

Karta informacyjna - inwentaryzacja wzór v.3.0

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

Spis tabel	
Nazwa	Opis
INFO	Opis zawartości dokumentu
Wskaźniki	Zestawienie wskaźników emisji CO ₂ z poszczególnych źródeł, wykorzystanych w dokumencie
Charakterystyka	Podstawowe informacje statystyczne dotyczące gminy
En. elektryczna	Zużycie energii elektrycznej oraz emisja CO ₂ w roku 2013 wraz z prognozą na rok 2020
En. elektryczna wykr.	Wykresy obrazujące zużycie energii elektrycznej oraz emisję CO ₂ roku 2013 wraz z prognozą na rok 2020
Gaz	Zużycie gazu oraz emisja CO ₂ w roku 2006, 2013 wraz z prognozą na rok 2020
Gaz wykr.	Wykresy obrazujące zużycie gazu oraz emisję CO ₂ w roku 2006, 2013 wraz z prognozą na rok 2020
Ruch lokalny	Emisja CO ₂ generowana przez ruch lokalny na terenie gminy w roku 2000, 2013 wraz z prognozą na rok 2020
Tranzyt	Natężenie ruchu oraz emisja CO ₂ na drogach tranzytowych przebiegających przez teren gminy w roku 2000, 2013 wraz z prognozą na rok 2020
Transport wykr.	Wykresy obrazujące emisję CO ₂ z ruchu tranzytowego i lokalnego
Ciepło	Zużycie paliw opałowych oraz emisja CO ₂ w roku 2000, 2013 i prognoza na rok 2020
Ciepło wykr.	Wykresy obrazujące emisję CO ₂ generowaną przez spalanie paliw opałowych
Ob. publ.	Zestawienie obiektów publicznych wraz z informacją o generowanej emisji CO ₂
Oświetlenie	Informacja o emisji CO ₂ generowanej poprzez zużycia energii elektrycznej na cele oświetleniowe
Bilans	Łączne zestawienie emisji CO ₂ z podziałem na nośniki energii oraz sektory w roku 2000, 2013 wraz z prognozą na rok 2020 i obliczaniem statystycznej emisji na 1 mieszkańca gminy.

Wskaźniki

Zestawienie wskaźników

	Wskaźnik na rok 2000	Wskaźnik na rok 2013	Jednostka	Źródło
Energia elek.	0,226	0,226	Mg CO ₂ /GJ	Referencyjny wskaźnik jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczania poziomu bazowego dla projektów JI realizowanych w Polsce” (KOBiZE)
Energia elek.	0,812	0,812	Mg CO ₂ /MWh	Referencyjny wskaźnik jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczania poziomu bazowego dla projektów JI realizowanych w Polsce” (KOBiZE)
Węgiel	0,09001	0,09271	Mg CO ₂ /GJ	<i>Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji (KOBiZE)</i>
Olej opałowy	0,07286	0,07659	Mg CO ₂ /GJ	<i>Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji (KOBiZE)</i>
Gaz	0,03615	0,03612	GJ/m ³	<i>Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji (KOBiZE)</i>
Gaz	0,05335	0,05582	Mg CO ₂ /GJ	<i>Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji (KOBiZE)</i>
Gaz ciekły (LPG)	0,04731	0,04731	GJ/kg	<i>Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji (KOBiZE)</i>
Gaz ciekły (LPG)	0,06578	0,06244	Mg CO ₂ /GJ	<i>Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji (KOBiZE)</i>
Gaz ciekły (LPG)	0,562	0,562	t/m ³	<i>Rozporządzenie Ministra Finansów z dnia 22 kwietnia 2004 r. w sprawie obniżenia stawek podatku akcyzowego</i>
Benzyna	0,04478	0,0448	GJ/kg	<i>Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji (KOBiZE)</i>

Benzyna	0,07055	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	0,72	t/m ³	Charakterystyka beznyny, PKN ORLEN, http://www.orken.pl/PL/DlaBiznesu/Paliwa/Benzyny/Strony/BenzynaBezolowiowa95.aspx
Olej napędowy	0,04333	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	0,07156	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	0,82	t/m ³	Charakterystyka oleju napędowego, PKN ORLEN, http://www.orken.pl/PL/DlaBiznesu/Paliwa/OlejeNapadowe/Strony/OlejNapadowyEkodieselUltra.aspx
Samochody osobowe	155	155	g CO ₂ /km	Załącznik nr 2 - Metodyka - do Regulaminu I konkursu GIS "GAZELA – NISKOEMISYJNY TRANSPORT MIEJSKI" (NFOŚiGW)
Samochody dostawcze	200	200	g CO ₂ /km	Załącznik nr 2 - Metodyka - do Regulaminu I konkursu GIS "GAZELA – NISKOEMISYJNY TRANSPORT MIEJSKI" (NFOŚiGW)
Samochody ciężarowe	450	450	g CO ₂ /km	Załącznik nr 2 - Metodyka - do Regulaminu I konkursu GIS "GAZELA – NISKOEMISYJNY TRANSPORT MIEJSKI" (NFOŚiGW)
Samochody ciężarowe z naczepą	900	900	g CO ₂ /km	Załącznik nr 2 - Metodyka - do Regulaminu I konkursu GIS "GAZELA – NISKOEMISYJNY TRANSPORT MIEJSKI" (NFOŚiGW)
Autobusy	450	450	g CO ₂ /km	Załącznik nr 2 - Metodyka - do Regulaminu I konkursu GIS "GAZELA – NISKOEMISYJNY TRANSPORT MIEJSKI" (NFOŚiGW)

Charakterystyka gminy

Horyzont czasowy

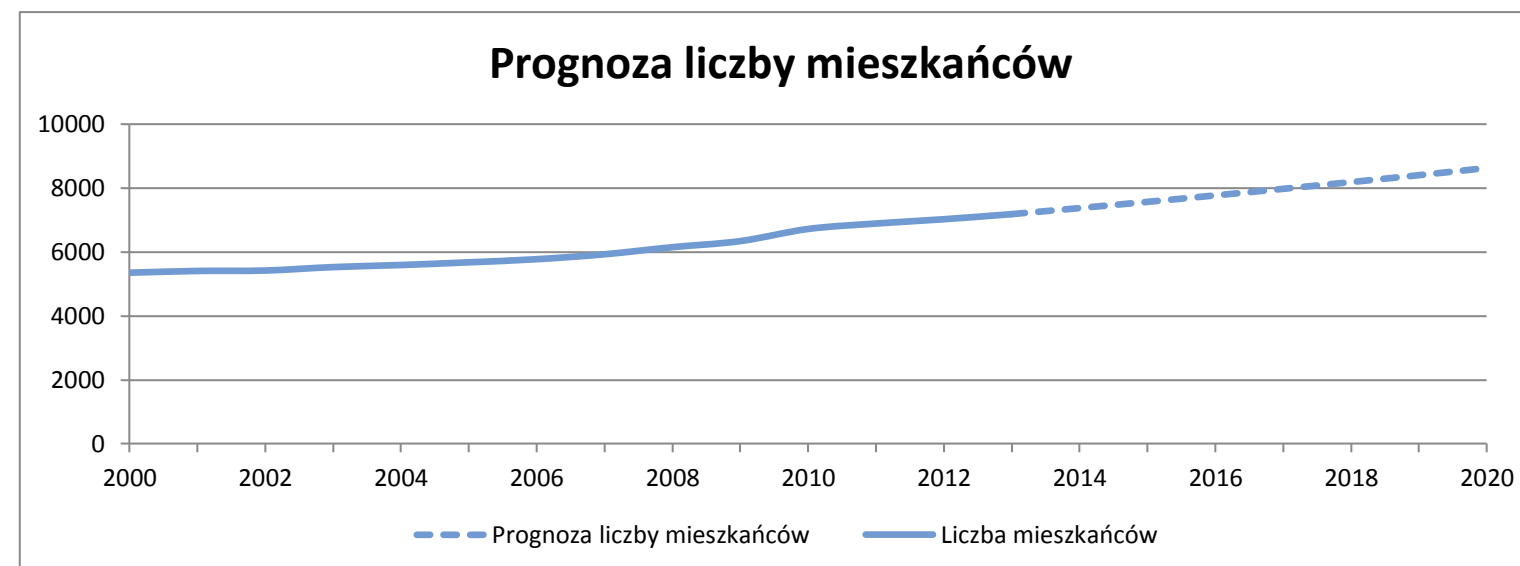
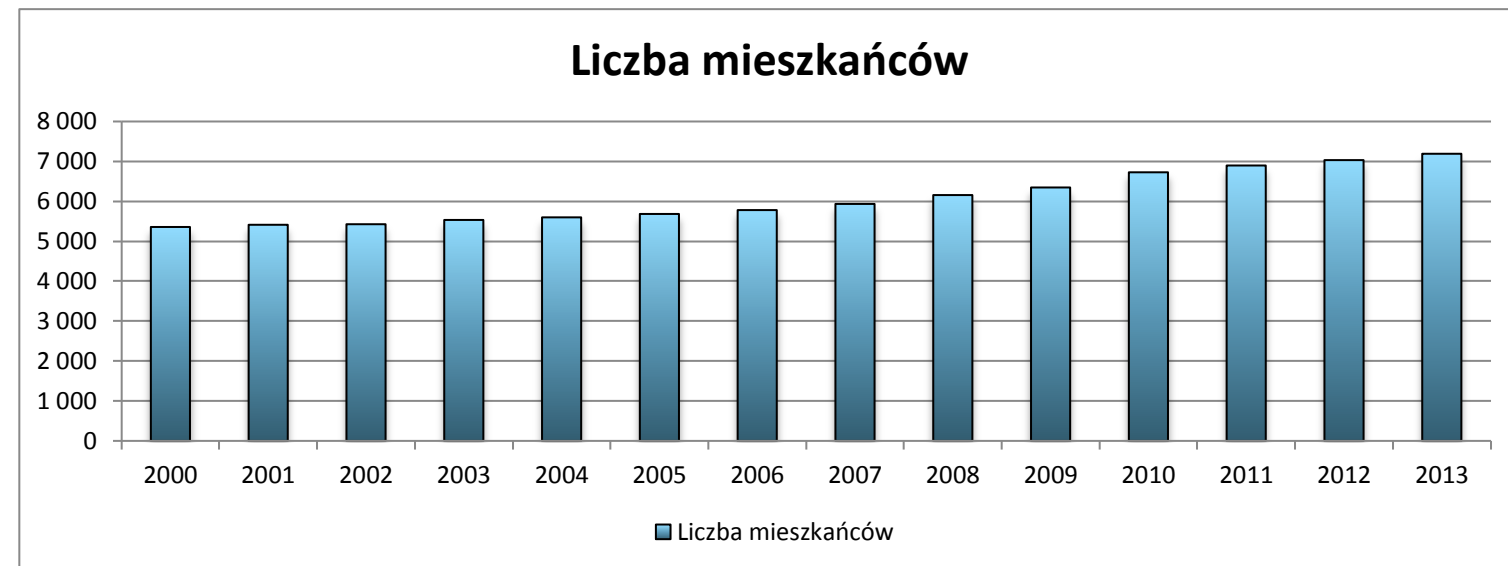
Rok	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Liczba mieszkańców

Rok	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	średnioroczny trend zmian
Mieszkańcy	5 356	5 411	5 425	5 532	5 597	5 682	5 779	5 933	6 155	6 345	6 725	6 895	7 030	7 189	2,655%

Prognoza liczby mieszkańców

Rok	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Mieszkańcy	7 379	7 574	7 775	7 981	8 192	8 409	8 632

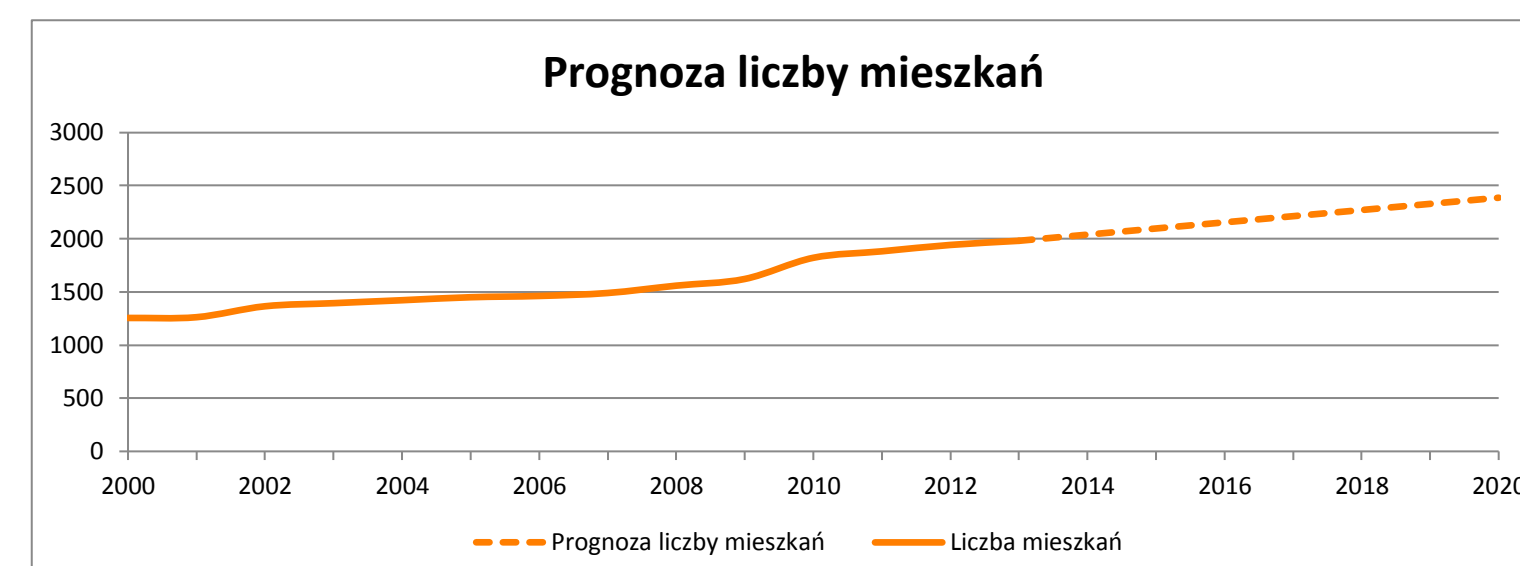
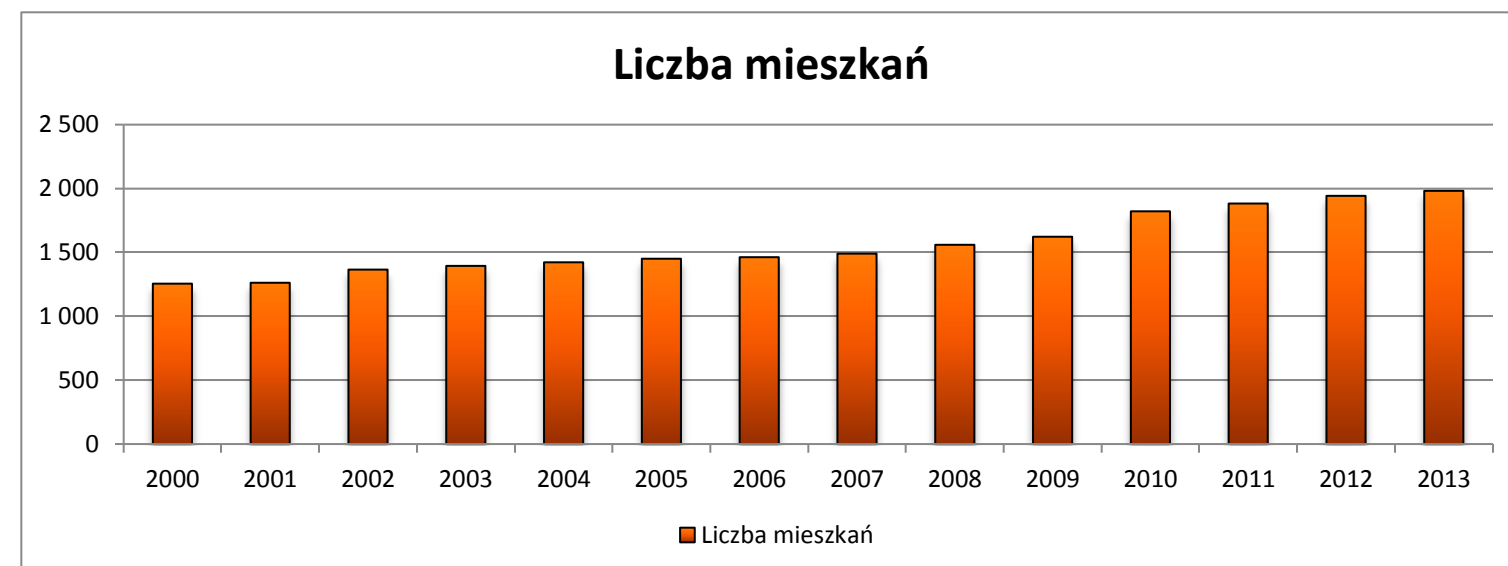


Liczba mieszkań

Rok	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	średnioroczny trend zmian
Mieszkania	1 255	1 262	1 365	1 394	1 422	1 450	1 462	1 490	1 559	1 622	1 821	1 882	1 942	1 981	3,577%

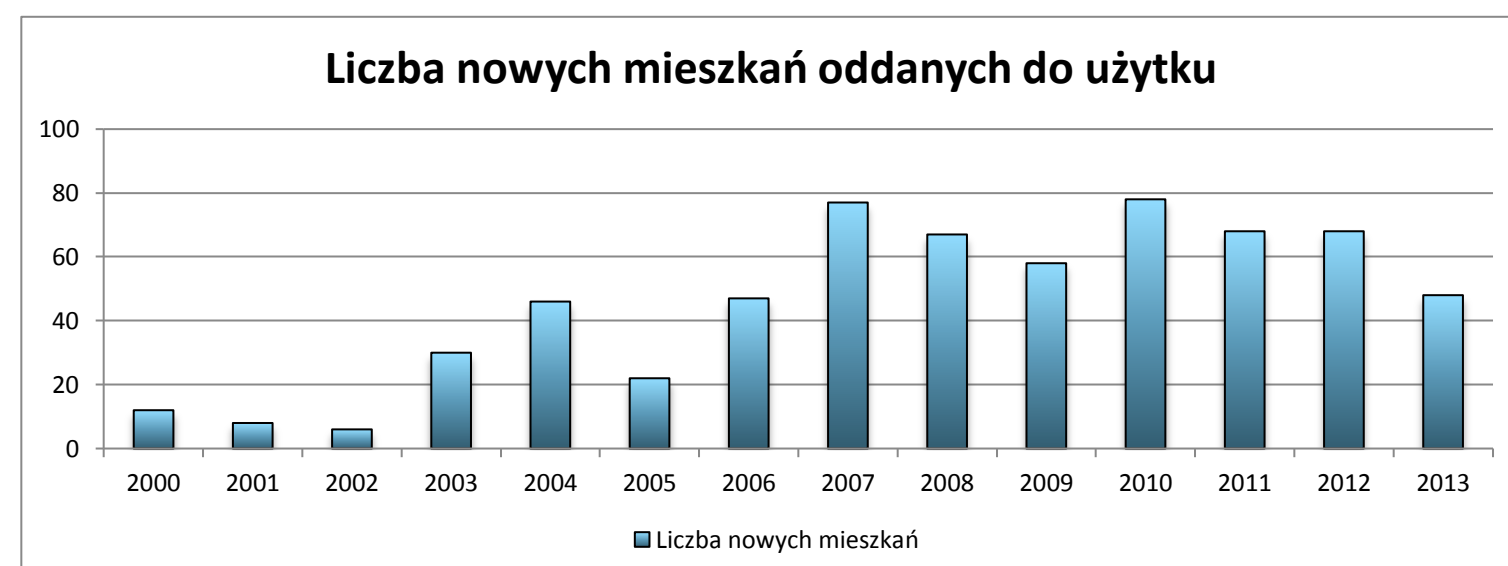
Prognoza liczby mieszkań

Rok	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Mieszkania	2 039	2 097	2 155	2 213	2 271	2 328	2 386



Liczba nowych mieszkań

Rok	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	średnioroczna wartość
Nowe mieszkania	12	8	6	30	46	22	47	77	67	58	78	68	68	48	57,90



Charakterystyka gminy

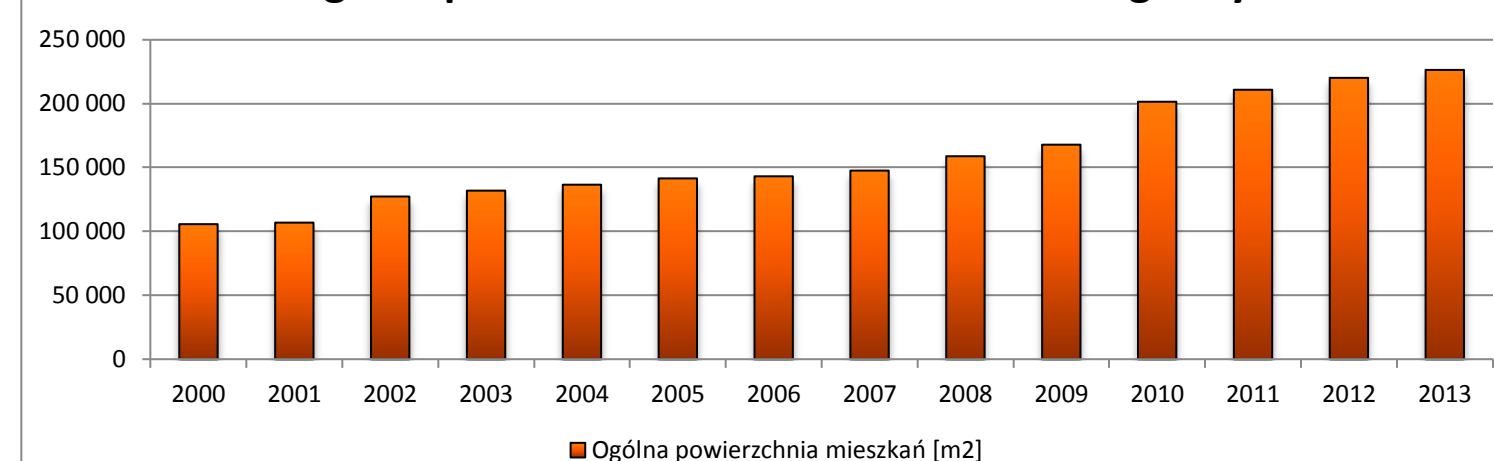
Ogólna powierzchnia mieszkań [m²]

Rok	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	średnioroczny trend zmian
Powierzchnia mieszkań	105 661	106 866	127 300	131 895	136 544	141 479	143 106	147 588	158 810	167 855	201 446	210 816	220 125	226 342	5,549%

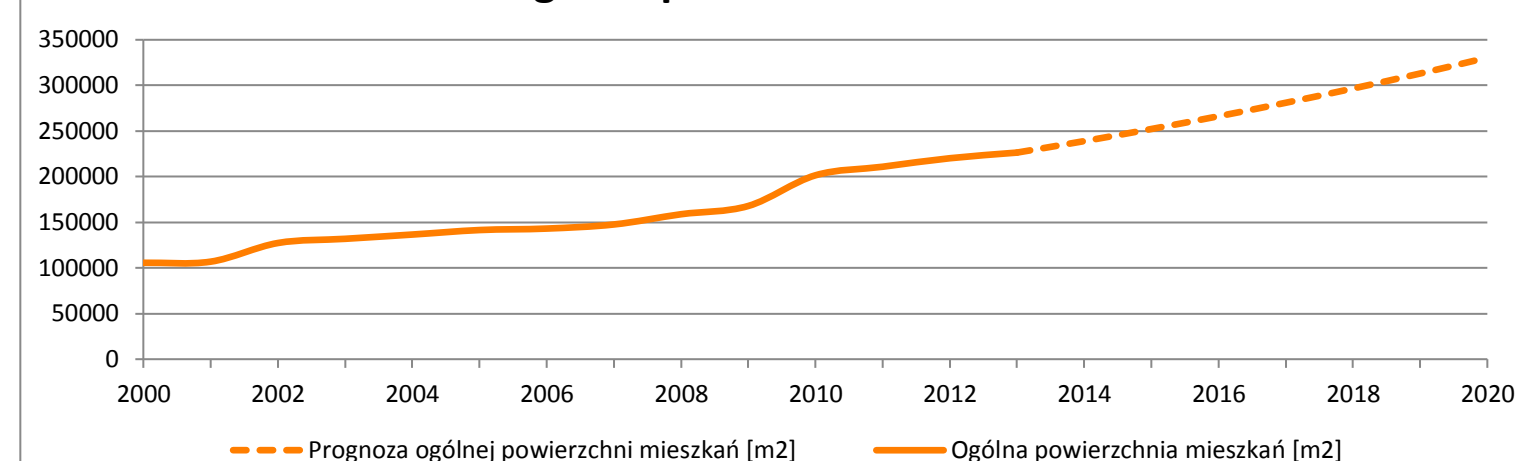
Prognoza ogólnej powierzchni mieszkań [m²]

Rok	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Powierzchnia mieszkań	238 901	252 157	266 148	280 916	296 503	312 955	330 320

Ogólna powierzchnia mieszkań na terenie gminy



Prognoza powierzchni mieszkań



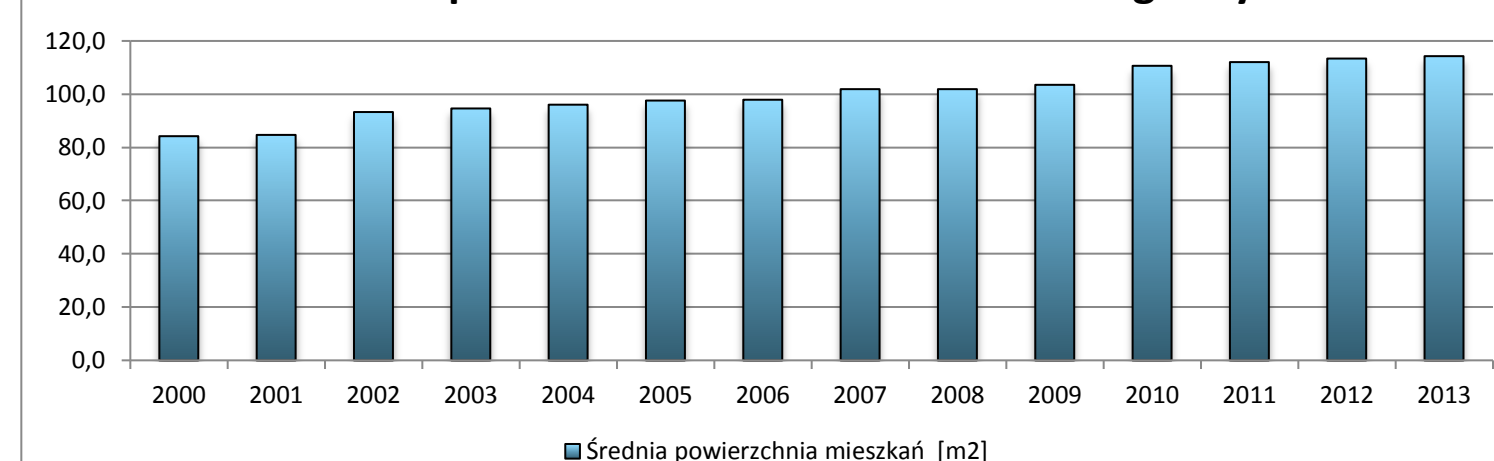
Średnia powierzchnia mieszkań [m²]

Rok	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	średnioroczny trend zmian
średnia powierzchnia	84,2	84,7	93,3	94,6	96,0	97,6	97,9	101,9	101,9	103,5	110,6	112,0	113,3	114,3	1,905%

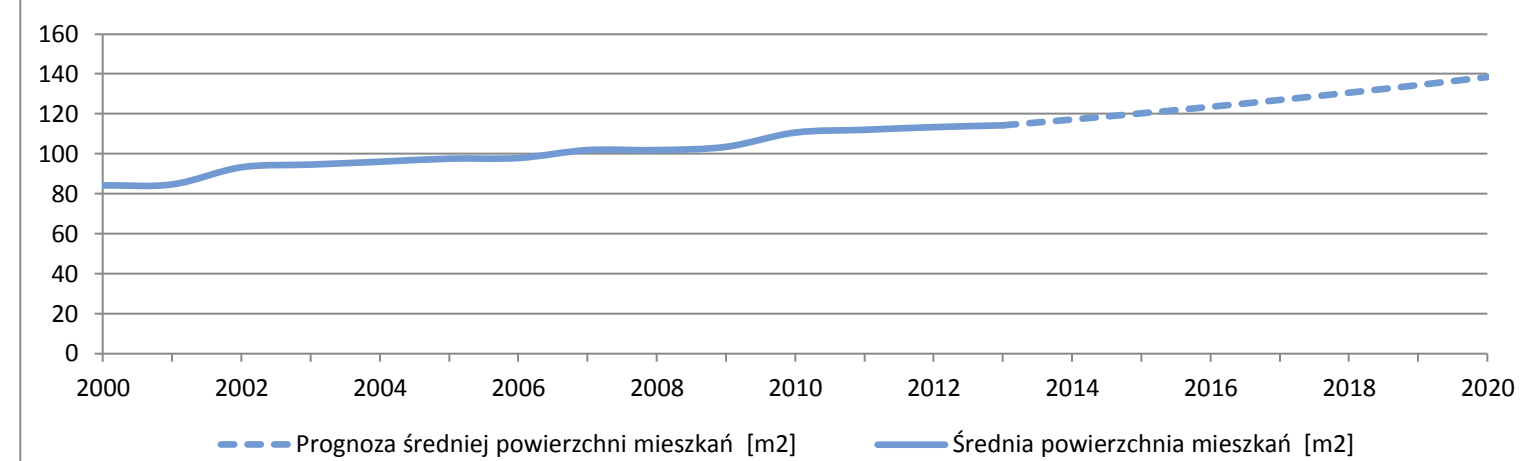
Prognoza średniej powierzchni mieszkań [m²]

Rok	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
średnia powierzchnia	117,2	120,3	123,5	127,0	130,6	134,4	138,4

Średnia powierzchnia mieszkań na terenie gminy



Prognoza średniej powierzchni mieszkań



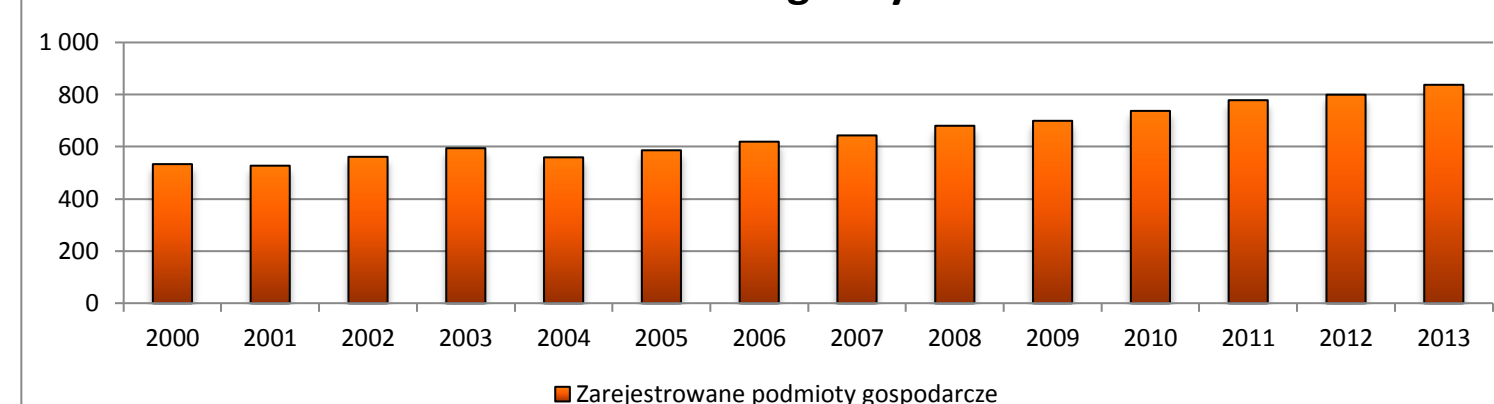
Zarejestrowane podmioty gospodarcze

Rok	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	średnioroczny trend zmian
liczba podmiotów	533	527	561	594	559	586	619	643	680	699	737	778	799	837	3,489%

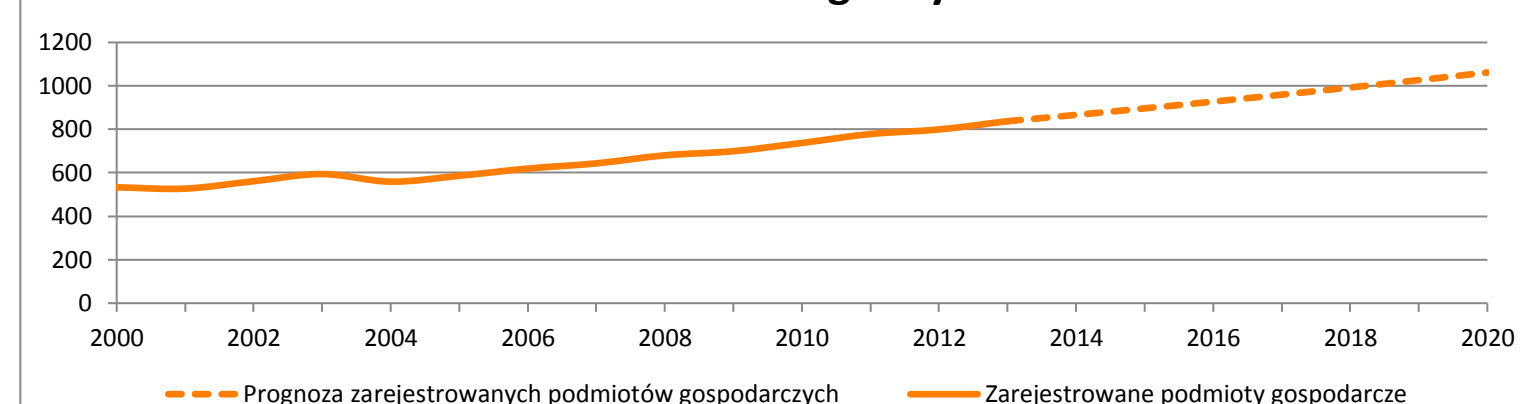
Prognoza zarejestrowanych podmiotów gospodarczych

Rok	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
liczba podmiotów	866	896	927	959	992	1 026	1 061

Ilość podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie gminy



Prognoza ilości podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie gminy



Charakterystyka gminy

Mieszkania z dostępem do gazu sieciowego

Rok	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	średnioroczny trend zmian
Liczba mieszkań	0	0	0	0	0	0	76	47	68	106	151	189	221	248	12,555%

Prognoza ilości mieszkań z dost. do gazu sieciowego

Rok	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Liczba mieszkań	279	314	353	397	446	501	563



Energia elektryczna - zużycie i emisja

rok 2000			
Grupa taryfowa	Liczba odbiorców	Zużycie MWh	Emisja [Mg CO ₂]
A	0	0,00	0,00
B	0	0,00	0,00
C + R	0	0,00	0,00
G	0	0,00	0,00
		0,00	0,00

rok 2013			
Grupa taryfowa	Liczba odbiorców	Zużycie MWh	Emisja [Mg CO ₂]
A	0	0,00	0,00
B	3	497,13	403,67
C + R	409	3718,44	3019,37
G	2047	6725,23	5460,89
		10940,81	8883,93

rok 2020 - prognoza			
Grupa taryfowa	Liczba odbiorców	Zużycie MWh	Emisja [Mg CO ₂]
A	-	0,00	0,00
B	-	598,24	485,77
C + R	-	4474,68	3633,44
G	-	8092,97	6571,50
		13165,89	10690,70

Prognoza do roku 2020			
Rok	Faktyczne zużycie energii elektrycznej [MWh]	Prognozowane zużycie energii elektrycznej [MWh]	Emisja [Mg CO ₂]
2000	0,00		0,00
2013	10940,81		8883,93
2014		11234,02	9122,02
2015		11535,09	9366,49
2016		11844,23	9617,52
2017		12161,66	9875,26
2018		12487,59	10139,92
2019		12822,26	10411,67
2020		13165,89	10690,70

Metodologia prognozy:

Prognoza zużycia energii została przeprowadzona w oparciu o **Politykę energetyczną Polski do 2030 roku** stanowiącą załącznik do uchwały nr 202/2009 Rady Ministrów z dnia 10 listopada 2009 r. W dokumencie tym oszacowano średnioroczny wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną jako 2,68% rocznie.

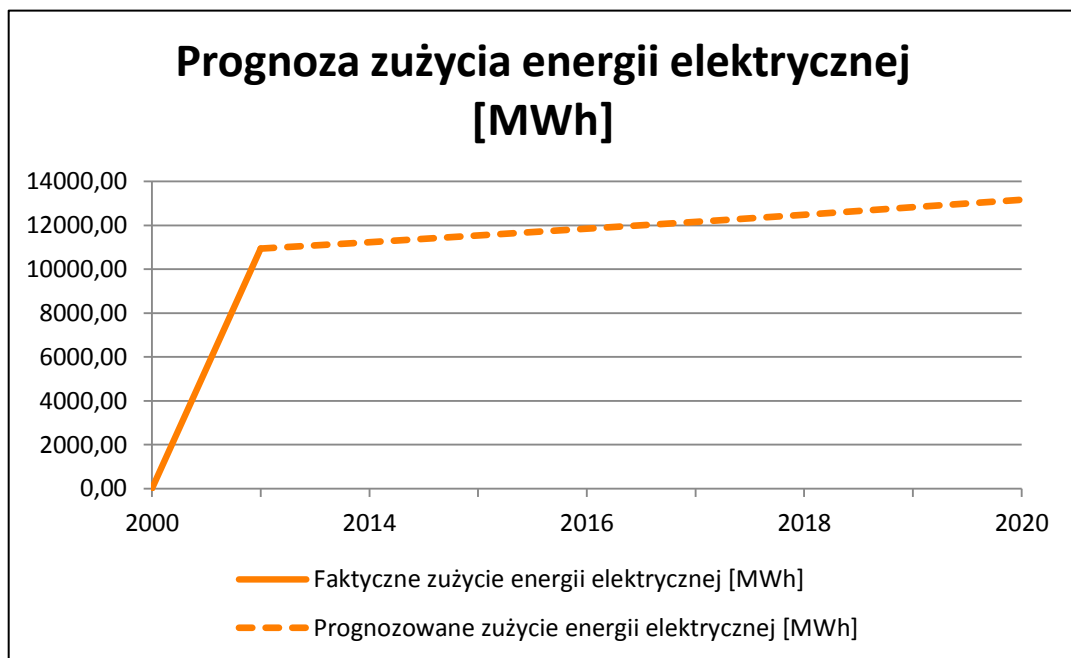
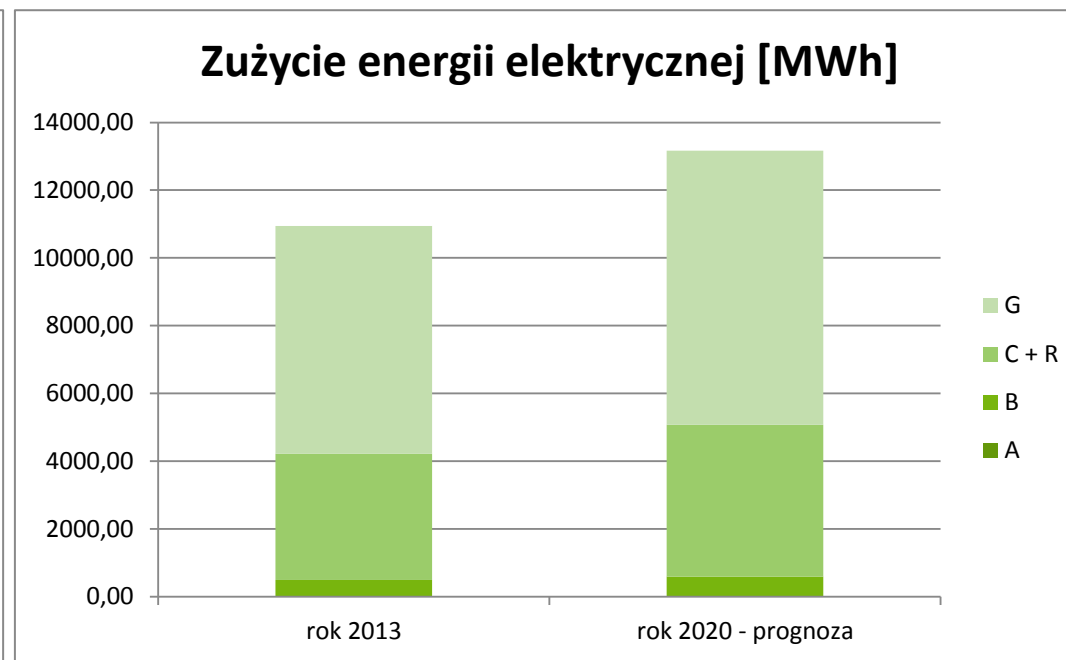
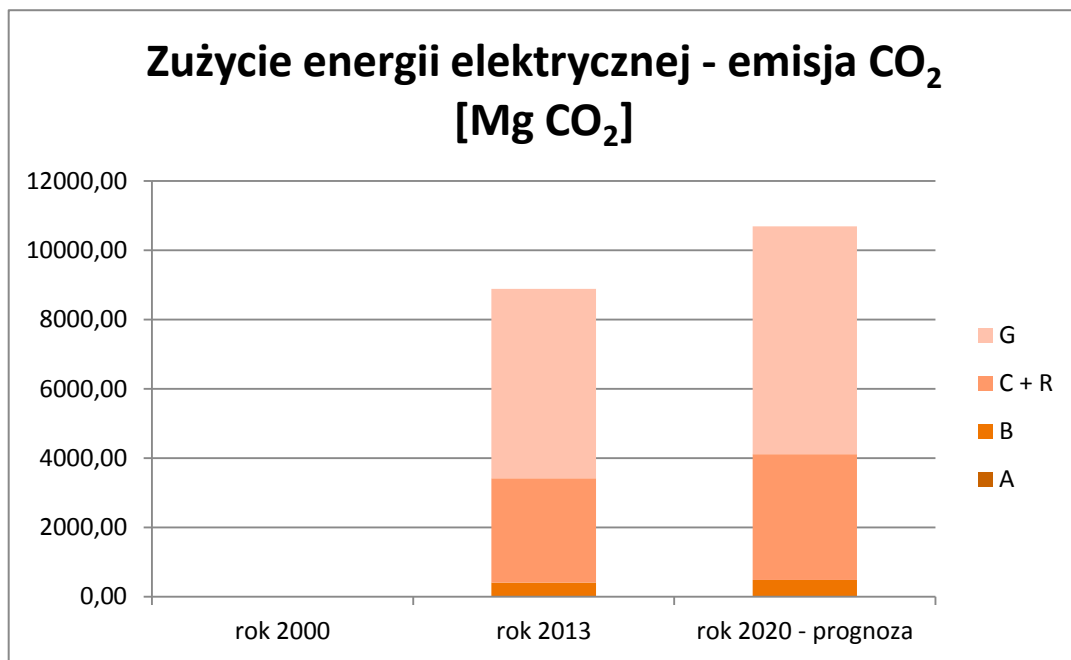
Źródła:

1. *Jak osiągnąć bezpieczeństwo energetyczne UE racjonalizując wysokość nakładów inwestycyjnych, kosztów społecznych i środowiskowych?*, Prof. Władysław Mielczarski - Politechnika Łódzka, European Energy Institute, Centrum Informacji o Rynku Energii.

2. Enea Centrum sp. z .o., pismo z dnia 27.01.2015

Zestawienie		
rok	Zużycie [MWh]	Emisja [Mg CO ₂]
2013	10940,81	8883,93
2020	13165,89	10690,70

Energia elektryczna - zużycie i emisja - wykresy



Gaz - zużycie i emisja

rok 2006

	zużycie gazu [m ³]	zużycie gazu [GJ]	wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /GJ]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
Gospodarstwa domowe	6 500,00	234,98	0,053	12,54
Przemysł	-00	-00	0,053	-00
Usługi	-00	-00	0,053	-00
Handel	-00	-00	0,053	-00
Pozostali	-00	-00	0,053	-00
SUMA	6 500,00	234,98	0,053	12,54

rok 2013

	zużycie gazu [m ³]	zużycie gazu [GJ]	wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /GJ]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
Gospodarstwa domowe	602 800,00	21 791,22	0,056	1 216,39
Przemysł	240 500,00	8 694,08	0,056	485,30
Usługi	-00	-00	0,056	-00
Handel	44 400,00	1 605,06	0,056	89,59
Pozostali	-00	-00	0,056	-00
SUMA	887 700,00	32 090,36	0,056	1 791,28

Metodologia prognozy:

Prognoza zużycia gazu została przeprowadzona w oparciu o **Politykę energetyczną Polski do 2030 roku** stanowiącą załącznik do uchwały nr 202/2009 Rady Ministrów z dnia 10 listopada 2009 r. W części opracowania zatytułowanej **Prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do roku 2030** oszacowano średnioroczny wzrost zapotrzebowania na paliwa gazowe w latach 2010-2020 na 1,57% rocznie.

Źródła:

1. Polska Spółka Gazownictwa Sp.z o.o. , pismo: ODK/602/105/2015
2. Prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 roku, załącznik 2 do „Polityki energetycznej Polski do 2030 roku”

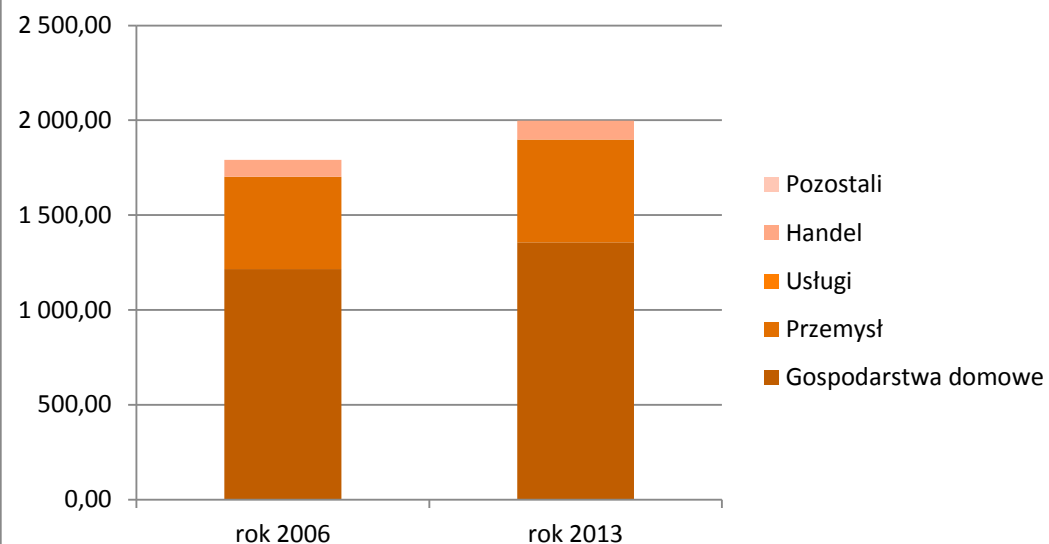
rok 2020 - prognoza

	zużycie gazu [m ³]	zużycie gazu [GJ]	wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /GJ]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
Gospodarstwa domowe	672 809,28	24 301,87	0,056	1 356,53
Przemysł	268 431,70	9 695,75	0,056	541,22
Usługi	-00	-00	0,056	-00
Handel	49 556,62	1 789,99	0,056	99,92
Pozostali	-00	-00	0,056	-00
SUMA	990 797,60	35 787,61	0,056	1 997,66

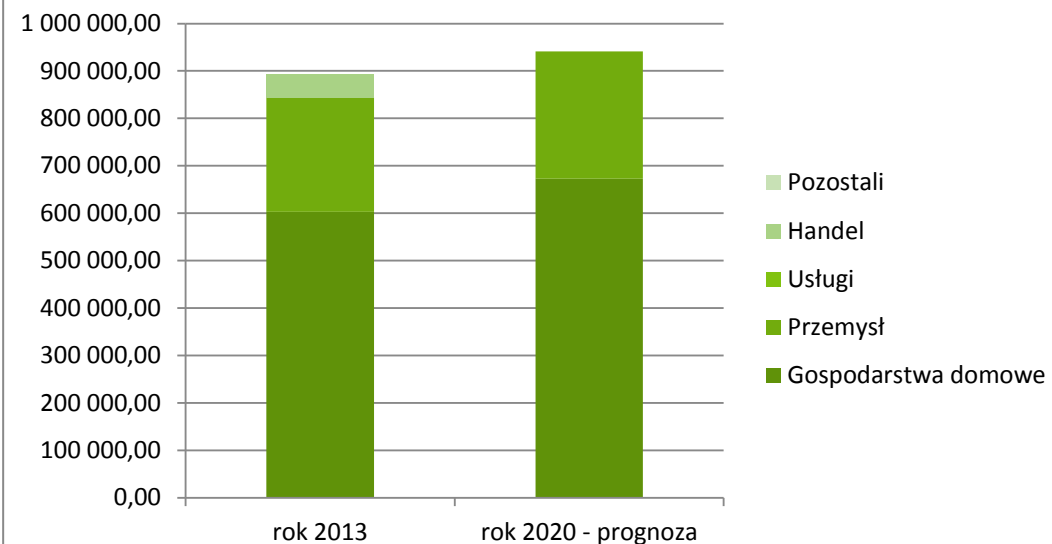
Prognoza do roku 2020

Rok	Faktyczne zużycie gazu [GJ]	Prognozowane zużycie gazu ogółem [GJ]	w gospodarstwach domowych [GJ]	w przemyśle [GJ]	w handlu [GJ]	w usługach [GJ]	pozostali [GJ]	wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
2006	234,98		234,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,053	12,54
2013	32090,36		21791,22	8694,08	1605,06	0,00	0,00	0,056	1791,28
2014		32594,17	22133,34	8830,57	1630,26	0,00	0,00	0,056	1819,41
2015		33105,90	22480,84	8969,21	1655,85	0,00	0,00	0,056	1847,97
2016		33625,66	22833,78	9110,03	1681,85	0,00	0,00	0,056	1876,98
2017		34153,59	23192,28	9253,06	1708,26	0,00	0,00	0,056	1906,45
2018		34689,80	23556,39	9398,33	1735,08	0,00	0,00	0,056	1936,38
2019		35234,43	23926,23	9545,88	1762,32	0,00	0,00	0,056	1966,79
2020		35787,61	24301,87	9695,75	1789,99	0,00	0,00	0,056	1997,66

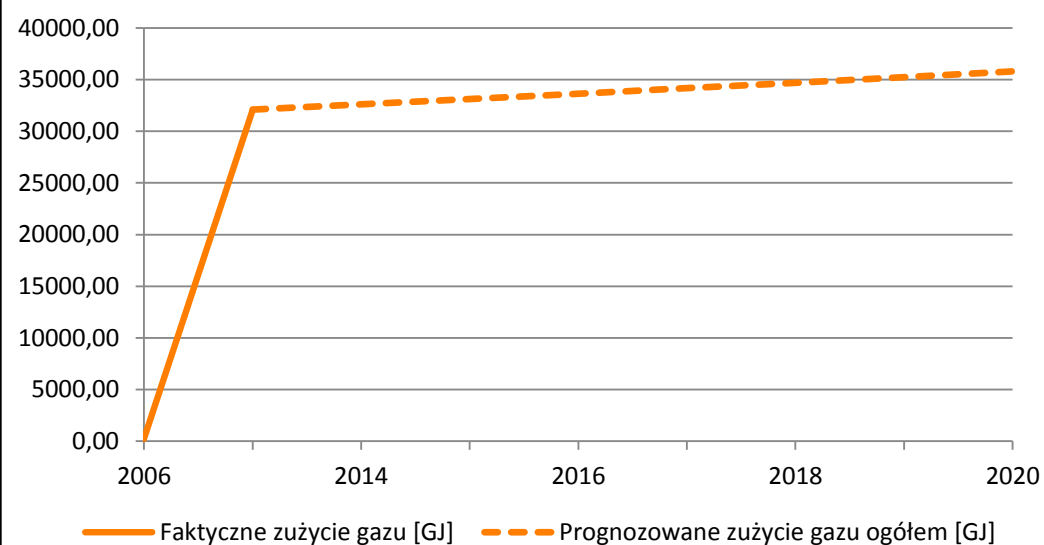
Zużycie gazu - emisja CO₂ [Mg CO₂]



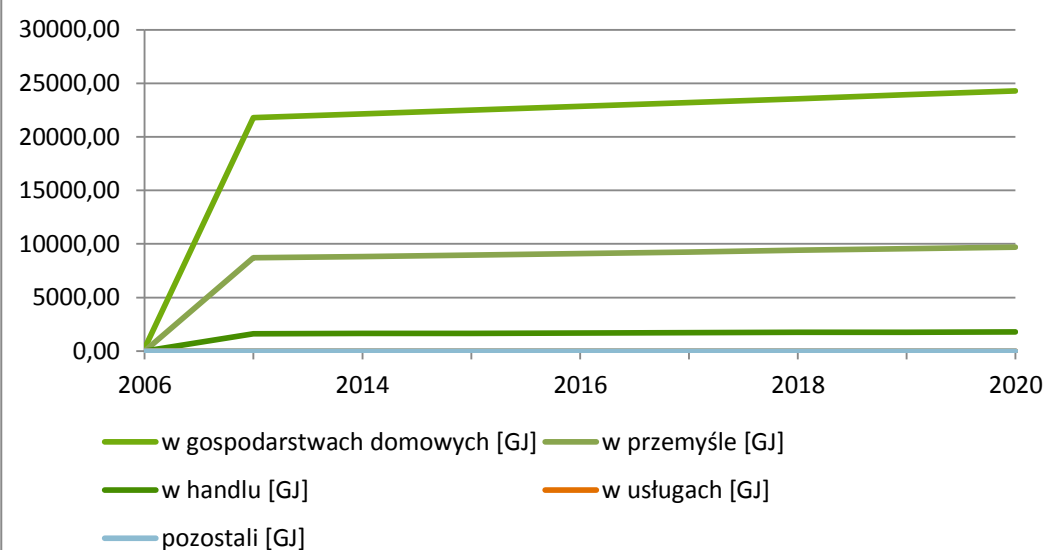
Zużycie gazu [Nm³]



Prognoza zużycia gazu [GJ]



Prognoza zużycia gazu [GJ]



Ruch lokalny - emisja
Emisja z ruchu lokalnego rok 2000

	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]	Emisja [Mg CO ₂]	Emisja [Mg CO ₂]
Motocykle	45	45	Benzyna	0,720	7000	0,040	0,045	0,06861	27,88	27,88
		0	Diesel	0,820	7000	0,040	0,043	0,07333	0,00	
		0	LPG	0,562	7000	0,000	0,047	0,06244	0,00	
Sam. Osobowe	701	662	Benzyna	0,720	6155	0,080	0,045	0,06861	721,40	801,89
		39	Diesel	0,820	11157	0,071	0,043	0,07333	80,49	
		0	LPG	0,562	16645	0,102	0,047	0,06244	0,00	
Sam. Ciężarowe	133	84	Benzyna	0,720	18541	0,321	0,045	0,06861	1 106,41	1 693,44
		49	Diesel	0,820	18541	0,248	0,043	0,07333	587,04	
		0	LPG	0,562	18541	0,321	0,047	0,06244	0,00	
Autobusy	4	3	Benzyna	0,720	26459	0,278	0,045	0,06861	48,84	68,00
		1	Diesel	0,820	26459	0,278	0,043	0,07333	19,16	
		0	LPG	0,562	26459	0,278	0,047	0,06244	0,00	
Samochody specjalne do 3,5 t	11	5	Benzyna	0,720	7529	0,100	0,045	0,06861	8,33	29,70
		6	Diesel	0,820	13016	0,105	0,043	0,07333	21,36	
		0	LPG	0,562	16663	0,125	0,047	0,06244	0,00	
Samochody sanitarne	1	1	Benzyna	0,720	7529	0,100	0,045	0,06861	1,67	1,67
		0	Diesel	0,820	13016	0,105	0,043	0,07333	0,00	
		0	LPG	0,562	16663	0,125	0,047	0,06244	0,00	
Ciągniki samochodowe	3	0	Benzyna	0,720	18541	0,321	0,045	0,06861	0,00	35,94
		3	Diesel	0,820	18541	0,248	0,043	0,07333	35,94	
		0	LPG	0,562	18541	0,321	0,047	0,06244	0,00	
	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]	Emisja [Mg CO ₂]	Emisja [Mg CO ₂]
Ciągniki rolnicze	207	0	Benzyna	0,720	550	17,00	0,045	0,06861	0,00	4 449,47
		207	Diesel	0,820	550	15,00	0,043	0,07333	4 449,47	
		0	LPG	0,562	550	17,00	0,047	0,06244	0,00	
SUMA	1 105	800	Benzyna						1 914,52	7 107,99
		305	Diesel						5 193,47	
		0	LPG						0,00	

Ruch lokalny - emisja

Emisja z ruchu lokalnego rok 2013										
	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]	Emisja [Mg CO ₂]	Emisja [Mg CO ₂]
Motocykle	600	600	Benzyna	0,720	7000	0,040	0,045	0,07055	382,14	382,14
		0	Diesel	0,820	7000	0,040	0,043	0,07156	0,00	
		0	LPG	0,562	7000	0,000	0,047	0,06578	0,00	
Sam. Osobowe	4 142	2 377	Benzyna	0,720	6155	0,080	0,045	0,07055	2 662,32	6 571,61
		1 394	Diesel	0,820	11157	0,071	0,043	0,07156	2 807,64	
		371	LPG	0,562	16645	0,102	0,047	0,06578	1 101,64	
Sam. Ciężarowe	764	125	Benzyna	0,720	18541	0,321	0,045	0,07055	1 692,24	9 144,95
		625	Diesel	0,820	18541	0,248	0,043	0,07156	7 306,98	
		14	LPG	0,562	18541	0,321	0,047	0,06578	145,73	
Autobusy	12	2	Benzyna	0,720	26459	0,278	0,045	0,07055	33,46	220,48
		10	Diesel	0,820	26459	0,278	0,043	0,07156	187,02	
		0	LPG	0,562	26459	0,278	0,047	0,06578	0,00	
Samochody specjalne do 3,5 t	9	7	Benzyna	0,720	7529	0,100	0,045	0,07055	11,99	19,27
		0	Diesel	0,820	13016	0,105	0,043	0,07156	0,00	
		2	LPG	0,562	16663	0,125	0,047	0,06578	7,29	
Samochody sanitarne	1	1	Benzyna	0,720	7529	0,100	0,045	0,07055	1,71	1,71
		0	Diesel	0,820	13016	0,105	0,043	0,07156	0,00	
		0	LPG	0,562	16663	0,125	0,047	0,06578	0,00	
Ciągniki samochodowe	65	0	Benzyna	0,720	18541	0,321	0,045	0,07055	0,00	759,93
		65	Diesel	0,820	18541	0,248	0,043	0,07156	759,93	
		0	LPG	0,562	18541	0,321	0,047	0,06578	0,00	
	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]	Emisja [Mg CO ₂]	Emisja [Mg CO ₂]
Ciągniki rolnicze	519	1	Benzyna	0,720	550	17,00	0,045	0,07055	21,27	10 886,94
		518	Diesel	0,820	550	15,00	0,043	0,07156	10 865,67	
		0	LPG	0,562	550	17,00	0,047	0,06578	0,00	
SUMA	6 112	3 113	Benzyna						4 805,13	27 987,03
		2 612	Diesel						21 927,24	
		387	LPG						1 254,66	

Ruch lokalny - emisja

Emisja z ruchu lokalnego - prognoza na rok 2020										
	Liczba pojazdów		Rodzaj Paliwa	Gęstość paliwa [t/m3]	Średni przebieg [km/rok]	Średnie spalanie [dm3/km]	wartość opałowa [GJ/kg]	wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /GJ]	Emisja [Mg CO ₂]	Emisja [Mg CO ₂]
Motocykle	736	736	Benzyna	0,720	7000	0,040	0,045	0,07055	468,76	468,76
		0	Diesel	0,820	7000	0,040	0,043	0,07156	0,00	
		0	LPG	0,562	7000	0,000	0,047	0,06578	0,00	
Sam. Osobowe	5 084	2 918	Benzyna	0,720	7456	0,080	0,045	0,07055	3 959,08	9 219,68
		1 711	Diesel	0,820	13282	0,071	0,043	0,07156	4 102,46	
		455	LPG	0,562	14268	0,102	0,047	0,06578	1 158,13	
Sam. Ciężarowe	937	153	Benzyna	0,720	1000	0,321	0,045	0,07055	111,71	9 455,59
		767	Diesel	0,820	18746	0,248	0,043	0,07156	9 066,27	
		17	LPG	0,562	29087	0,321	0,047	0,06578	277,61	
Autobusy	14	2	Benzyna	0,720	1000	0,278	0,045	0,07055	1,26	160,27
		12	Diesel	0,820	18746	0,278	0,043	0,07156	159,00	
		0	LPG	0,562	29087	0,278	0,047	0,06578	0,00	
Samochody specjalne do 3,5 t	10	8	Benzyna	0,720	9677	0,100	0,045	0,07055	17,61	25,23
		0	Diesel	0,820	15682	0,105	0,043	0,07156	0,00	
		2	LPG	0,562	17424	0,125	0,047	0,06578	7,62	
Samochody sanitarne	1	1	Benzyna	0,720	1000	0,100	0,045	0,07055	0,23	0,23
		0	Diesel	0,820	18746	0,105	0,043	0,07156	0,00	
		0	LPG	0,562	29087	0,125	0,047	0,06578	0,00	
Ciągniki samochodowe	79	0	Benzyna	0,720	1000	0,321	0,045	0,07055	0,00	933,81
		79	Diesel	0,820	18746	0,248	0,043	0,07156	933,81	
		0	LPG	0,562	29087	0,321	0,047	0,06578	0,00	
	Liczba pojazdów		Rodzaj Paliwa	Gęstość paliwa [t/m3]	Średni czas pracy [h/rok]	Średnie spalanie [dm3/h]	wartość opałowa [GJ/kg]	wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /GJ]	Emisja [Mg CO ₂]	Emisja [Mg CO ₂]
Ciągniki rolnicze	637	1	Benzyna	0,720	550	17,00	0,045	0,07055	21,27	13 362,13
		636	Diesel	0,820	550	15,00	0,043	0,07156	13 340,86	
		0	LPG	0,562	550	17,00	0,047	0,06578	0,00	
SUMA	7 504	3 822	Benzyna						4 579,93	33 625,70
		3 207	Diesel						27 602,41	
		475	LPG						1 443,36	

Ruch tranzytowy

		Wskaźnik rozwoju ruchu w latach 2000-2005
Sam. Osobowe		0,83
Motocykle		1,17
Lekkie samochody ciężarowe (dostawcze)		1,09
Samochody ciężarowe	bez przycz.	0,87
	z przycz.	1,18
Autobusy		0,94
Ciągniki rolnicze		0,65

Ruch tranzytowy - emisja

droga krajowa 5	Dobowa liczba pojazdów w roku 2000	Dobowa liczba pojazdów w roku 2013	Dobowa liczba pojazdów w roku 2020 - prognoza	Wskaźnik [g/km]	Dł. Drogi [km]	Emisja CO2 [Mg CO ₂] w 2000 roku	Emisja CO2 [Mg CO ₂] w 2013 roku	Emisja CO2 [Mg CO ₂] w 2020 roku - prognoza
Sam. Osobowe	8187	10178	12079	155,00	10,00	4631,80	5758,20	6833,69
Motocykle	21	36	42	155,00	10,00	11,88	20,37	23,76
Lekkie samochody ciężarowe (dostawcze)	1070	1827	1956	200,00	10,00	781,10	1333,71	1427,88
Samochody ciężarowe	bez przycz.	514	568	610	450,00	844,25	932,94	1001,93
	z przycz.	781	1778	2193	900,00	2565,59	5840,73	7204,01
Autobusy	118	70	86	450,00	10,00	193,82	114,98	141,26
Ciągniki rolnicze	11	13	16	450,00	10,00	18,07	21,35	26,28
	10 702	14 470	16 982			9 046,49	14 022,28	16 658,80

Metodologia prognozy:

Prognoza natężenia ruchu na drogach tranzytowych została przeprowadzona w oparciu o **zasady prognozowania wskaźników wzrostu ruchu wewnętrznego na okres 2008-2040 na sieci drogowej do celów planistyczno-projektowych**, stanowiący załącznik numer 2 do opracowania pn. **Stadia i skład dokumentacji projektowej dla dróg i mostów w fazie przygotowania zadań**.

Źródła:

1. *Generalny Pomiar Ruchu 2010 r. oraz Generalny Pomiar Ruchu 2005 r.*
2. *Zasady prognozowania wskaźników wzrostu ruchu wewnętrznego na okres 2008-2040 na sieci drogowej do celów planistyczno-projektowych,*

Numer drogi	Dobowa liczba pojazdów		
	2000	2013	2020
droga krajowa 5	10702	14470	16982
	10702	14470	16982

Numer drogi	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]		
	2000	2013	2020
droga krajowa 5	9046,49	14022,28	16658,80
	9046,49	14022,28	16658,80

Emisja w transporcie

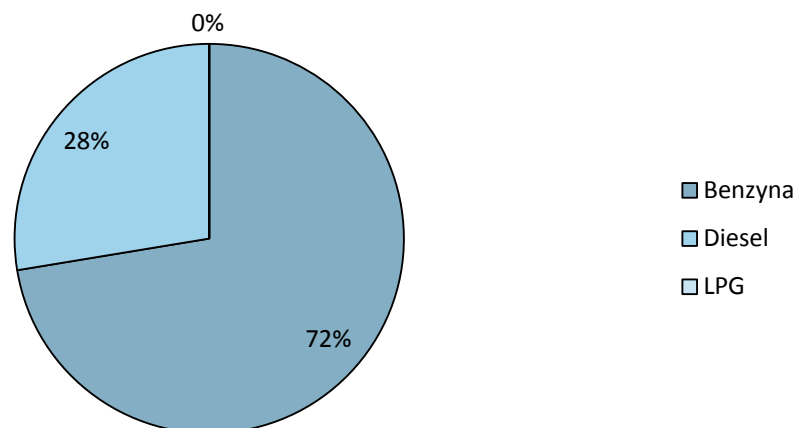
	Emisja CO2 [Mg CO ₂] w 2000 roku	Emisja CO2 [Mg CO ₂] w 2013 roku	Emisja CO2 [Mg CO ₂] w 2020 roku - prognoza
Tranzyt	9046,49	14022,28	16658,80
Transport lokalny	7107,99	27987,03	33625,70
	16 154,48	42 009,31	50 284,50

Liczba pojazdów

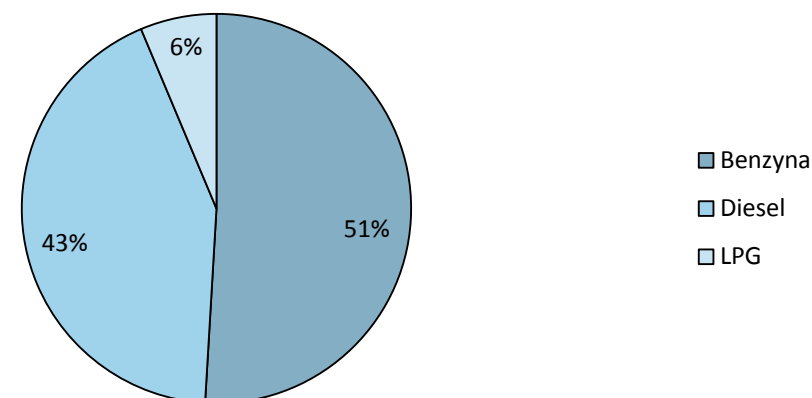
Rodzaj paliwa	L. pojazdów w roku 2000	L. pojazdów w roku 2013	L. pojazdów w roku 2020
Benzyna	800	3 113	3 822
Diesel	305	2 612	3 207
LPG	0	387	475
	1 105	6 112	7 504

Liczba pojazdów na 1000 mieszkańców	Liczba pojazdów		
	rok 2000	rok 2013	rok 2020
	206	869	869

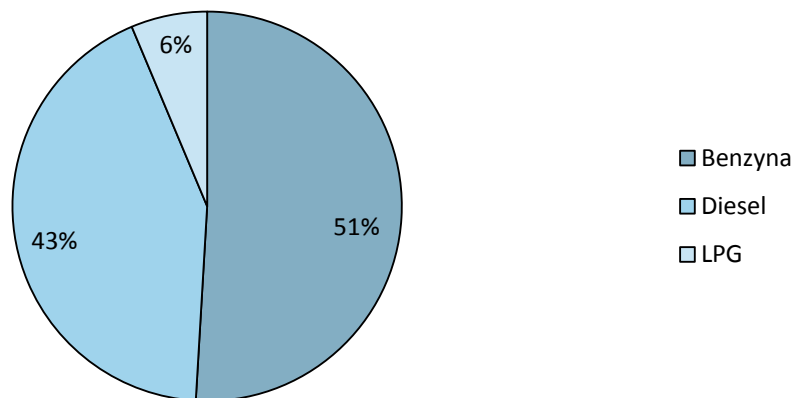
Struktura paliw wykorzystywanych w transporcie w roku 2000



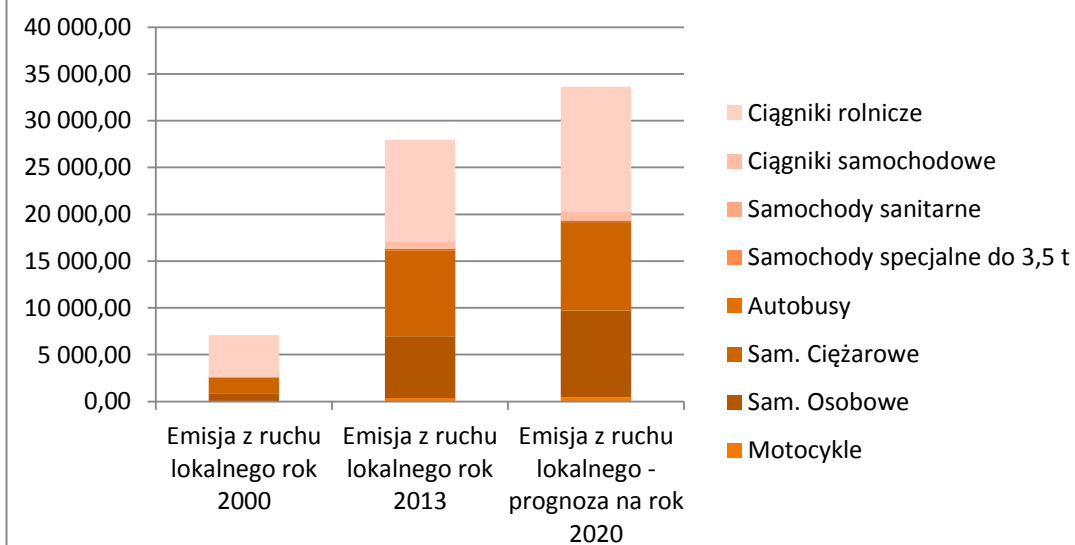
Struktura paliw wykorzystywanych w transporcie w roku 2013



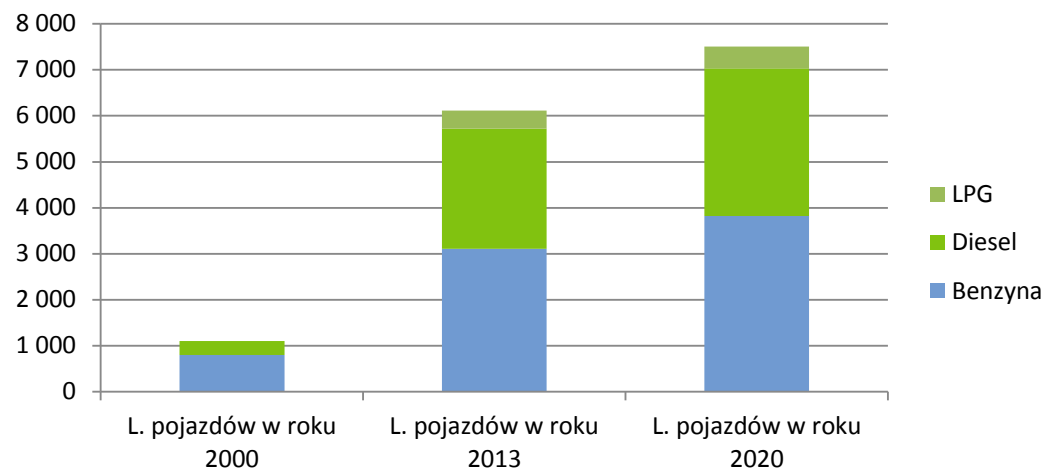
Struktura paliw wykorzystywanych w transporcie w roku 2020 - prognoza



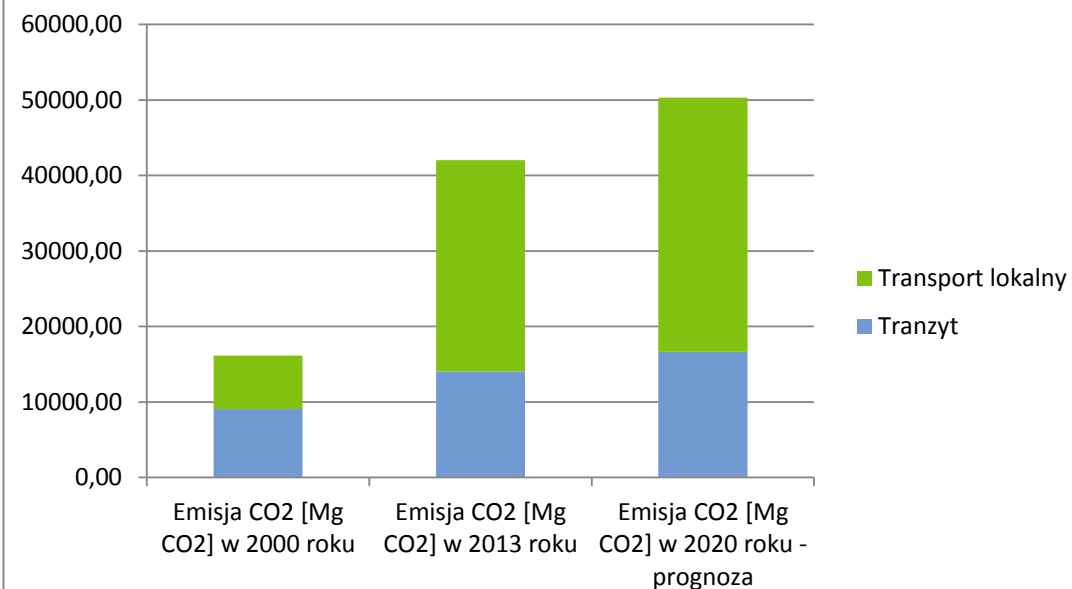
Ruch lokalny - emisja CO₂ [Mg CO₂]



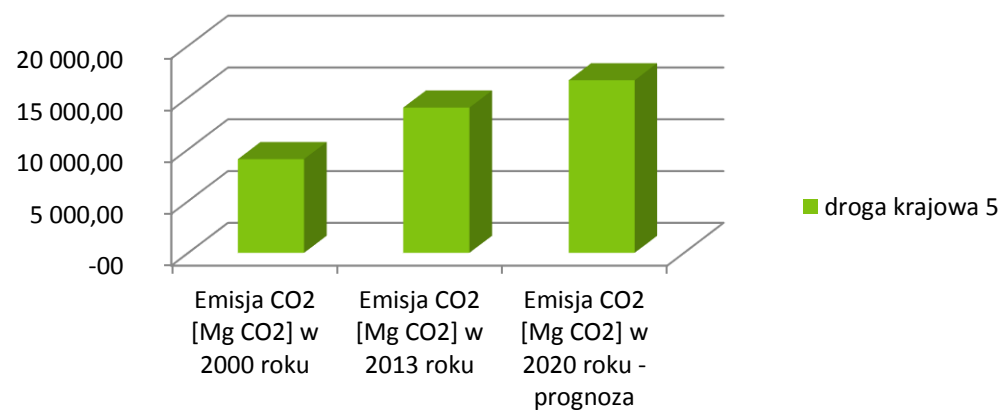
Liczba pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy według wykorzystywanego paliwa



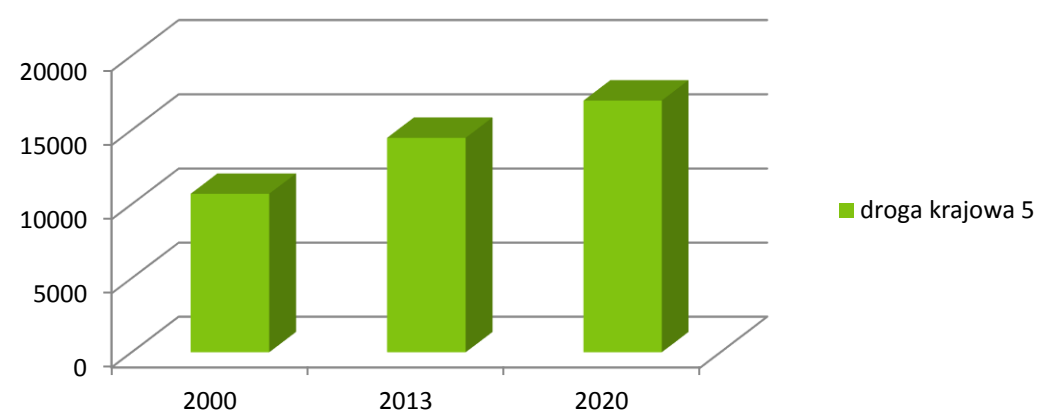
Emisja w transporcie [Mg CO₂]



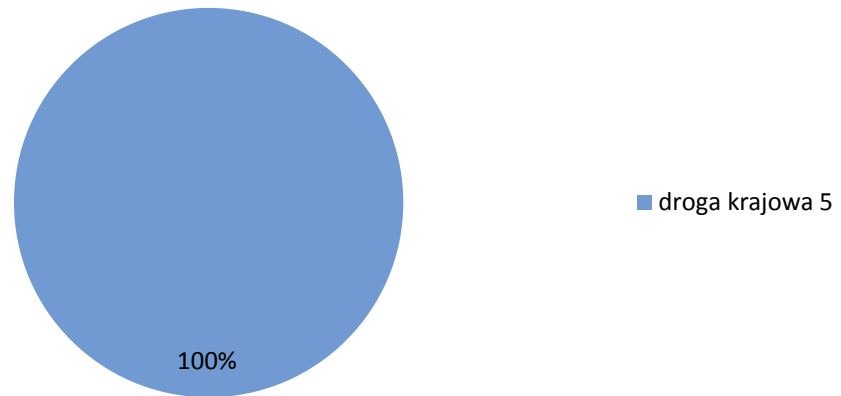
Emisja CO₂ na drogach tranzytowych [Mg CO₂]



Dobowe natężenie ruchu na drogach tranzytowych [liczba pojazdów]



Proporcje wielkości emisji CO₂ na drogach tranzytowych w roku 2012



Ciepło sieciowe i paliwa opałowe - zużycie i emisja

Struktura wykorzystania paliw	
biomasa	2,00%
gaz	0,28%
węgiel i ekogroszek	95,32%
en. elektryczna	0,00%
olej opałowy	2,40%
	100,00%

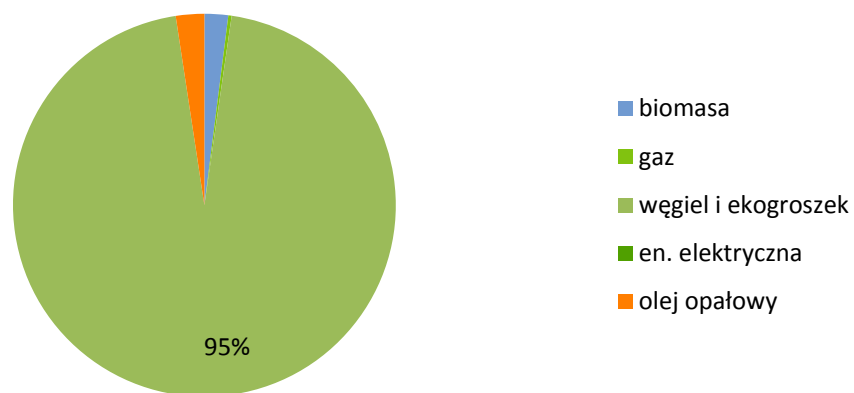
2000	%	Potrzeby cieplne zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ]	wskaźnik emisji [MG CO ₂ /GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
biomasa	2,00%	1 734,95	-	-
gaz	0,28%	242,89	0,053	12,96
węgiel i ekogroszek	95,32%	82 687,89	0,090	7 442,74
en. elektryczna	0,00%	-	0,226	-
olej opałowy	2,40%	2 081,94	0,073	151,69
SUMA		86 747,68		7 607,39

Zapotrzebowanie na energię cieplną	
zapotrzebowanie na energię 2000 [GJ/m ²]	0,894
zapotrzebowanie na energię 2013 [GJ/m ²]	0,821
Ogólne zapotrzebowanie na energię w roku 2000 r. [GJ]	86 747,68
Ogólne zapotrzebowanie na energię w roku 2013 r. [GJ]	180 722,63
Ogólne zapotrzebowanie na energię w roku 2020 r. [GJ]	271 192,72

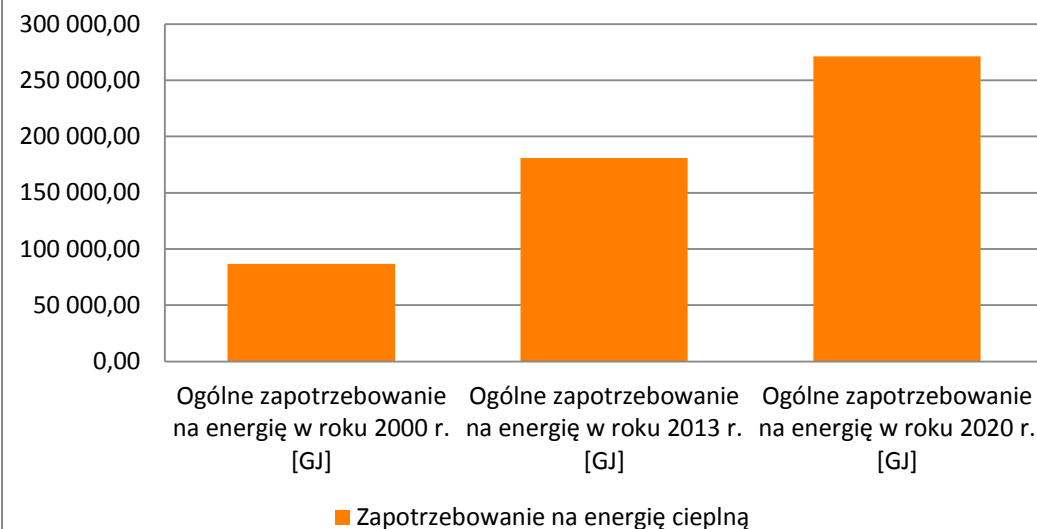
2013	%	Potrzeby cieplne zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ]	wskaźnik emisji [MG CO ₂ /GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
biomasa	2,00%	3 614,45	-	-
gaz	0,28%	506,02	0,056	28,25
węgiel i ekogroszek	95,32%	172 264,81	0,093	15 970,67
en. elektryczna	0,00%	-	0,226	-
olej opałowy	2,40%	4 337,34	0,077	332,20
SUMA		180 722,63		16 331,11

2020 - Prognoza	%	Potrzeby cieplne zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ]	wskaźnik emisji [MG CO ₂ /GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
biomasa	2,00%	5 423,85	-	-
gaz	0,28%	759,34	0,056	42,39
węgiel i ekogroszek	95,32%	258 500,90	0,093	23 965,62
en. elektryczna	0,00%	-	0,226	-
olej opałowy	2,40%	6 508,63	0,077	498,50
SUMA		271 192,72		24 506,50

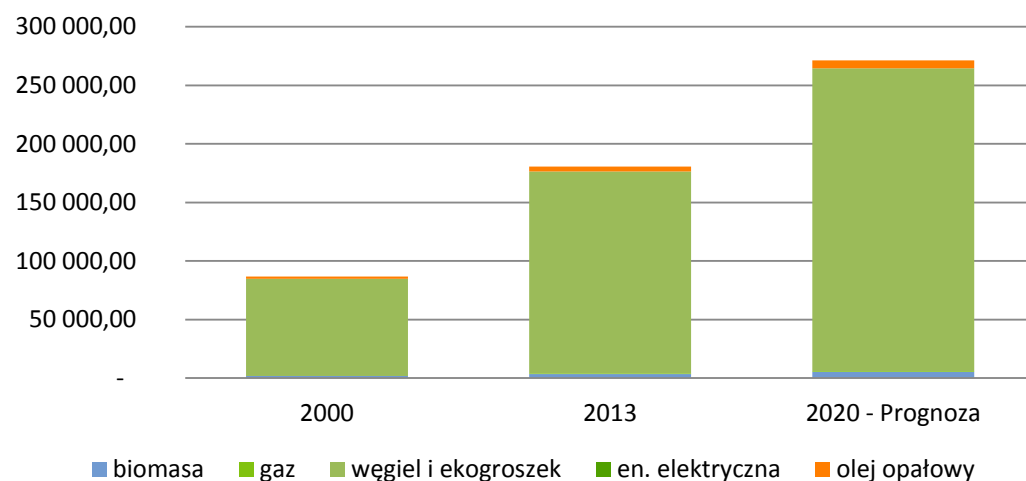
Struktura paliw wykorzystywanych na potrzeby ciepłe



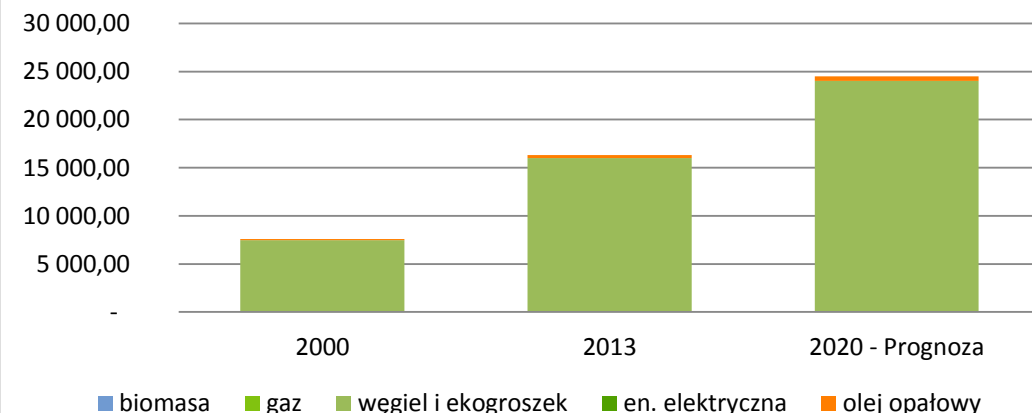
Zapotrzebowanie na energię ciepłą [GJ]



Struktura pokrycia zapotrzebowania na energię ciepłą [GJ]



Emisja generowana przez pokrycie zapotrzebowania na energię ciepłą [Mg CO₂]



System oświetlenia ulicznego

Charakterystyka systemu oświetleniowego

Moce opraw [W]	Ilość opraw	Roczny czas świecenia	Zużycie energii [MWh]	wskaźnik emisji [MG CO ₂ /GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
	<i>SUMA</i>	4024	116,99	0,89	104,13

Charakterystyka systemu oświetleniowego

Łączna moc systemu: 116994,71 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]	wskaźnik emisji [MG CO ₂ /GJ]	Emisja CO ₂ z energii elektrycznej [Mg CO ₂]	Emisja CO ₂ ze zużycia energii na potrz. Ciepłej [Mg CO ₂]
1	Dom Strażaka w Wilkowicach	583,5	9,75	0,812	węgiel, miął drewno	129,74	0,0927	7,92	12,03
2	Świetlica Wiejska w Wyciążkowie	196,34	0,76	0,812	drewno	2,20	15,60	0,62	34,32
3	Świetlica Wiejska w Goniembicach	139,22	3,41	0,812	elektryczna	0,06	0,0226	2,77	0,00
4	Świetlica Wiejska w Górcie Duchownej	212,55	1,71	0,812	węgiel, drewno	4,08	0,09271	1,39	0,38
5	Świetlica Wiejska w Klonówcu	139,22	1,53	0,812	elektryczna	0,06	0,0226	1,24	0,00
6	Remiza OSP w Wilkowicach	131,4	1,03	0,812	gaz	39,72	0,05582	0,84	2,22
7	Urząd Gminy Lipno	435,29	11,04	0,812	węgiel, miął drewno	119,68	0,09271	8,96	11,10
8	Świetlica Wiejska w Żakowie	115,51	0,42	0,812	węgiel, drewno	2,72	0,09271	0,34	0,25
9	Świetlica Wiejska w Targowisku	293,36	0,48	0,812	węgiel	25,568	0,09271	0,39	2,37
10	Świetlica Wiejska w Sulejewie	67,9	0,06	0,812				0,05	0,00
11	Świetlica Wiejska w Smyczynie	221,26	1,06	0,812	węgiel, miął, drewno	10,88	0,09271	0,86	1,01
12	Świetlica Wiejska w Ratowicach	110,16	0,08	0,812				0,06	0,00
13	Świetlica Wiejska w Radomicku	283,02	1,38	0,812	drewno	6		1,12	0,00
14	Świetlica Wiejska w Mórkowie	221,9	2,58	0,812	elektryczna, drewno	0,02	0,226	2,09	0,00
15	Gminny Ośrodek Kultury w Lipnie	1348	29,70	0,812	węgiel	580,72	0,09271	24,12	53,84
16	Kompleks boisk sportowych Orlik w Lipnie	114	1,42	0,812	ekogroszek			1,16	0,00
17	Gimnazjum im. gen. Dezyderego Chłapowskiego w Lipnie	1439,3	41,70	0,812	ekogroszek	875,00	0,09271	33,86	81,12
18	Przedszkole w Lipnie	412,67	5,59	0,812	węgiel	330,21	0,09271	4,54	30,61
19	Przedszkole w Lipnie oddział Wilkowice	131,9	11,597	0,812	węgiel	95,2	0,09271	9,4	8,8
20	Przedszkole w Lipnie oddział Górka Duchowna	178,58	1,388	0,812	węgiel	148,0	0,09271	1,1	13,7
21	Przedszkole w Lipnie oddział Radomicko	223,95	1,881	0,812	węgiel	81,6	0,09271	1,5	7,6

22	Przedszkole w Lipnie oddział Goniembice	160,76	1,381	0,812	węgiel	143,3	0,09271	1,1	13,3
23	Szkoła Podstawowa im. 17 Pułku Ułanów w Goniembicach	706	14,54	0,812	węgiel	557,60	0,09271	11,80	51,70
24	Szkoła Podstawowa im. bł. Edmunda Bojanowskiego w Górcie Duchownej	471,98	8,44	0,812	węgiel	444,72	0,09271	6,85	41,23
25	Szkoła Podstawowa im. Wojska Polskiego w Lipnie	1758,4	41,70	0,812	ekogroszek	822,88	0,09271	33,86	76,29
26	Szkoła Podstawowa im. Powstańców Wielkopolskich w Wilkowicach	1925,3	15,18	0,812	ekogroszek	1200,00	0,09271	12,33	111,25
SUMA		12 021,48	209,80			5 619,97		170,36	553,11

462,3646154

Paliwa opałowe - zużycie i emisja - wykresy

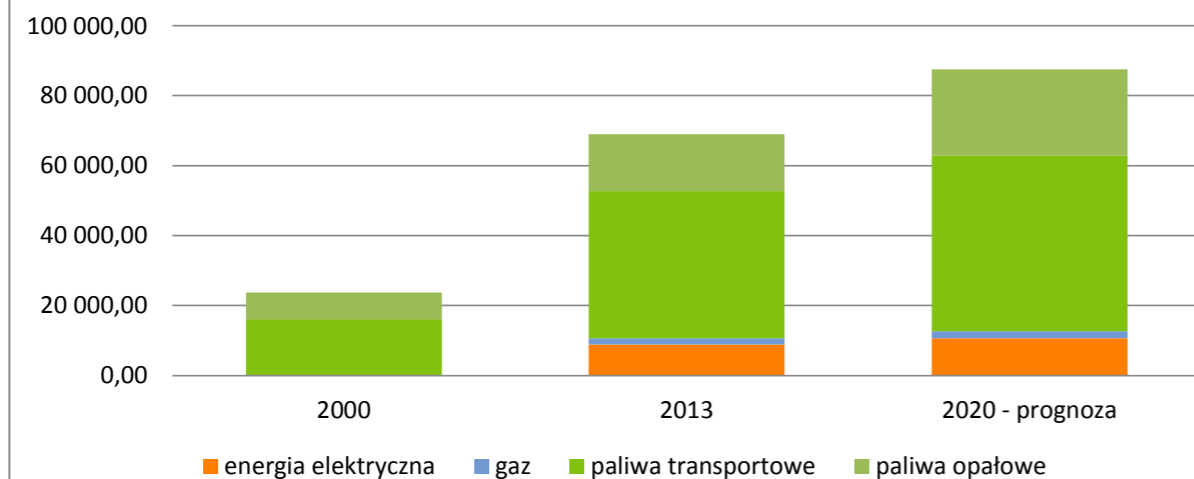
Bilans emisji wg rodzajów paliw

	2000	2013	2020 - prognoza	2020 - prognoza, scenariusz niskoemisyjny
energia elektryczna	0,00	8 883,93	10 690,70	10 690,70
gaz	0,00	1 791,28	1 997,66	1 997,66
paliwa transportowe	16 154,48	42 009,31	50 284,50	50 284,50
paliwa opałowe	7 607,39	16 331,11	24 506,50	24 506,50
Planowana redukcja emisji				-7 830,14
SUMA	23 761,87	69 015,64	87 479,37	79 649,23

Bilans emisji wg sektorów

	2000	2013	2020 - prognoza	2020 - prognoza, scenariusz niskoemisyjny
Gospodarstwa domowe	7 607,39	23 008,39	32 434,53	32 434,53
Przemysł	0,00	888,98	1 026,99	1 026,99
Handel i usługi	0,00	3 108,97	3 733,36	3 733,36
Transport	16 154,48	42 009,31	50 284,50	50 284,50
Pozostałe	0,00	0,00	0,00	0,00
Planowana redukcja emisji				-7 830,14
SUMA	23 761,87	69 015,64	87 479,37	79 649,23

Bilans emisji wg rodzajów paliw [Mg CO₂]



W tym:

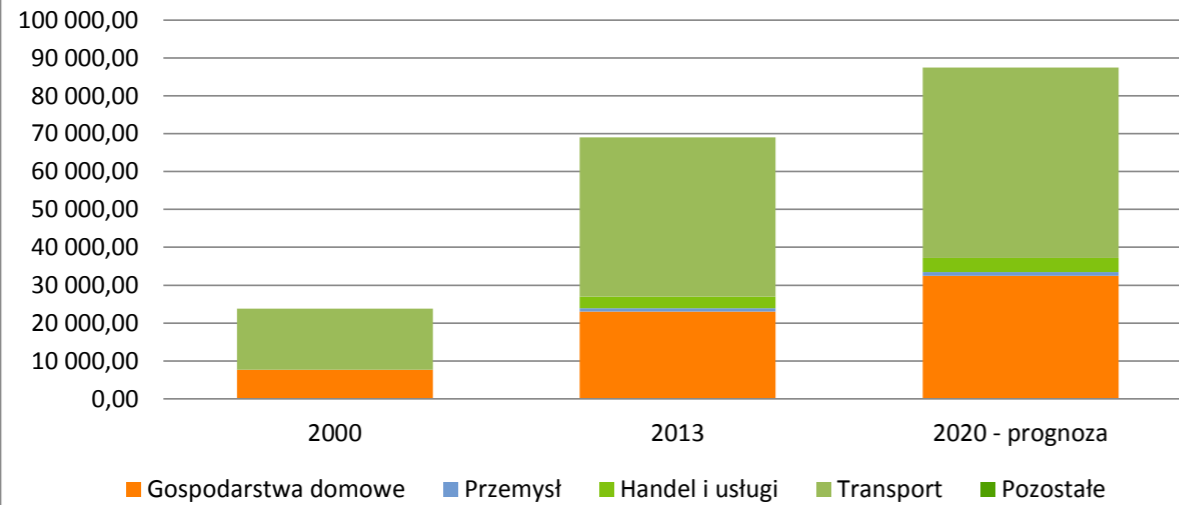
	2000	2013	2020 - prognoza	2020 - prognoza, scenariusz niskoemisyjny
Oświetlenie	n/d	104,13	n/d	
Obiekty użyteczności publicznej	n/d	723,48	n/d	

Emisja roczna

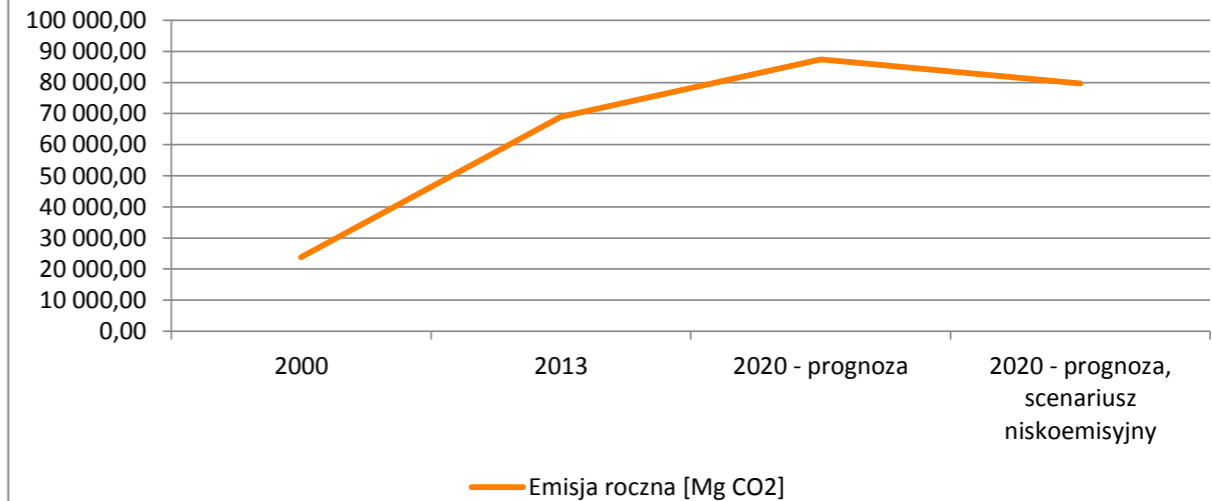
	2000	2013	2020 - prognoza	2020 - prognoza, scenariusz niskoemisyjny
Emisja roczna [Mg CO ₂]	23 761,87	69 015,64	87 479,37	79 649,23
Liczba mieszkańców	5 356	7 030	8 632	8 632
Roczna emisja na 1 mieszkańca [Mg CO ₂]	4,44	9,82	10,13	9,23
Dobowa emisja na 1 mieszkańca [kg CO ₂]	12,15	26,90	27,77	25,28

Paliwa opałowe - zużycie i emisja - wykresy

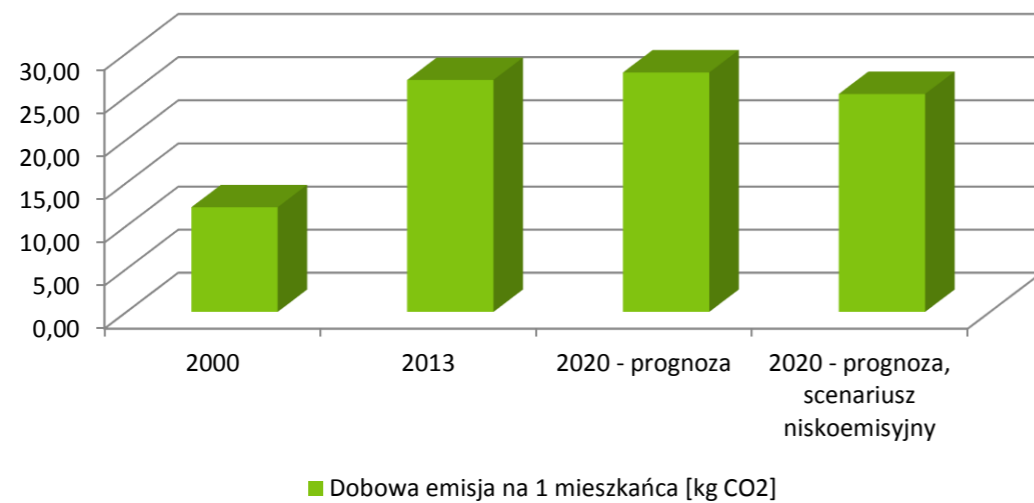
Bilans emisji wg sektorów [Mg CO₂]



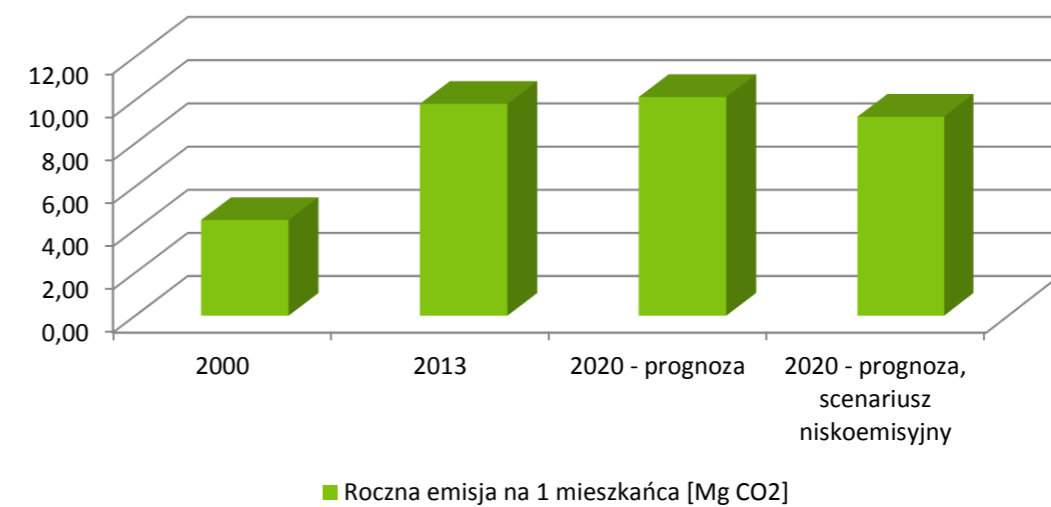
Emisja roczna [Mg CO₂]



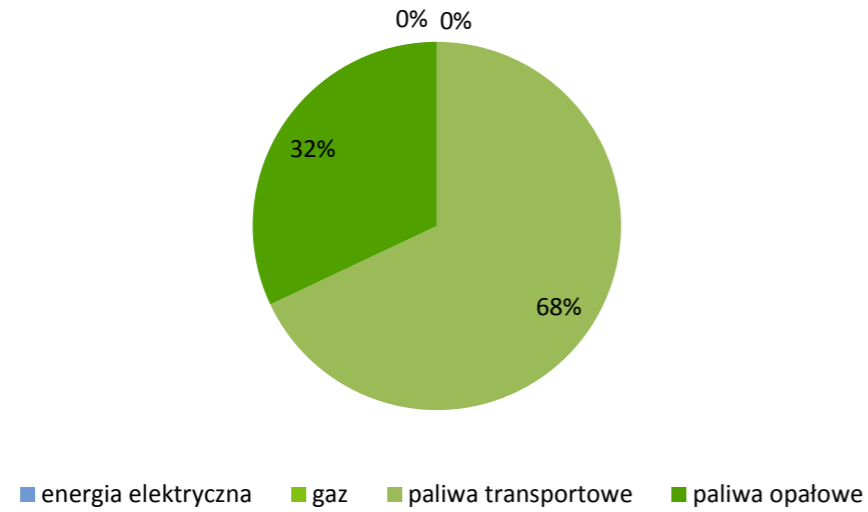
Dobowa emisja na 1 mieszkańca [kg CO₂]



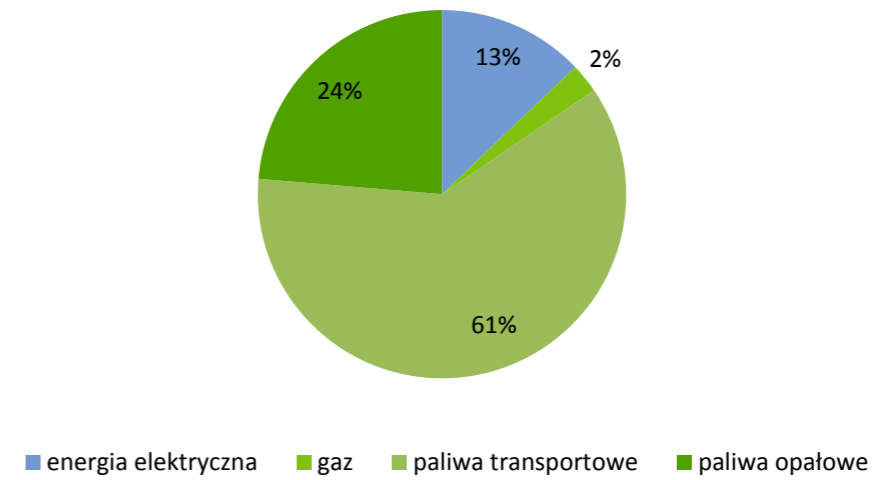
Roczna emisja na 1 mieszkańca [Mg CO₂]



Bilans emisji wg rodzajów paliw w roku 2000



Bilans emisji wg rodzajów paliw w roku 2013



Bilans emisji wg rodzajów paliw w roku 2020 - prognoza

