

Karta informacyjna

Nazwa projektu	Inwentaryzacja emisji
Opis Projektu	Arkusz kalkulacyjny inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Bedlno, wykonany na potrzeby Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Spis tabel

Nazwa	Opis
INFO	Opis zawartości dokumentu
Wskaźniki	Zestawienie wskaźników emisji CO2 z poszczególnych źródeł, wykorzystanych w dokumencie
Chrkterystyka	Podstawowe informacje statystyczne dotyczące Gminy Bedlno
En. elektryczna	Zużycie energii elektrycznej oraz emisja CO2 w roku 2014 wraz z prognozą na rok 2020 z podziałem na sektory
Ruch lokalny	Emisja CO2 generowana przez ruch lokalny na terenie Gminy Bedlno w roku 2014 wraz z prognozą na rok 2020
Tranzyt	Natężenie ruchu oraz Emisja CO2 na drogach tranzytowych przebiegających przez teren Gminy Bedlno w roku 2014 wraz z prognozą na rok 2020
Transport wykr.	Wykresy obrazujące emisję CO2 z ruchu tranzytowego i lokalnego
Ciepło	Zużycie paliw opałowych oraz emisja CO2 w roku 2014 i prognoza na rok 2020
Ciepło wykr.	Wykresy obrazujące emisję CO2 generowaną przez spalanie paliw opałowych
Ob. publ.	Zestawienie obiektów publicznych wraz z informacją o generowanej emisji CO2

Wskaźniki

Zestawienie wskaźników			
	Wskaźnik na rok 2014	Jednostka	Źródło
Energia elek.	0,226	Mg CO ₂ /Gj	Referencyjny wskaźnik jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczenia poziomu bazowego dla projektów JI realizowanych w Polsce" (KOBIZE)
Energia elek.	0,812	Mg CO ₂ /MWh	Referencyjny wskaźnik jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczenia poziomu bazowego dla projektów JI realizowanych w Polsce" (KOBIZE)
Węgiel	0,09271	Mg CO ₂ /Gj	Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO ₂ (WE) do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji (KOBIZE)
Olej opałowy	0,07659	Mg CO ₂ /Gj	Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO ₂ (WE) do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji (KOBIZE)
Gaz	0,03612	GJ/m ³	Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO ₂ (WE) do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji (KOBIZE)
Gaz	0,05582	Mg CO ₂ /Gj	Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO ₂ (WE) do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji (KOBIZE)
Gaz ciekły (LPG)	0,04731	GJ/kg	Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO ₂ (WE) do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji (KOBIZE)
Gaz ciekły (LPG)	0,06244	Mg CO ₂ /Gj	Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO ₂ (WE) do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji (KOBIZE)
Gaz ciekły (LPG)	0,562	t/m ³	Rozporządzenie Ministra Finansów z dnia 22 kwietnia 2004 r. w sprawie obniżenia stawek podatku akcyzowego
Benzyna	0,0448	GJ/kg	Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO ₂ (WE) do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji (KOBIZE)
Benzyna	0,06861	Mg CO ₂ /Gj	Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO ₂ (WE) do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji (KOBIZE)
Benzyna	0,72	t/m ³	Charakterystyka benzyny, PKN ORLEN, http://www.orlen.pl/PL/DlaBiznesu/Paliwa/Benzyny/Strony/BenzynaBezolowia95.aspx
Olej napędowy	0,04333	GJ/kg	Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO ₂ (WE) do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji (KOBIZE)
Olej napędowy	0,07333	Mg CO ₂ /Gj	Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO ₂ (WE) do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji (KOBIZE)
Olej napędowy	0,82	t/m ³	Charakterystyka oleju napędowego, PKN ORLEN, http://www.orlen.pl/PL/DlaBiznesu/Paliwa/OlejeNapędowe/Strony/OlejNapędowyEkodieselUltra.aspx
Samochody osobowe	155	g CO ₂ /km	Załącznik nr 2 - Metodyka - do Regulaminu I konkursu GIS "GAZELA – NISKOEMISYJNY TRANSPORT MIEJSKI" (NFOŚiGW)
Samochody dostawcze	200	g CO ₂ /km	Załącznik nr 2 - Metodyka - do Regulaminu I konkursu GIS "GAZELA – NISKOEMISYJNY TRANSPORT MIEJSKI" (NFOŚiGW)
Samochody ciężarowe	450	g CO ₂ /km	Załącznik nr 2 - Metodyka - do Regulaminu I konkursu GIS "GAZELA – NISKOEMISYJNY TRANSPORT MIEJSKI" (NFOŚiGW)
Samochody ciężarowe z naczepą	900	g CO ₂ /km	Załącznik nr 2 - Metodyka - do Regulaminu I konkursu GIS "GAZELA – NISKOEMISYJNY TRANSPORT MIEJSKI" (NFOŚiGW)
Autobusy	450	g CO ₂ /km	Załącznik nr 2 - Metodyka - do Regulaminu I konkursu GIS "GAZELA – NISKOEMISYJNY TRANSPORT MIEJSKI" (NFOŚiGW)

Charakterystyka Gminy

Horyzont czasowy

Rok	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Liczba mieszkańców

Rok	2010	2011	2012	2013	2014	średnioroczny trend zmian
Mieszkańcy	5957	5867	5749	5692	5649	-1,06%



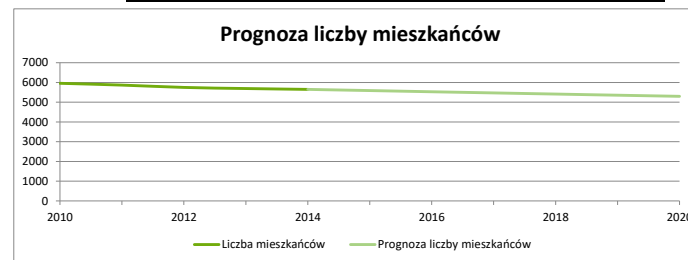
Liczba mieszkań

Rok	2010	2011	2012	2013	2014	średnioroczny trend zmian
Mieszkania	1828	1828	1831	1840	1841	0,14%



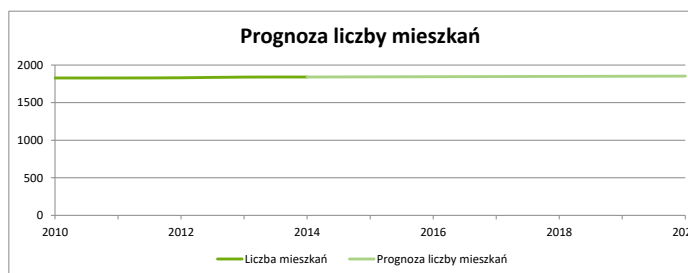
Prognoza liczby mieszkańców

Rok	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Mieszkańcy	5 589	5 529	5 470	5 412	5 354	5 297



Prognoza liczby mieszkań

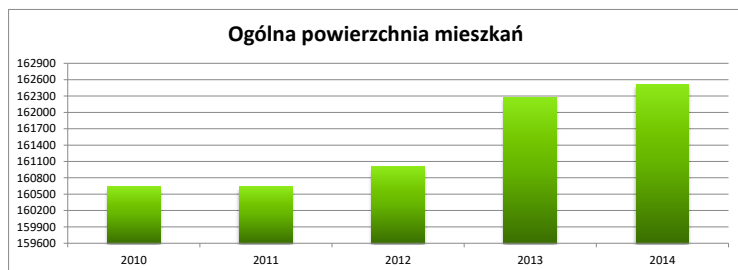
Rok	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Mieszkania	1 843	1 845	1 847	1 849	1 851	1 853



Charakterystyka Gminy

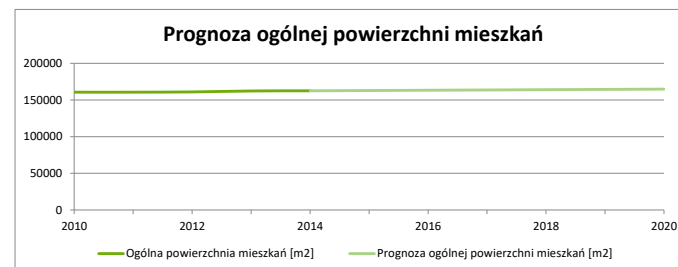
Ogólna powierzchnia mieszkań [m²]

Rok	2010	2011	2012	2013	2014	średnioroczny trend zmian
Powierzchnia mieszkań	160634	160634	161000	162274	162519	0,23%



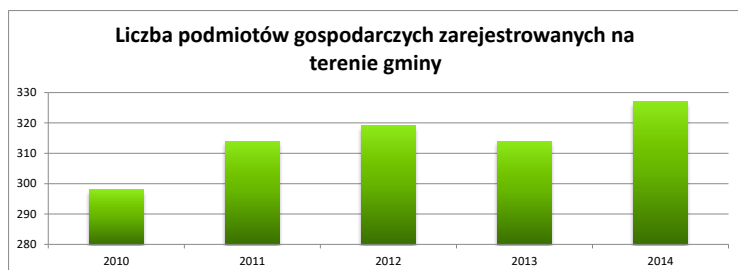
Prognoza ogólnej powierzchni mieszkań [m²]

Rok	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Powierzchnia mieszkań	162 898	163 278	163 659	164 041	164 424	164 808



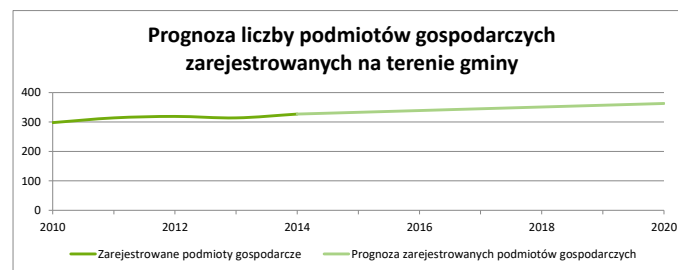
Zarejestrowane podmioty gospodarcze

Rok	2010	2011	2012	2013	2014	średnioroczny trend zmian
liczba podmiotów	298	314	319	314	327	1,87%



Prognoza zarejestrowanych podmiotów gospodarczych

Rok	2015	2016	2017	2018	2019	2020
liczba podmiotów	333	339	345	351	357	363



Średnioroczny wskaźnik rozwoju gospodarczego **0,30%**

Energia elektryczna - zużycie i emisja

rok 2014			
Grupa taryfowa	Zużycie MWh	wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /MWh]	Emisja [Mg CO ₂]
Sektor Przemysłu	1860,65	0,812	1510,85
Sektor działalności gospodarczej	3387,28	0,812	2750,47
Sektor mieszkaniowy	7442,60	0,812	6043,39
	12690,53		10304,71

rok 2020 - prognoza			
Grupa taryfowa	Zużycie MWh	wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /MWh]	Emisja [Mg CO ₂]
Sektor Przemysłu	1866,20	0,812	1515,36
Sektor działalności gospodarczej	3397,39	0,812	2758,68
Sektor mieszkaniowy	7464,82	0,812	6061,43
	12728,41		10335,47

Metodologia prognozy:

Prognoza zużycia energii została przeprowadzona w oparciu o **średnioroczny wskaźnik rozwoju gospodarczego**.

Źródła:

Energa operator, ul. Marynarki Polskiej 130, 80 - 557 Gdańsk, opracowanie własne na podstawie danych statystycznych

Transport
Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS

Emisja z transportu - rok 2014											
	Liczba pojazdów		Rodzaj Paliwa	Gęstość paliwa [t/m ³]	Średni przebieg [km/rok]	Średnie spalanie [dm ³ /km]	wartość opałowa [GJ/kg]	wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /GJ]	Zużycie energii [MWh]	Emisja [Mg CO ₂]	Emisja [Mg CO ₂]
Motocykle	319	319	Benzyna	0,720	7000	0,040	0,045	0,06861	282,39	197,67	197,67
		0	Diesel	0,820	7000	0,040	0,043	0,07333	0,00	0,00	
		0	LPG	0,562	7000	0,000	0,047	0,06244	0,00	0,00	
Sam. Osobowe	3 192	1 776	Benzyna	0,720	6155	0,080	0,045	0,06861	2764,78	1 935,35	5 299,34
		831	Diesel	0,820	11157	0,071	0,043	0,07333	2450,15	1 715,11	
		585	LPG	0,562	16645	0,102	0,047	0,06244	2355,56	1 648,89	
Sam. Ciężarowe	488	271	Benzyna	0,720	18541	0,321	0,045	0,06861	5099,26	3 569,48	5 999,15
		136	Diesel	0,820	18541	0,248	0,043	0,07333	2327,61	1 629,33	
		81	LPG	0,562	18541	0,321	0,047	0,06244	1143,35	800,34	
Autobusy	14	14	Benzyna	0,720	26459	0,278	0,045	0,06861	325,57	227,90	227,90
		0	Diesel	0,820	26459	0,278	0,043	0,07333	0,00	0,00	
		0	LPG	0,562	26459	0,278	0,047	0,06244	0,00	0,00	
Samochody sanitarne	14	13	Benzyna	0,720	7529	0,100	0,045	0,06861	30,94	21,66	25,12
		0	Diesel	0,820	13016	0,105	0,047	0,07333	0,00	0,00	
		1	LPG	0,562	16663	0,125	0,047	0,06244	4,94	3,46	
Ciągniki samochodowe	121	12	Benzyna	0,720	18541	0,321	0,045	0,06861	225,80	158,06	1 567,86
		104	Diesel	0,820	18541	0,248	0,047	0,07333	1943,43	1 360,40	
		5	LPG	0,562	18541	0,321	0,047	0,06244	70,58	49,40	
	Liczba pojazdów		Rodzaj Paliwa	Gęstość paliwa [t/m ³]	Średni czas pracy [h/rok]	Średnie spalanie [dm ³ /h]	wartość opałowa [GJ/kg]	wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /GJ]	Zużycie energii [MWh]	Emisja [Mg CO ₂]	Emisja [Mg CO ₂]
Ciągniki rolnicze	587	27	Benzyna	0,720	150	17,00	0,045	0,06861	217,67	152,37	3 736,79
		560	Diesel	0,820	150	15,00	0,047	0,07333	5120,60	3 584,42	
		0	LPG	0,562	150	17,00	0,047	0,06244	0,00	0,00	
SUMA	4 735	2 432	Benzyna						8946,42	6 262,49	17 053,84
		1 631	Diesel						11841,79	8 289,25	
		672	LPG						3574,42	2 502,09	

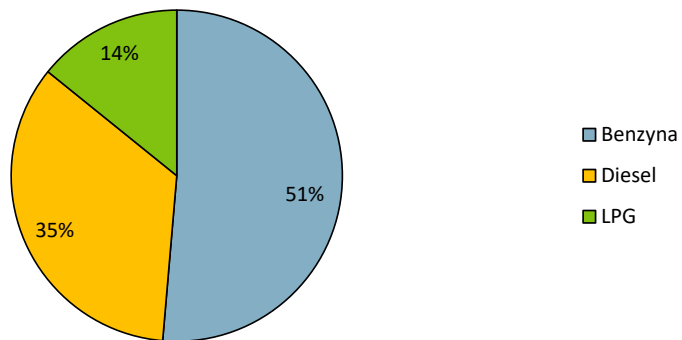
Transport

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS

Emisja z ruchu lokalnego - prognoza na rok 2020

	Liczba pojazdów		Rodzaj Paliwa	Gęstość paliwa [t/m ³]	Średni przebieg [km/rok]	Średnie spalanie [dm ³ /km]	wartość opałowa [GJ/kg]	wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /GJ]	Zużycie energii [MWh]	Emisja [Mg CO ₂]	Emisja [Mg CO ₂]
Motocykle	319	319	Benzyna	0,720	7000	0,040	0,045	0,06861	282,39	197,67	197,67
		0	Diesel	0,820	7000	0,040	0,043	0,07333	0,00	0,00	
		0	LPG	0,562	7000	0,000	0,047	0,06244	0,00	0,00	
Sam. Osobowe	3 200	1 781	Benzyna	0,720	6155	0,080	0,045	0,06861	2772,57	1 940,80	5 311,74
		833	Diesel	0,820	11157	0,071	0,043	0,07333	2456,05	1 719,23	
		586	LPG	0,562	16645	0,102	0,047	0,06244	2359,59	1 651,71	
Sam. Ciężarowe	488	271	Benzyna	0,720	18541	0,321	0,045	0,06861	5099,26	3 569,48	5 999,15
		136	Diesel	0,820	18541	0,248	0,043	0,07333	2327,61	1 629,33	
		81	LPG	0,562	18541	0,321	0,047	0,06244	1143,35	800,34	
Autobusy	14	14	Benzyna	0,720	26459	0,278	0,045	0,06861	325,57	227,90	227,90
		0	Diesel	0,820	26459	0,278	0,043	0,07333	0,00	0,00	
		0	LPG	0,562	26459	0,278	0,047	0,06244	0,00	0,00	
Samochody sanitarne	14	13	Benzyna	0,720	7529	0,100	0,045	0,06861	30,94	21,66	25,12
		0	Diesel	0,820	13016	0,105	0,047	0,07333	0,00	0,00	
		1	LPG	0,562	16663	0,125	0,047	0,06244	4,94	3,46	
Ciągniki samochodowe	121	12	Benzyna	0,720	18541	0,321	0,045	0,06861	225,80	158,06	1 567,86
		104	Diesel	0,820	18541	0,248	0,047	0,07333	1943,43	1 360,40	
		5	LPG	0,562	18541	0,321	0,047	0,06244	70,58	49,40	
	Liczba pojazdów		Rodzaj Paliwa	Gęstość paliwa [t/m ³]	Średni czas pracy [h/rok]	Średnie spalanie [dm ³ /h]	wartość opałowa [GJ/kg]	wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /GJ]	Zużycie energii [MWh]	Emisja [Mg CO ₂]	Emisja [Mg CO ₂]
Ciągniki rolnicze	588	27	Benzyna	0,720	150	17,00	0,045	0,06861	217,67	152,37	3 743,19
		561	Diesel	0,820	150	15,00	0,047	0,07333	5129,75	3 590,82	
		0	LPG	0,562	150	17,00	0,047	0,06244	0,00	0,00	
SUMA	4 744	2 437	Benzyna						8954,20	6 267,94	17 072,64
		1 634	Diesel						11856,83	8 299,78	
		673	LPG						3578,45	2 504,91	

Struktura paliw wykorzystywanych w transporcie



Paliwa opałowe w sektorze mieszkaniowym - zużycie i emisja

Struktura wykorzystania paliw (źródło: ankietyzacja)	
węgiel i ekogroszek	86,62%
biomasa	11,00%
olej opałowy	2,38%
	100,00%

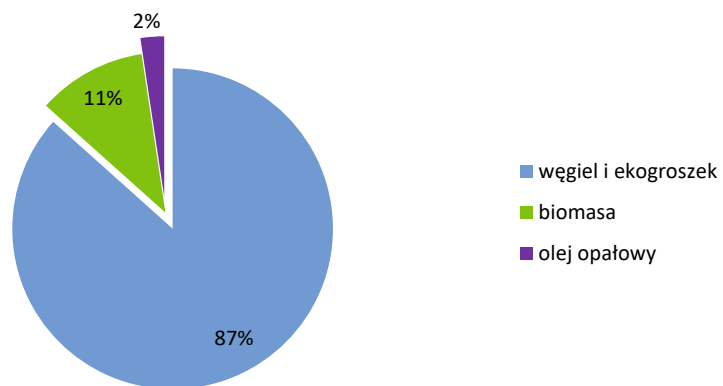
Zapotrzebowanie na energię ciepłą	
zapotrzebowanie na energię 2014 [GJ/m ²]*	0,897
Ogólne zapotrzebowanie na energię w roku 2014 r. [GJ]	145 779,54
Ogólne zapotrzebowanie na energię w roku 2020 r. [GJ]	147 832,78

2014	%	Wykorzystanie paliw opałowych [GJ]	Wykorzystanie paliw opałowych [MWh]	wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
węgiel i ekogroszek	86,6%	126 274,24	35 076,18	0,093	11 706,88
biomasa	11,0%	16 035,75	4 454,37	-	-
olej opałowy	2,4%	3 469,55	963,76	0,077	265,73
SUMA		145 779,54	40 494,32		11 972,62

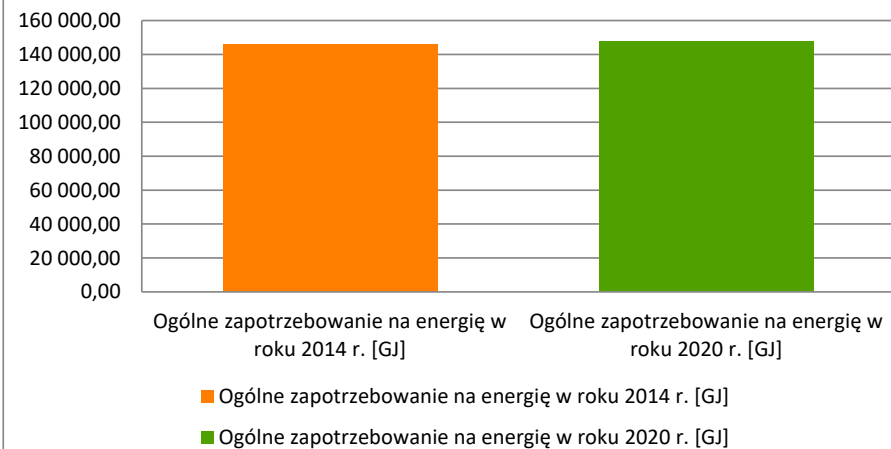
2020 - Prognoza	%	Wykorzystanie paliw opałowych [GJ]	Wykorzystanie paliw opałowych [MWh]	wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
węgiel i ekogroszek	86,6%	128 052,75	35 570,21	0,093	11 871,77
biomasa	11,0%	16 261,61	4 517,11	-	-
olej opałowy	2,4%	3 518,42	977,34	0,077	269,48
SUMA		147 832,78	41 064,66		12 141,25

* Wskaźnik wyznaczony na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji

Struktura paliw wykorzystywanych na potrzeby ciepłne



Zapotrzebowanie na energię ciepłą [GJ]



Sektor oświetlenia ulicznego

Charakterystyka systemu oświetleniowego - 2014

Moce opraw [W]	Liczba opraw	Roczny czas świecenia	Zużycie energii [MWh]	wskaźnik emisji [MG CO ₂ /MWh]	Emisja [Mg CO ₂]
330	63	4024	83,77	0,812	68,02
SUMA			83,77		68,02

Charakterystyka systemu oświetleniowego

Średnia moc oprawy:	330,44 W
Łączna moc systemu:	20,82 kW

Obiekty publiczne - zestawienie

Lp	Podmiot	Powierzchnia użytkowa [m ²]	Zużycie energii elektrycznej [MWh]	wskaźnik emisji [MG CO ₂ /MWh]	Źródło ciepła	Zużycie ciepła [GJ]	Zużycie ciepła [MWh]	wskaźnik emisji [MG CO ₂ /GJ]	Emisja CO ₂ z energii elektrycznej [Mg CO ₂]	Emisja CO ₂ ze zużycia energii na potrzeby ciepłne [Mg CO ₂]
1	Szkoła Podstawowa im. 37 Łęczyckiego Pułku Piechoty im. Ks. J. Poniatowskiego w Pleckiej Dąbrowie	642,00	5,09	0,812	węgiel	575,87	159,96	0,093	4,13	53,39
2	Szkoła Podstawowa im. Marii Konopnickiej w Żeronicach	1853,20	12,06	0,812	olej opałowy	1662,32	461,76	0,077	9,79	127,32
3	Szkoła Podstawowa im. Kornela Makuszyńskiego w Pniewie	872,15	6,91	0,812	węgiel (ekogroszek)	782,32	217,31	0,093	5,61	72,53
4	Szkoła Podstawowa im. Bohaterów Walki nad Bzurą w Szewcach Nadolnych	918,00	7,28	0,812	olej opałowy	823,45	228,74	0,077	5,91	63,07
5	Gimnazjum im. Jana Pawła II w Bednie	2660,00	21,12	0,812	olej opałowy	-	-	-	17,15	-
6	Budynek Urzędu Gminy	1314,79	10,43	0,812	węgiel (ekogroszek)	1179,37	327,60	0,093	8,47	109,34
7	Gminny ośrodek kultury w Bednie	1353,08	9,80	0,812	-	-	-	-	7,96	-
SUMA		9 613,22	72,69			5 023,33	1 395,37		59,02	425,64

Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh] - rok bazowy 2014							Razem
	Energia elektryczna	Paliwa kopalne				Energia odnawialna		
		Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna		Węgiel	
BUDYNKI, HANDEL/USŁUGI:								
Sektor mieszkaniowy	7 442,60	-	963,76	-	-	35 076,18	4 454,37	47 936,92
Sektor użyteczności publicznej	72,69	-	690,49	-	-	704,88	-	1 468,06
Sektor działalności gospodarczej	3 387,28	-	-	-	-	-	-	3 387,28
Sektor przemysłu	1 860,65							1 860,65
Oświetlenie uliczne	83,77	-	-	-	-	-	-	83,77
TRANSPORT:								
Sektor transportu	-	3 574,42	-	11 841,79	8 946,42		-	24 362,63
Razem	12 846,99	3 574,42	1 654,26	11 841,79	8 946,42	35 781,06	4 454,37	79 099,31

Kategoria	KONCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh] - prognoza na rok 2020							Razem
	Energia elektryczna	Paliwa kopalne				Energia odnawialna		
		Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna		Węgiel	
BUDYNKI, HANDEL/USŁUGI:								
Sektor mieszkaniowy	7 464,82	-	977,34	-	-	35 570,21	4 517,11	48 529,48
Sektor użyteczności publicznej	72,69	-	690,49	-	-	704,88	-	1 468,06
Sektor działalności gospodarczej	3 397,39	-	-	-	-	-	-	3 397,39
Sektor przemysłu	1 866,20							1 866,20
Oświetlenie uliczne	83,77	-	-	-	-	-	-	83,77
TRANSPORT:								
Sektor transportu	-	3 578,45		11 856,83	8 954,20		-	24 389,48
Razem	12 884,87	3 578,45	1 667,83	11 856,83	8 954,20	36 275,09	4 517,11	79 734,38

Kategoria	Emisja CO2 [Mg] - rok bazowy 2014							Razem
	Energia elektryczna	Paliwa kopalne					Energia odnawialna	
		Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel		
BUDYNKI, HANDEL/USŁUGI:								
Sektor mieszkaniowy	6 043,39		265,73	-	-	11 706,88	-	18 016,01
Sektor użyteczności publicznej	59,02	-	190,39	-	-	235,26	-	484,67
Sektor działalności gospodarczej	2 750,47	-	-	-	-	-	-	2 750,47
Sektor przemysłu	1 510,85							1 510,85
Oświetlenie uliczne	68,02	-	-	-	-	-	-	68,02
TRANSPORT:								
Sektor transportu	-	2 502,09	-	8 289,25	6 262,49	-	-	17 053,84
Razem	10 431,76	2 502,09	456,12	8 289,25	6 262,49	11 942,14	-	39 883,86

Kategoria	Emisja CO2 [Mg] - prognoza na rok 2020							Razem
	Energia elektryczna	Paliwa kopalne					Energia odnawialna	
		Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel		
BUDYNKI, HANDEL/USŁUGI:								
Sektor mieszkaniowy	6 061,43		269,48	-	-	11 871,77	-	18 202,68
Sektor użyteczności publicznej	59,02	-	190,39	-	-	235,26	-	484,67
Sektor działalności gospodarczej	2 758,68	-	-	-	-	-	-	2 758,68
Sektor przemysłu	1 515,36							1 515,36
Oświetlenie uliczne	68,02	-	-	-	-	-	-	68,02
TRANSPORT:								
Sektor transportu	-	2 504,91	-	8 299,78	6 267,94	-	-	17 072,64
Razem	10 462,51	2 504,91	459,86	8 299,78	6 267,94	12 107,03	-	40 102,04

2014	Potrzeby ciepłe zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ]	Potrzeby ciepłe zaspokajane z danego rodzaju paliwa [MWh]	Emisja PM10 [Mg]	Emisja PM2,5 [Mg]	Emisja B(a)P [kg]
węgiel	128 811,80	35 781,06	28,98	25,89	18,03
olej opałowy	5 955,32	1 654,26	0,02	0,02	0,06
SUMA	134 767,12	37 435,31	29,00	25,91	18,09

Prognoza na rok 2020	Potrzeby ciepłe zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ]	Potrzeby ciepłe zaspokajane z danego rodzaju paliwa [MWh]	Emisja PM10	Emisja PM2,5	Emisja B(a)P
węgiel	130 590,31	36 275,09	29,38	26,25	18,28
olej opałowy	6 004,19	1 667,83	0,02	0,02	0,06
SUMA	136 594,50	37 942,92	29,40	26,27	18,34

Wskaźniki niskiej emisji			
	węgiel [kg/GJ]	paliwa gazowe [kg/GJ]	Olej opałowy [kg/GJ]
PM10	0,225	0,0005	0,0030
PM2,5	0,201	0,0005	0,0030
Benzo(a)piren	0,00014	0,0000000000	0,0000100000

Zestawienie działań												
Nr	Działanie	Sektor działania	Okres realizacji		Szacowany koszt	Efekt ekologiczny					Źródło finansowania	
			rozpoczęcie	zakończenie		MWh/rok	Mg CO ₂ /rok	Wzrost produkcji z OZE (MWh)	PM 10 [Mg]	PM 2.5 [Mg]		B(a)P [µg]
1	Niskoemisyjne planowanie przestrzenne	międzysektorowe	2016	2020	-	-	-	-	-	-	-	Srodki własne gminy, RPO WL, NFOŚGW, WFOŚGW
2	Stosowanie w ramach procedur zamówień publicznych kryteriów „Zielonych zamówień publicznych”		2016	2020	-	-	-	-	-	-	-	Srodki własne gminy, RPO WL, NFOŚGW, WFOŚGW
3	Działania edukacyjne, w tym organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii		2016	2020	50 000,00 zł	-	-	-	-	-	-	Srodki własne gminy, RPO WL, NFOŚGW, WFOŚGW
4	Przebudowa Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Pniewo gm. Bedno dz. Nr 258/2 i 256/2 wraz ze zbiornikami wyrównawczymi oraz budowa studni głębinowej		2016	2020	1 150 000,00 zł	-	-	-	-	-	-	Srodki własne gminy, RPO WL, NFOŚGW, WFOŚGW
5	Przebudowa i rozbudowa Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Orlów – Paroń, gm. Bedno, dz. nr ew. 704 wraz ze zbiornikami wyrównawczymi – Przebudowa Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Głuchów		2016	2020	536,38 zł	-	-	-	-	-	-	Srodki własne gminy, RPO WL, NFOŚGW, WFOŚGW
6	Modernizacja oświetlenia ulicznego	oświetlenie uliczne	2016	2020	55 333,00 zł	40,24	32,67	40,24	-	-	-	Srodki własne gminy, RPO WL, NFOŚGW, WFOŚGW
7	Instalacje fotowoltaiczne na infrastrukturze gminnej w Gminie Bedno (dokumentacja)	użyteczności publicznej	2016		10 000,00 zł	-	-	-	-	-	-	Srodki własne gminy, RPO WL, NFOŚGW, WFOŚGW
8	Przebudowa wraz z modernizacją świetlicy wiejskiej w miejscowości Dębowa Góra		2016	2017	50 000,00 zł	-	-	-	-	-	-	Srodki własne gminy, Program Rozwoju Obszarów Wiejskich, z działania: Odnowa Wsi
9	Instalacja fotowoltaiczna na budynku użyteczności publicznej		2016	2020	140 000,00 zł	20,00	16,24	20,00	-	-	-	Srodki własne gminy, RPO WL, NFOŚGW, WFOŚGW
10	Termomodernizacja budynków: Szkoły Podstawowej w Żeronicach i Gimnazjum im. Jana Pawła II w Bedlinie		2016	2018	1 997 520,00 zł	148,81	46,28	-	-	-	-	Srodki własne gminy, RPO WL, NFOŚGW, WFOŚGW
11	Przebudowa drogi gminnej Stradzew – Zahusin		transportu	2016	2020	350 000,00 zł	225,81	150,07	-	-	-	-
12	Budowa nawierzchni drogi dojazdowej do gruntów rolnych Zleszyn – Stradzew	transportu	2016	2020	144 200,00 zł	112,9	79,03	-	-	-	-	Srodki własne gminy, RPO WL, NFOŚGW, WFOŚGW
13	Instalacje OZE na/w obiektach przedsiębiorstw	działalności gospodarczej	2016	2020	140 000,00 zł	20,00	16,24	20,00	-	-	-	Srodki własne przedsiębiorstw, RPO WL
14	Instalacje OZE na/w obiektach przemysłowych	przemysłu	2016	2020	280 000,00 zł	40,00	32,48	40,00	-	-	-	Srodki własne właścicieli, RPO WL
15	Montaż kolektorów słonecznych na obiektach mieszkalnych	mieszkańcowy	2016	2020	2 100 000,00 zł	400,00	324,00	400,00	0,18	0,14	0,10	Srodki własne mieszcalow, RPO WL, NFOŚGW, WFOŚGW
16	Mikroinstalacje fotowoltaiczne na budynkach mieszkalnych		2016	2020	1 600 000,00 zł	200,00	162,40	200,00	0,16	0,14	0,10	Srodki własne mieszcalow, RPO WL, NFOŚGW, WFOŚGW
17	Instalacje fotowoltaiczne na infrastrukturze gminnej w Gminie Bedno (dokumentacja)		2016	2017	10 000,00 zł	-	-	-	-	-	-	Srodki własne gminy, RPO WL, NFOŚGW, WFOŚGW
18	Termomodernizacja budynków mieszkalnych wraz z audytami energetycznymi		2016	2020	4 000 000,00 zł	143,37	50,58	-	0,12	0,10	0,07	Srodki własne mieszcalow, RPO WL, NFOŚGW, WFOŚGW
19	Ograniczenie emisji z budynków mieszkalnych – wymiana kotłów		2016	2020	208 000,00 zł	186,38	65,75	-	0,15	0,13	0,11	Srodki własne mieszcalow, RPO WL, NFOŚGW, WFOŚGW
Suma					12 285 589,98 zł	1537,51	975,75	720,24	0,61	0,53	0,38	

Wymiana źródeł ciepła				
Nr	Opis	Wartość	Jednostka	Źródło
1	Ilość mieszkań na terenie gminy	5 649	sztuk	Dane GUS
2	Przeciętna powierzchnia użytkowa	80,90	m ²	Dane GUS
3	Łączna powierzchnia mieszkań	457 004,10	m ²	
4	Zapotrzebowanie energetyczne budynków - ogrzewanie	145 779,54	GJ/rok	Wynik inwentaryzacji
5	Zapotrzebowanie energetyczne budynków - ogrzewanie	0,319	GJ/m ² /rok	
6	Ilość obiektów posiadających ogrzewanie węglowe	86,00	%	Wynik inwentaryzacji
7	Ilość obiektów posiadających ogrzewanie węglowe	4 858,00	sztuk	
8	Ilość obiektów objętych wymianą źródła ciepła	26,00	sztuk	Dane z ankietyzacji
9	Wskaźnik emisji spalania węgla na cele grzewcze	0,098	Mg CO ₂ /GJ	Dane KOBIZE
10	Wskaźnik emisji spalania biomasy	-	Mg CO ₂ /GJ	Dane KOBIZE
11	Uniknięta emisja	65,75	Mg CO ₂	
12	Redukcja zużycia energii finalnej	670,96	GJ	
13	Redukcja zużycia energii finalnej	186,38	MWh	
14	Redukcja emisji pyłu PM10	0,15	Mg PM10	
15	Redukcja emisji pyłu PM2.5	0,13	Mg PM2.5	
16	Redukcja emisji benzo(a)pirenu	0,11	kg B(a)P	
17	Koszt termomodernizacji jednego obiektu	8 000,00	zł/mieszkanie	Dane branżowe
18	Łączny koszt inwestycyjny	208 000,00	zł	
19	Koszt jednostkowy unikniętej emisji	3 163,29	zł/Mg CO ₂	

Kolektory słoneczne na obiektach mieszkalnych				
Nr	Opis	Wartość	Jednostka	Źródło
1	Ilość nowowbudowanych instalacji	150,00		Wyniki ankietyzacji
2	Powierzchnia czynna kolektorów w jednej instalacji	5,00	m ²	Założenie
3	Dzienny uzysk energii	12,50	MJ/m ²	Dane branżowe
4	Liczba dni słonecznych	275,00	dni	Dane branżowe
5	Roczny uzysk energii z jednej instalacji	17 187,50	MJ	
6	Łączny roczny uzysk energii	2 578,13	GJ	
	Łączny roczny uzysk energii	7 16,15	MWh	
	Wskaźnik emisji spalania węgla na cele grzewcze	0,098	Mg CO ₂ /GJ	Dane KOBIZE
	Uniknięta emisja	252,66	Mg CO ₂	
	Redukcja emisji pyłu PM10	0,18	Mg PM10	
	Redukcja emisji pyłu PM2.5	0,14	Mg PM2.5	
	Redukcja emisji benzo(a)pirenu	0,10	kg B(a)P	
	Koszt budowy instalacji kolektorów słonecznych	14 000,00	zł/instalacja	Dane branżowe
	Łączny koszt inwestycyjny	2 100 000,00	zł	
	Koszt jednostkowy unikniętej emisji	8 311,69	zł/Mg CO ₂	

Instalacje OZE na/w obiektach przedsiębiorstw				
Nr	Opis	Wartość	Jednostka	Źródło
1	Ilość nowowbudowanych instalacji	2,00	sztuk	Założenie
2	Ścawkowa moc jednej instalacji	10,00	kW	Założenie
3	Łączna moc instalacji	20,00	kW	
4	Roczny uzysk energii z 1 kW mocy instalacji	1,00	MWh/rok	Dane branżowe
5	Wskaźnik emisji dla energii elektrycznej w sieci	0,81	Mg CO ₂ /MWh	Wskaźnik p. SOWA
6	Łączny uzysk energii	20,00	MWh/rok	
7	Uniknięta emisja	16,24	Mg CO ₂	
8	Koszt inwestycyjny	7 000,00	zł/kW	Dane branżowe
9	Łączny koszt inwestycyjny	140 000,00	zł/kW	
10	Koszt jednostkowy unikniętej emisji	8 620,69	zł/Mg CO ₂	

Modernizacja oświetlenia ulicznego - Działanie VI				
Nr	Opis	Wartość	Jednostka	Źródło
1	Moc systemu oświetleniowego przed modernizacją	20,00	kW	Założenie
2	Redukcja mocy systemu w wyniku modernizacji	50,00	%	Założenie
3	Moc systemu oświetleniowego po modernizacji	10,00	kW	Dane branżowe
4	Średnioroczny czas świecenia	4 024,00	h	Wskaźnik p. SOWA
5	Zużycie energii przed modernizacją	80,48	MWh	
6	Zużycie energii po modernizacji	40,24	MWh	
7	Oszczędność energii	40,24	MWh	
8	Wskaźnik emisyjności	0,81	Mg CO ₂ /MWh	Wskaźnik p. SOWA
9	Uniknięta emisja	32,67	Mg CO ₂	

Wskaźniki niskiej emisji			
	węgiel (kg/GJ)	palwa gazowe (kg/GJ)	olej opałowy (kg/GJ)
PM10	0,225	0,0005	0,0030
PM2.5	0,201	0,0005	0,0030
benzo(a)piren	0,00014	0,0000000000	0,0000100000

Termomodernizacja obiektów mieszkalnych				
Nr	Opis	Wartość	Jednostka	Źródło
1	Ilość mieszkań na terenie gminy	5 649,00	sztuk	Dane GUS
2	Przeciętna powierzchnia użytkowa	80,90	m ²	Dane GUS
3	Łączna powierzchnia mieszkań	457 004,10	m ²	
4	Zapotrzebowanie energetyczne budynków - ogrzewanie	145 779,54	GJ/rok	Wynik inwentaryzacji
5	Zapotrzebowanie energetyczne budynków - ogrzewanie	0,319	GJ/m ² /rok	
6	Ilość obiektów objętych termomodernizacją	80,00	sztuk	
7	Redukcja zapotrzebowania na ciepło po termomodernizacji	25,00	%	Dane branżowe
8	Redukcja zużycia energii finalnej	516,13	GJ	
9	Redukcja zużycia energii finalnej	143,37	MWh	
10	Wskaźnik emisji spalania węgla na cele grzewcze	0,098	Mg CO ₂ /GJ	Dane KOBIZE
11	Uniknięta emisja	50,58	Mg CO ₂	
12	Redukcja emisji pyłu PM10	0,12	Mg PM10	
13	Redukcja emisji pyłu PM2.5	0,10	Mg PM2.5	
14	Redukcja emisji benzo(a)pirenu	0,07	kg B(a)P	
15	Koszt termomodernizacji jednego obiektu	50 000,00	zł/mieszkanie	Dane branżowe
16	Łączny koszt inwestycyjny	4 000 000,00	zł	
17	Koszt jednostkowy unikniętej emisji	79 082,23	zł/Mg CO ₂	

Mikro instalacje fotowoltaiczne				
Nr	Opis	Wartość	Jednostka	Źródło
1	Ilość nowowbudowanych instalacji	50,00		Wyniki ankietyzacji
2	Ścawkowa moc jednej instalacji	4,00	kW	Założenie
3	Łączna moc instalacji	200,00	kW	
4	Roczny uzysk energii z 1 MW mocy instalacji	1,00	MWh/rok	Dane branżowe
5	Wskaźnik emisji dla energii elektrycznej w sieci	0,81	Mg CO ₂ /MWh	Wskaźnik p. SOWA
	Łączny uzysk energii	200,00	GJ	
	Łączny uzysk energii	200,00	MWh/rok	
	Uniknięta emisja	162,40	Mg CO ₂	
	Redukcja emisji pyłu PM10	0,16	Mg PM10	
	Redukcja emisji pyłu PM2.5	0,14	Mg PM2.5	
	Redukcja emisji benzo(a)pirenu	0,10	kg B(a)P	
	Koszt inwestycyjny	8 000,00	zł/kW	Dane branżowe
	Łączny koszt inwestycyjny	1 600 000,00	zł/kW	
	Koszt jednostkowy unikniętej emisji	9 852,22	zł/Mg CO ₂	

Instalacje OZE na/w obiektach przemysłowych				
Nr	Opis	Wartość	Jednostka	Źródło
1	Ilość nowowbudowanych instalacji	2,00	sztuk	Założenie
2	Ścawkowa moc jednej instalacji	20,00	kW	Założenie
3	Łączna moc instalacji	40,00	kW	
4	Roczny uzysk energii z 1 kW mocy instalacji	1,00	MWh/rok	Dane branżowe
5	Wskaźnik emisji dla energii elektrycznej w sieci	0,81	Mg CO ₂ /MWh	Wskaźnik p. SOWA
6	Łączny uzysk energii	40,00	MWh/rok	
7	Uniknięta emisja	32,48	Mg CO ₂	
8	Koszt inwestycyjny	7 000,00	zł/kW	Dane branżowe
9	Łączny koszt inwestycyjny	280 000,00	zł/kW	
10	Koszt jednostkowy unikniętej emisji	8 620,69	zł/Mg CO ₂	

Instalacje fotowoltaiczne - obiekty publiczne				
Nr	Opis	Wartość	Jednostka	Źródło
1	Ilość nowowbudowanych instalacji	1,00	sztuk	Założenie
2	Ścawkowa moc jednej instalacji	20,00	kW	Założenie
3	Łączna moc instalacji	20,00	kW	
4	Roczny uzysk energii z 1 kW mocy instalacji	1,00	MWh/rok	Dane branżowe
5	Wskaźnik emisji dla energii elektrycznej w sieci	0,81	Mg CO ₂ /MWh	Wskaźnik p. SOWA
6	Łączny uzysk energii	20,00	MWh/rok	
7	Uniknięta emisja	16,24	Mg CO ₂	
8	Koszt inwestycyjny	7 000,00	zł/kW	Dane branżowe
9	Łączny koszt inwestycyjny	140 000,00	zł	
10	Koszt jednostkowy unikniętej emisji	8 620,69	zł/Mg CO ₂	

Bilans emisji

Bilans emisji wg sektorów [Mg CO ₂]	2014	2020 - prognoza
Sektor mieszkaniowy	18 016,01	18 202,68
Sektor Działalności gospodarczej	2 750,47	2 758,68
Sektor Przemysłu	1 510,85	1 515,36
Sektor Transportu	17 053,84	17 072,64
Oświetlenie uliczne	68,02	68,02
Sektor użyteczności publicznej	484,67	484,67
SUMA	39 883,86	40 102,04

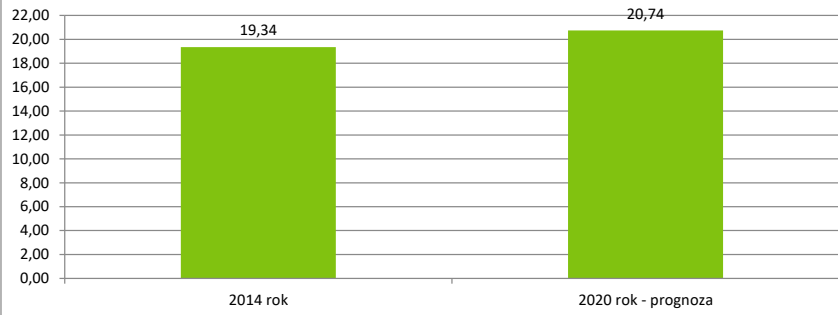
Bilans emisji szkodliwych związków	2014	2020 - prognoza
Emisja PM10 [Mg]	29,00	29,40
Emisja PM2.5 [Mg]	25,91	26,27
Emisja Benzo(a)pirenu [kg]	18,09	18,34

Zużycie energii finalnej [MWh]	2014	2020 - prognoza
Sektor mieszkaniowy	47 936,92	48 529,48
Sektor Działalności gospodarczej	3 387,28	3 397,39
Sektor Przemysłu	1 860,65	1 866,20
Sektor Transportu	24 362,63	24 389,48
Oświetlenie uliczne	83,77	83,77
Sektor użyteczności publicznej	1 468,06	1 468,06
SUMA	79 099,31	79 734,38

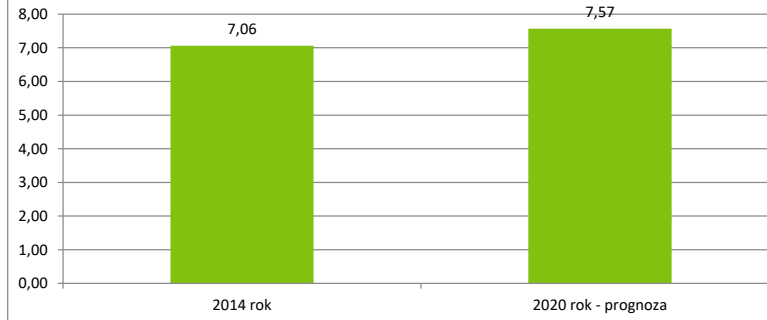
Emisja roczna	2014 rok	2020 rok - prognoza
Emisja roczna [Mg CO ₂]	39 883,86	40 102,04
Liczba mieszkańców	5 649	5 297
Roczna emisja na 1 mieszkańca [Mg CO ₂]	7,06	7,57
Dobowa emisja na 1 mieszkańca [kg CO ₂]	19,34	20,74

Bilans emisji

Dobowa emisja na 1 mieszkańca [kg CO₂]



Roczna emisja na 1 mieszkańca [Mg CO₂]



	Rok bazowy	Prognoza na rok 2020 (bez wprowadzenia PGN)	Prognoza na rok 2020 (po wdrożeniu działań zaplanowanych w PGN)	% zmian w stosunku do roku bazowego
Emisja CO2 [Mg]	39883,86	40102,04	39126,29	1,90%
Zużycie energii końcowej [MWh]	79099,31	79734,38	78196,88	1,14%
Produkcja energii z OZE	4454,37	4517,11	5237,35	-
Produkcja energii z OZE [MWh]	5,63%	5,67%	6,70%	1,07%
Emisja PM 10 [Mg]	29,00	29,40	28,79	0,72%
Emisja PM 2.5 [Mg]	25,91	26,27	25,74	0,65%
Emisja B(a)P [kg]	18,09	18,34	17,96	0,74%

Wartości wskaźników rezultatów dla sektora mieszkaniowego							
Wskaźnik oceny	Jednostka	2014	Planowane rezultaty wprowadzonych działań	2020 - prognoza	2020 – scenariusz niskoemisyjny	Poziom zmian	Przewidywany trend
Poziom emisji dwutlenku węgla w sektorze mieszkaniowym	Mg CO ₂ /rok	18 016,01	602,73	18 202,68	17 599,94	416,07	spadek
Zużycie energii finalnej	MWh/rok	47 936,92	929,75	48 529,48	47 599,73	337,19	spadek

Wartości wskaźników rezultatów dla sektora transportu							
Wskaźnik oceny	Jednostka	2014	Planowane rezultaty wprowadzonych działań	2020 - prognoza	2020 – scenariusz niskoemisyjny	Poziom zmian	Przewidywany trend
Poziom emisji dwutlenku węgla w sektorze transportu	Mg CO ₂ /rok	17 053,84	229,10	17 072,64	16 843,54	210,30	spadek
Zużycie energii finalnej	MWh/rok	24 362,63	338,71	24 389,48	24 050,77	311,86	spadek

Wartości wskaźników rezultatów dla sektora użyteczności publicznej							
Wskaźnik oceny	Jednostka	2014	Planowane rezultaty wprowadzonych działań	2020 - prognoza	2020 – scenariusz niskoemisyjny	Poziom zmian	Przewidywany trend
Poziom emisji dwutlenku węgla w sektorze użyteczności publicznej	Mg CO ₂ /rok	484,67	62,52	484,67	422,15	62,52	spadek
Zużycie energii finalnej	MWh/rok	1 468,06	168,81	1 468,06	1 299,25	168,81	spadek

Wartości wskaźników rezultatów dla sektora przemysłu							
Wskaźnik oceny	Jednostka	2014	Planowane rezultaty wprowadzonych działań	2020 - prognoza	2020 – scenariusz niskoemisyjny	Poziom zmian	Przewidywany trend
Poziom emisji dwutlenku węgla w sektorze przemysłu	Mg CO ₂ /rok	1 510,85	32,48	1 515,36	1 482,88	27,97	spadek
Zużycie energii finalnej	MWh/rok	1 860,65	40,00	1 866,20	1 826,20	34,45	spadek

Wartości wskaźników rezultatów dla sektora działalności gospodarczej							
Wskaźnik oceny	Jednostka	2014	Planowane rezultaty wprowadzonych działań	2020 - prognoza	2020 – scenariusz niskoemisyjny	Poziom zmian	Przewidywany trend
Poziom emisji dwutlenku węgla w sektorze działalności gospodarczej	Mg CO ₂ /rok	2 750,47	16,24	2 758,68	2 742,44	8,03	spadek
Zużycie energii finalnej	MWh/rok	3 387,28	20,00	3 397,39	3 377,39	9,89	spadek

Wartości wskaźników rezultatów dla sektora oświetlenia ulicznego							
Wskaźnik oceny	Jednostka	2014	Planowane rezultaty wprowadzonych działań	2020 - prognoza	2020 – scenariusz niskoemisyjny	Poziom zmian	Przewidywany trend
Poziom emisji dwutlenku węgla w sektorze oświetlenia ulicznego	Mg CO ₂ /rok	68,02	32,67	68,02	35,35	32,67	spadek
Zużycie energii finalnej	MWh/rok	83,77	40,24	83,77	43,53	40,24	spadek