JST, ich organizacje i spółki, zarządcy infrastruktury transportowej, <b>operatorzy publicznego transportu zbiorowego</b> .	Wzrost wykorzystania niskoemisyjnego transportu miejskiego Liczba przewozów pasażerskich w przeliczeniu na 1 mieszkańca obszarów miejskich Uniknięta emisja CO <sub>2</sub> w wyniku funkcjonowania transportu publicznego	Jak wynika z wytycznych, dzięki ujęciu w planach gospodarki niskoemisyjnej działań odnoszących się do pakietu energetyczno-klimatycznego, zostanie zapewniony wybór projektów przyczyniających się do zwiększenia efektywności energetycznej transportu na obszarach miejskich. Projekty tego typu powinny zostać zatem ujęte w PGN.

Źródło: opracowanie własne



#### **VII.2.1.2. Regionalny Program Operacyjny Województwa Dolnośląskiego 2014-2020 (RPO WD 2014-2020)**

21 stycznia 2015 r. Zarząd Województwa Dolnośląskiego podjął uchwałę w sprawie przyjęcia Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego 2014-2020 (RPO WD 2014-2020), w wersji zaakceptowanej przez Komisję Europejską w dniu 18 grudnia 2014 r. Program składa się z 11 osi priorytetowych, w tym 7 współfinansowanych z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (1 mld 618,9 mln euro) i 4 z Europejskiego Funduszu Społecznego (554,4 mln euro). Jednym z celów tematycznych RPO WD 2020 jest wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach, zaś gospodarka niskoemisyjna stanowi trzecią oś priorytetową, którą wymienia Dolnośląski Program. Na ten cel w ramach Programu przyznanych zostało 392,3 mln euro (zgodnie z propozycją Zarządu Województwa Dolnośląskiego opartą na wytycznych KE) z 2,25 mld euro pieniędzy unijnych skierowanych na cały RPO WD. Działania trzeciej osi ukierunkowane są na zwiększenie poziomu produkcji energii ze źródeł odnawialnych (OZE) w województwie dolnośląskim, zwiększenie efektywności energetycznej w MŚP, budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych wielorodzinnych, zwiększenie produkcji energii w wysokosprawnych instalacjach w regionie oraz wdrażanie strategii niskoemisyjnych.

PGN opiera się przede wszystkim na wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii i zastosowaniu technologii ograniczających emisję, koreluje więc bezpośrednio z założeniami trzeciej osi priorytetowej RPO WD.

##### Szczegółowy opis osi priorytetowych RPO WD 2014-2020.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest istotny z punktu widzenia możliwości skorzystania ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w okresie programowania 2014-2020. Realizacja wybranych rodzajów inwestycji będzie silnie uwarunkowana zapisaniem danych zadań inwestycyjnych w PGN – w ramach RPO WD 2014-2020 możliwe będzie uzyskanie dodatkowych punktów podczas oceny merytorycznej w przypadku zapisania danego projektu w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej.

Realizowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest ściśle związany z opisanymi poniżej działaniami RPO WD 2014-2020.

Tabela 46. Działania RPO WD 2014-2020

Priorytet inwestycyjny (numer)	Nazwa Priorytetu Inwestycyjnego	Działania i kierunki wsparcia	Związek z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej
3.1	Produkcja i dystrybucja energii ze źródeł odnawialnych	1. Budowa i modernizacja infrastruktury OZE 2. Budowa i modernizacja sieci umożliwiającej podłączenie jednostek OZE do Krajowego Systemu Elektroenergetycznego.	W ramach niniejszego działania preferowane będą projekty zgodne z <b>planami dotyczącymi gospodarki niskoemisyjnej</b> .
3.2	Efektywność energetyczna w MŚP	1. Głęboka termomodernizacja energetyczna budynków. 2. Wsparcie instalacji odzyskujących ciepło odpadowe zgodnie z definicją w dyrektywie 2012/27/UE. 3. Zastosowanie technologii efektywnych energetycznie w przedsiębiorstwie (w tym modernizacja i rozbudowa linii produkcyjnych na bardziej efektywne energetycznie oraz wprowadzenie systemów zarządzania energią).	Związek pośredni – inwestycje mają przyczynić się do zmniejszenia emisji CO <sub>2</sub> . Istotne będzie zatem zarówno udowodnienie wprost, iż emisja dla danej inwestycji zostanie zmniejszona, jak i zaprezentowanie danej inwestycji jako strategicznej z punktu widzenia ograniczenia emisji CO <sub>2</sub> na danym terenie.
3.3	Efektywność energetyczna w budynkach użyteczności publicznej i sektorze mieszkaniowym	Wsparcie inwestycji przyczyniających się do wzrostu efektywności energetycznej wielorodzinnych budynków mieszkalnych oraz dla inteligentnego zarządzania energią (wymiana oświetlenia na energooszczędne), wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, modernizacja systemów grzewczych. Warunkiem do realizacji inwestycji będzie wykonanie oceny potrzeb oraz metod oszczędzania energii.	Realizowane przedsięwzięcia muszą wynikać z <b>Planów Gospodarki Niskoemisyjnej</b> .
3.4	Wdrażanie strategii niskoemisyjnych	Wsparcie budownictwa pasywnego, pro-ekologicznego zrównoważonego transportu. W celu zmniejszenia ruchu transportowego w centrach miast inwestycja w zintegrowane centra przesiadkowe, wspólny bilet, drogi rowerowe, ciągi piesze oraz zakup niskoemisyjnego taboru komunikacji miejskiej. Ponadto będą również przeznaczone środki finansowe na energooszczędne oświetlenie miejskie i system zarządzania ruchem.	Przedsięwzięcia muszą wynikać z przygotowanych przez samorządy planów, zawierających odniesienia do kwestii przechodzenia na bardziej ekologiczne i zrównoważone systemy transportowe w miastach. Funkcją takich dokumentów mogą pełnić <b>plany dotyczące gospodarki niskoemisyjnej</b> lub Strategie ZIT lub plany mobilności miejskiej.

3.5	Wysokosprawna kogeneracja	Dofinansowanie przedsięwzięć związanych z budową lub modernizacją jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła oraz wykorzystujących odnawialne źródła energii.	Preferowane będą projekty zgodne z <b>planami dotyczącymi gospodarki niskoemisyjnej</b> .
4.1	Gospodarka odpadami	Wsparcie finansowe na rozwój infrastruktury służącej do gospodarowania odpadami (z wyłączeniem składowisk odpadów), projekty związane z likwidacją tzw. "dzikich wysypisk", unieszkodliwianiem odpadów niebezpiecznych oraz edukacją ekologiczną na temat selektywnej zbiórki odpadów.	Związek pośredni – preferowane będą projekty poprawiające stan środowiska na obszarach chronionych
4.4	Ochrona i udostępnianie zasobów przyrodniczych	Inwestycje w centra ochrony różnorodności biologicznej, ochrona siedlisk cennych przyrodniczo oraz ochrona gatunkowa, wsparcie ośrodków edukacji ekologicznej, prowadzenie działań informacyjno-edukacyjnych. Realizacja projektów związanych z lokalnymi zasobami przyrodniczymi, budowa ścieżek rowerowych i turystycznych.	Nie istnieje bezpośredni związek PGN z działaniem 4.4., jednak realizacja projektów w ramach działania 4.4 będzie pozytywnie wpływać na ograniczenie emisji, w związku z tym rezultaty realizacji projektów w ramach działania mogą zostać ujęte w PGN.
4.5	Bezpieczeństwo	Wsparcie jednostek ratowniczych, rozbudowy urządzeń retencji wód, inwestycji przeciwpowodziowych, szczególnie dla obszarów zagrożonych niekorzystnymi zjawiskami pogodowymi.	Realizacja projektów w ramach działania 4.5. może pozytywnie wpływać na ograniczenie emisji CO <sub>2</sub> (np. zakup środków transportu jednostek ratowniczych, generującego niską emisję CO <sub>2</sub> ), w związku z tym zasadne jest zawarcie rezultatów projektów realizowanych w ramach działania 4.5 w PGN.
5.1	Drogowa dostępność transportowa	Budowa i modernizacja dróg oraz działania mające na celu wyprowadzenie ruchu tranzytowego z centrów miast (budowa obwodnic i obejść miejscowości), zwiększenie przepustowości i sprawności dróg oraz bezpieczeństwa na drogach.	Projekty realizowane w ramach działania 5.1. i ich rezultaty powinny zostać ujęte w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.
5.2	System transportu kolejowego	Poprawa jakości linii kolejowych oraz dworców. W celu skrócenia czasu podróży inwestycje w elektryfikację oraz zakup nowoczesnego, ekologicznego sprzętu.	Preferowane będą projekty zakładające działania wpływające pozytywnie na efektywność środowiskową. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej będzie dokumentem, który będzie wskazywać działania wpływające pozytywnie na stan środowiska naturalnego.

Źródło: opracowanie własne

### **VII.2.1.3. Fundusze ochrony środowiska (WFOŚ i NFOŚ)**

Finansowanie zadań ze środków krajowych Wojewódzkich Funduszy Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej nie jest uzależnione od posiadania przez Beneficjentów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Takowe wymogi dotyczą zadań finansowanych z funduszy strukturalnych, i zostały opisane w poprzednim podrozdziale. Dla niektórych z działań programów operacyjnych, w szczególności POIiŚ, instytucją zarządzającą jest NFOŚiGW.

### **VII.2.2. Źródła finansowania monitoringu i oceny wdrażania PGN**

Jednym z celów PGN jest stworzenie zespołu roboczego ds. zarządzania energią. Szczegółowe informacje w tym zakresie podano w rozdziale VII.1. Do tego czasu zadania w zakresie finansowania monitoringu i oceny wdrażania PGN będą wykonywane przez wydział infrastruktury.

### VII.3. Plan finansowania PGN oraz wskaźniki monitorowania

**Tabela 47. Plan finansowania PGN oraz proponowane wskaźniki monitorowania poziomu redukcji emisji CO<sub>2</sub> i zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego dla zadań zależnych od gminy w sposób bezpośredni**

Nr.	Opis	Przyjęty wskaźnik	Wartość bazowa	Wartość 2020	Szacunkowy Koszt	Źródła finansowania
I.1	Zwiększenie wykorzystania systemów wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych (pompy ciepła, fotowoltaika, kolektory słoneczne, inne) w budynkach publicznych należących do gminy	Ilość obiektów publicznych wykorzystujących systemy energii odnawialnej	2	25	500 000 PLN	Budżet Gminy Miejskiej Lubin, RPO WD 2014-2020
II.1	Realizacja inwestycji przyczyniających się do wzrostu efektywności energetycznej budynków należących do Gminy Miejskiej Lubin	Ilość obiektów objętych termomodernizacją lub inwestycjami zmniejszającymi energochłonność w nowej perspektywie RPO WD 2014-2020 [szt.]	0	25	10 000 000 PLN	budżet Gminy Miejskiej Lubin, RPO WD 2014-2020WFOŚ, NFOŚ
II.3	Inteligentne i energooszczędne oświetlenie miejskie	Zapotrzebowanie na energię elektryczną zużywaną do oświetlenia miejskiego	3,8 tys. MWh	2,0 tys. MWh	10 000 000 PLN	budżet Gminy Miejskiej Lubin, RPO WD 2014-2020
III.1	Budowa zintegrowanego z transportem publicznym systemu ścieżek rowerowych i parkingów typu bike&ride na obszarze miasta Lubina.	Długość nowych ścieżek rowerowych  Liczba nowych obiektów typu bike&ride	0 km  0 szt.	42 km  2 szt.	15 000 000 PLN	Budżet Gminy Miejskiej Lubin, RPO WD 2014-2020
III.2	Utrzymanie bezpłatnej komunikacji publicznej dla mieszkańców Lubina	Ilość pasażerów korzystających z komunikacji miejskiej na terenie miasta Lubina	10 000 000 pasażerów	11 500 000 pasażerów	17 000 000 PLN rocznie	Budżet Gminy Miejskiej Lubin, RPO WD 2014-2020
III.6	Usprawnienie systemu drogowego na obszarze Gminy Miejskiej Lubin	Obniżenie emisji gazów cieplarnianych w wyniku realizacji przedsięwzięć	0 %	(-) 10%	13 400 000 zł	budżet Gminy Miejskiej Lubin, RPO WD 2014-2020

Nr.	Opis	Przyjęty wskaźnik	Wartość bazowa	Wartość 2020	Szacunkowy Koszt	Źródła finansowania
		usprawniających system drogowy				
IV.2	Rozbudowa systemu selektywnej zbiórki odpadów	Liczba przedsięwzięć inwestycyjnych oraz zakupów związanych z rozbudową systemu selektywnej zbiórki odpadów	0	20	700 000 PLN	budżet Gminy Miejskiej Lubin, RPO WD 2014-2020
V.1	Stworzenie zespołu roboczego ds. zarządzania energią opartego na specjalistach zatrudnionych w gminie miejskiej Lubin oraz w miejskich spółkach komunalnych	Liczba stanowisk w Urzędzie Miasta w Lubinie zajmujących się zarządzaniem zużyciem energii przez jednostki miejskie oraz nadzorowaniem polityki energetycznej	0	1	80 000 PLN rocznie	Budżet Gminy Miejskiej Lubin, RPO WD 2014-2020, POIiŚ
V.2	Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych	Liczba zamówień publicznych realizowanych w oparciu o system zielonych zamówień / zakupów publicznych	0	50	Nie dotyczy	Nie dotyczy
V.3	Sukcesywna aktualizacja gminnych dokumentów strategicznych do celów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.	Liczba zaktualizowanych dokumentów strategicznych w związku z przyjęciem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej	0	2	100 000 PLN	budżet Gminy Miejskiej Lubin, RPO WD 2014-2020, NFOŚ
V.4	Podjęcie działań mających na celu promowanie założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej i aktywizowanie podmiotów do jego sukcesywnego wdrażania	Ilość działań promocyjnych mających na celu promowanie założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej	0	20	150 000 PLN	budżet Gminy Miejskiej Lubin, RPO WD 2014-2020, WFOŚiGW Wrocław,
V.5	Szkolenia podnoszące kwalifikacje w zakresie znajomości zagadnień związanych z efektywnym zarządzaniem energią	Ilość szkoleń w zakresie znajomości zagadnień związanych z efektywnym zarządzaniem energią	0	1	30 000 PLN	budżet Gminy Miejskiej Lubin, RPO WD 2014-2020 WFOŚiGW Wrocław,



Nr.	Opis	Przyjęty wskaźnik	Wartość bazowa	Wartość 2020	Szacunkowy Koszt	Źródła finansowania
V.6	Działania edukacyjne dla społeczeństwa w zakresie efektywności energetycznej	Ilość akcji lub działań edukacyjnych w zakresie efektywności energetycznej	0	10	150 000 PLN	budżet Gminy Miejskiej Lubin, RPO WD 2014-2020WFOŚiGW Wrocław,

Źródło: opracowanie własne

**Tabela 48. Plan finansowania PGN oraz proponowane wskaźniki monitorowania poziomu redukcji emisji CO<sub>2</sub> i zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego dla zadań nie zależnych od gminy w sposób bezpośredni**

Nr.	Opis	Przyjęty wskaźnik	Wartość bazowa	Wartość 2020	Szacunkowy Koszt	Źródła finansowania
I.2	Zwiększenie wykorzystania systemów wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych (pompy ciepła, fotowoltaika, kolektory słoneczne, inne) w obiektach położonych na obszarze Gminy Miejskiej Lubin.	Zwiększenie ilości energii wyprodukowanej w oparciu o instalacje OZE [MWh]	0	15 000	Nie dotyczy	Środki własne podmiotów publicznych, środki zewnętrzne WFOŚ, NFOŚ (np. Prosument), środki strukturalne POiŚ, RPO WD
I.3	Budowa wysokosprawnych jednostek wytwórczych energii cieplnej i elektrycznej prowadzących do obniżenia emisji gazów cieplarnianych	Moc nominalna jednostek wytwórczych [MW]	0	5	Nie dotyczy	Środki przedsiębiorstw branży energetycznej, dotacja z RPO WD
II. 2	Realizacja inwestycji przyczyniających się do wzrostu efektywności energetycznej budynków położonych na obszarze Gminy Miejskiej Lubin.	Ilość budynków objętych działaniami termomodernizacyjnymi	0	100	Nie dotyczy	Środki własne podmiotów, środki zewnętrzne WFOŚ, NFOŚ (np. Prosument), środki strukturalne POiŚ, RPO WD
II.4	Sukcesywna wymiana nieefektywnych indywidualnych źródeł ciepła	Liczba obiektów objętych inwestycjami w efektywne i ekologiczne źródła ciepła	0	200	Nie dotyczy	środki WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki prywatne
II.5	Rozbudowa i modernizacja efektywnych energetycznie systemów przetwarzania, magazynowania, przesyłania i dystrybucji paliw oraz energii	Liczba inwestycji zrealizowanych w ramach modernizacji systemów	0	20	Nie dotyczy	RPO WD 2014-2020, środki własne przedsiębiorstw wytwarzających

Nr.	Opis	Przyjęty wskaźnik	Wartość bazowa	Wartość 2020	Szacunkowy Koszt	Źródła finansowania
		wytwarzania, przetwarzania, magazynowania, przesyłania i dystrybucji paliw oraz energii wykorzystujących OZE				i dystrybuujących energię
III.3	Rozbudowa systemu komunikacji publicznej poprzez stworzenie zintegrowanej sieci komunikacji publicznej funkcjonującej w powiecie lubińskim.	Liczba pasażerów korzystających ze zintegrowanego powiatowego transportu zbiorowego na trasach łączących Lubin z innymi miejscowościami powiatu lubińskiego	0 pasażerów	500 000 pasażerów	Nie dotyczy	Budżet gmin wchodzących w skład powiatu lubińskiego, w tym Gminy Miejskiej Lubin, RPO WD 2014-2020
III.4	Wprowadzenie niskoemisyjnego taboru komunikacji miejskiej, spełniającego min. normę Euro 6	% taboru komunikacji miejskiej, spełniającego min. normę Euro 6	0 %	30%	Nie dotyczy	Środki podmiotów prywatnych
III.5	Modernizacja infrastruktury kolejowej umożliwiająca ruch pasażerski z Lubina	Pasażerskie połączenia kolejowe obejmującą stację Lubin	0 szt.	1 szt.	Nie dotyczy	PLK, fundusze strukturalne – RPO WD 2014-2020, POIiŚ
IV.1	Rozbudowa, budowa i modernizacja jednostek wytwórczych energii cieplnej i elektrycznej zasilanych odpadami komunalnymi lub osadami ściekowymi	Liczba inwestycji związanych z wytwarzaniem energii z odpadów komunalnych lub osadów ściekowych	0 szt.	1 szt.	Nie dotyczy	Środki przedsiębiorstw branży energetycznej, dotacja z RPO WD

Źródło: opracowanie własne

#### **VII.4. Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko Planu**

Zgodnie z art. 46 pkt 2 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 2013 r., poz. 1235 z późn. zm.) Plan może podlegać procedurze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Z tego względu Prezydent Miasta Lubin, na podstawie art. 48 ust. 1 ww. ustawy, wystąpił do organów ochrony środowiska, Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska we Wrocławiu oraz do Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego we Wrocławiu, z wnioskami o uzgodnienie odstąpienia od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Lubina”.

Wspomniane organy do spraw ochrony środowiska (RDOŚ i WIOŚ) w uzgodnieniu odstąpienia stwierdziły, iż celem opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest przedstawienie możliwych działań zmierzających do ograniczenia zużycia energii finalnej na terenie Lubina i tym samym do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń, w tym przede wszystkim gazów cieplarnianych. W pismach skierowanych do Gminy Miejskiej Lubin wskazano również, że w ramach Planu przewiduje się osiągnięcie celów strategicznych poprzez realizację szeregu działań, inwestycyjnych oraz nieinwestycyjnych, na pięciu strategicznych kierunkach działania. Podkreślono, iż Plan ogólnie wskazuje na rodzaj planowanych przedsięwzięć nie konkretyzując ich i nie określając miejsca ich usytuowania. W ramach Planu przewiduje się działania związane ze zwiększeniem wykorzystania systemów wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych, z realizacją inwestycji przyczyniających się do obniżenia emisji gazów cieplarnianych i wzrostu efektywności energetycznej budynków, z energooszczędnym oświetleniem miejskim, budową zintegrowanego z transportem publicznym systemu ścieżek rowerowych, a także działania o charakterze informacyjnym, promocyjnym i edukacyjnym.

Z uwagi na charakter dokumentu, który ogólnie wskazuje planowane do realizacji przedsięwzięcia nie określając ich parametrów technicznych, ani lokalizacji mając na względzie cechy obszaru objętego oddziaływaniem (brak obszarów chronionych, w granicach terenów zurbanizowanych) i skalę możliwego oddziaływania organy ds. ochrony środowiska uznały, że realizacja zadań wynikających z Planu nie powinna znacząco negatywnie wpłynąć na poszczególne komponenty środowiska.

W związku z powyższym, po zapoznaniu się z treścią projektu oraz załączonych do niego materiałów, a także po uwzględnieniu uwarunkowań, o których mowa w art. 49 wyżej cyt. ustawy organy ds. ochrony środowiska wyraziły opinię, iż realizacja ww. projektu dokumentu nie spowoduje znaczącego oddziaływania na środowisko:

- Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska we Wrocławiu w dniu 17 lipca 2015 wyraził opinię, iż dla przedmiotowego dokumentu nie jest wymagane przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko;
- Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny we Wrocławiu postanowieniem z 25 czerwca 2015 stwierdził, że dla ww. dokumentu nie ma potrzeby przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

W związku z powyższym Prezydent Miasta Lubin odstąpił od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla dokumentu strategicznego pn. „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Lubina”

## **VIII. SPISY**

### **VIII.1. Spis rycin**

Rysunek 1 Zmiana liczby ludności gminy miejskiej Lubin w latach 2003-2013 (opracowanie własne na podst. stat.gov.pl) .....	27
Rysunek 2 Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania w Lubinie (opracowanie własne na podst. stat.gov.pl) .....	28
Rysunek 3 Potencjał energii słonecznej w Polsce .....	35
Rysunek 4 Poziom nasłonecznienia poszczególnych regionów Polski .....	36
Rysunek 5 – Poglądowy dla załącznika graficznego nr 1 - Rodzaj zabudowy z systemem ciepłowniczym Gminy Miejskiej Lubin .....	44
Rysunek 6 - Poglądowy dla załącznika graficznego nr 2 - Pokrycie terenu z systemem ciepłowniczym Gminy Miejskiej Lubin.....	44
Rysunek 7 Emisja CO z ciepła sieciowego - Lubin (dane w t) .....	46
Rysunek 8 - Poglądowy dla załącznika graficznego nr 3 - Rodzaj zabudowy z systemem elektroenergetycznym Gminy Miejskiej Lubin .....	47
Rysunek 9 - Poglądowy dla załącznika graficznego nr 4 - Pokrycie terenu z systemem elektroenergetycznym Gminy Miejskiej Lubin .....	48
Rysunek 10 - Poglądowy dla załącznika graficznego nr 5 - Rodzaj zabudowy z systemem „gazowniczego” Gminy Miejskiej Lubin .....	54
Rysunek 11 - Poglądowy dla załącznika graficznego nr 6 - Pokrycie terenu z systemem „gazowniczego” Gminy Miejskiej Lubin .....	55
Rysunek 12 - Poglądowy dla załącznika graficznego nr 7 – System transportu zbiorowego Gminy Miejskiej Lubin ..	66
Rysunek 13 - Poglądowy dla załącznika graficznego nr 7A - Rodzaj zabudowy na tle systemu transportu zbiorowego Gminy Miejskiej Lubin .....	66
Rysunek 14 - Poglądowy dla załącznika graficznego nr 7B – Pokrycie terenu z systemem transportu zbiorowego Gminy Miejskiej Lubin .....	67
Rysunek 15 - Poglądowy dla załącznika graficznego nr 8 – Istniejąca infrastruktura rowerowa Gminy Miejskiej Lubin .....	72
Rysunek 16 - Poglądowy dla załącznika graficznego nr 8A – Rodzaj zabudowy z systemem transportu rowerowego Gminy Miejskiej Lubin .....	72
Rysunek 17 - Poglądowy dla załącznika graficznego nr 8B – Pokrycie terenu z systemem transportu rowerowego Gminy Miejskiej Lubin .....	73
Rysunek 18 - Poglądowy dla załącznika graficznego nr 9 – Zasięg obsługi istniejącej infrastruktury rowerowej Gminy Miejskiej Lubin .....	74
Rysunek 19 - Poglądowy dla załącznika graficznego nr 10 – Projektowana infrastruktura rowerowa Gminy Miejskiej Lubin.....	75
Rysunek 20 - Poglądowy dla załącznika graficznego nr 11 – Zasięg obsługi projektowanej infrastruktury rowerowej Gminy Miejskiej Lubin .....	76
Rysunek 21 - Poglądowy dla załącznika graficznego nr 12 – Zasięg obsługi infrastruktury rowerowej względem węzłów przesiadkowych Gminy Miejskiej Lubin .....	78
Rysunek 22 - Poglądowy dla załącznika graficznego nr 13 – Proponowany system Bike and Ride.....	79

## VIII.2. Spis tabel

Tabela 1. Liczba ludności Gminy Miejskiej Lubin w latach 2003 – 2013 wg faktycznego miejsca zamieszkania .....	26
Tabela 2. Zasoby mieszkaniowe w latach 2003-2013 .....	27
Tabela 3. Mieszkania oddane do użytkowania w gminie miejskiej Lubin w latach 1999-2013 (opracowanie własne na podst. stat.gov.pl) .....	28
Tabela 4. Zasoby mieszkaniowe - miasto Lubin .....	29
Tabela 5. Zasoby mieszkaniowe - zmiana ilości .....	29
Tabela 6. Struktura mieszkań wg okresu budowy oraz rodzaju instalacji grzewczej – dane za 2010 r. ....	29
Tabela 7. Budynki mieszkalne - struktura wg roku budowy, dane za 2010 r. ....	29
Tabela 8. Obiekty, na które bezpośredni wpływ mają działania Gminy Miejskiej Lubin.....	31
Tabela 9 Wskaźniki emisji dla roku bazowego (2010) .....	40
Tabela 10. Emisja CO <sub>2</sub> związana ze sprzedażą ciepła sieciowego - Lubin.....	45
Tabela 11. Energia elektryczna w gospodarstwach domowych w gminie miejskiej Lubin .....	49
Tabela 12. Zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych w gminie miejskiej Lubin (kWh) .....	49
Tabela 13 Całkowite zużycie energii elektrycznej [MWh/rok] w gminie miejskiej Lubin.....	49
Tabela 14. Zużycie energii do oświetlenia miejskiego .....	50
Tabela 15. Zużycie energii elektrycznej w gminie miejskiej Lubin i związane z tym emisje CO <sub>2</sub> .....	51
Tabela 16. Ludność korzystająca z instalacji gazowej w % ogółu ludności w gminie miejskiej Lubin w latach 2002-2013 .....	52
Tabela 17. Zużycie gazu w gminie Lubin .....	53
Tabela 18. Sieć gazowa oraz zużycie gazu .....	54
Tabela 19. Emisje związane ze zużyciem gazu .....	56
Tabela 20. Zapotrzebowanie na energię na cele grzewcze w budynkach mieszkalnych – dane za 2010 r. ....	57
Tabela 21. Zużycie paliw na cele grzewcze w budynkach mieszkalnych – dane za 2010 r. ....	57
Tabela 22. Emisje z pozostałych nośników energii.....	58
Tabela 23. Emisje CO <sub>2</sub> w obiektach należących do gminy.....	59
Tabela 24. Redukcja emisji z obiektów własnych.....	61
Tabela 25. Liczba pojazdów zarejestrowanych na terenie Gminy Miejskiej Lubin .....	62
Tabela 26. Tabor PKS Lubin - komunikacja RJA .....	63
Tabela 27. Wykaz taboru - komunikacja miejska Lubin .....	64
Tabela 28. Wykaz taboru - Chocianów .....	65
Tabela 29. Wykaz taboru - Chojnów .....	65
Tabela 30. Liczba pasażerów korzystających z komunikacji miejskiej Gminy Miejskiej Lubin w roku 2014 (badanie – czerwiec 2014) .....	67
Tabela 31. Kategoryzacja sieci - lista obecnie obsługiwanych odcinków z planowaną kontynuacją realizacji przewozów o charakterze użyteczności publicznej z przyporządkowaniem do poszczególnych kategorii.....	68
Tabela 32. Charakterystyka linii kolejowych na terenie Gminy Miejskiej Lubin .....	70
Tabela 33. Praca eksploatacyjna planowanych połączeń kolejowych z Gminą Miejską Lubin .....	70
Tabela 34. Przebieg najważniejszych dróg rowerowych na terenie Gminy Miejskiej Lubin .....	73
Tabela 35. Prędkości ruchu w analizie obsługi dla istniejącej sieci rowerowej.....	74
Tabela 36. Prędkości ruchu w analizie obsługi dla projektowanej sieci rowerowej .....	76
Tabela 37. Wyniki analizy macierzy odległości wybranych tras rowerowych Gminy Miejskiej Lubin.....	77

Tabela 38. Łączna emisja CO <sub>2</sub> na terenie miasta - przy założeniu braku działań proekologicznych w zakresie transportu (Mg).....	81
Tabela 39. Planowane kierunki oraz działania strategiczne PGN na terenie Gminy Miejskiej Lubin .....	83
Tabela 40. Podsumowanie wyników emisji w poszczególnych obszarach problemowych (emisja za rok bazowy 2010) .....	96
Tabela 41. Prognoza emisji za rok 2020 uwzględniająca braku wdrożenia PGN.....	97
Tabela 42 Określenie celu redukcji na rok 2020 .....	97
Tabela 43 Emisje CO <sub>2</sub> wariant zakładający realizację PGN i pozwalający na osiągnięcie celu na rok 2020.....	98
Tabela 44. Działania POIiŚ 2014-2020, związane z Planami Gospodarki Niskoemisyjnej .....	104
Tabela 45. Działania RPO WD 2014-2020.....	109
Tabela 46. Plan finansowania PGN oraz proponowane wskaźniki monitorowania poziomu redukcji emisji CO <sub>2</sub> i zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego dla zadań zależnych od gminy w sposób bezpośredni.....	112
Tabela 47. Plan finansowania PGN oraz proponowane wskaźniki monitorowania poziomu redukcji emisji CO <sub>2</sub> i zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego dla zadań nie zależnych od gminy w sposób bezpośredni.....	114

## Spis załączników

- RYSUNEK NR 0 – Pokrycie terenu Gminy Miejskiej Lubin
- RYSUNEK NR 1 – Rodzaj zabudowy z systemem ciepłowniczym Gminy Miejskiej Lubin
- RYSUNEK NR 2 – Pokrycie terenu z systemem ciepłowniczym Gminy Miejskiej Lubin
- RYSUNEK NR 3 – Rodzaj zabudowy z systemem elektroenergetycznym Gminy Miejskiej Lubin
- RYSUNEK NR 4 – Pokrycie terenu z systemem elektroenergetycznym Gminy Miejskiej Lubin
- RYSUNEK NR 5 – Rodzaj zabudowy z systemem gazowniczym Gminy Miejskiej Lubin
- RYSUNEK NR 6 – Pokrycie terenu z systemem gazowniczym Gminy Miejskiej Lubin
- RYSUNEK NR 7 – System transportu zbiorowego Gminy Miejskiej Lubin
- RYSUNEK NR 7A – Rodzaj zabudowy z systemem transportu zbiorowego Gminy Miejskiej Lubin
- RYSUNEK NR 7B – Pokrycie terenu z systemem transportu zbiorowego Gminy Miejskiej Lubin
- RYSUNEK NR 8 – Istniejąca infrastruktura rowerowa Gminy Miejskiej Lubin
- RYSUNEK NR 8A – Rodzaj zabudowy z systemem transportu rowerowego Gminy Miejskiej Lubin
- RYSUNEK NR 8B – Pokrycie terenu z systemem transportu rowerowego Gminy Miejskiej Lubin
- RYSUNEK NR 9 – Zasięg obsługi istniejącej infrastruktury rowerowej Gminy Miejskiej Lubin
- RYSUNEK NR 10 – Projektowana infrastruktura rowerowa Gminy Miejskiej Lubin
- RYSUNEK NR 11 – Zasięg obsługi projektowanej infrastruktury rowerowej Gminy Miejskiej Lubin
- RYSUNEK NR 12 – Zasięg obsługi infrastruktury rowerowej względem węzłów przesiadkowych Gminy Miejskiej Lubin
- RYSUNEK NR 13 – Proponowany system Bike & Ride Gminy Miejskiej Lubin
- Kopie postanowień Właściwych Organów o odstąpieniu od Strategicznej Oceny Oddziaływania Na Środowisko
- BAZOWA INWENTARYZACJA EMISJI GMINY MIEJSKIEJ LUBIN – plik xls

## VIII.3. Dodatkowe elementy wynikające z Planu

- Suplement zawierający listę przedsięwzięć wynikających z Planu