Emissions Factors for Fuels for **POLAND**

Current base year selections are:		
	Govt Operations Data Year	*2010*
	Community Data Year	*2010*

Conversion Factors Used		
1 MWh =	3600	MJ
1 TJ =	277,78	MWh
1GJ=	0,22778	MWh

1 toe = 41,868 GJ

Data in yellow cells may be changed for your local authority.

Rose cells = data checked for POLAND. These data used for calculations on other sheets. MAKE CHANGES ON THIS SHEET to update all other sheets.

Lavender cells data NOT checked for Poland or not being used for Poland

		Emission Factors / Czynniki emisji	Emission Factor Source & Notes / Źródła czynników emisji i uwagi	Energy Factor No. 1 / Czynnik energii nr 1	Energy Factor Units / Jednostki	Energy Factor No. 2 / Czynnik energii nr 1	Energy Factor Units / Jednostki	Specific Gravity / właściwy ciężar				
ALL FUELS / wszystkie paliwa		tCO2e/TJ		277,78	MWh/TJ				tCO2e/MWh	tCO2e/litre	tCO2e/m3	tCO2e/t
SOLID FUELS / stałe paliwa												
Coal (Black coal or hard coal) / węgiel kamienny		94,85	KASHUE ETS data for 2005 tab.11	25,48	GJ/tonne	7,0778344	MWh/tonne		0,346			2,416778
Lignite (Brown Coal) / węgiel brunatny		107,76	KASHUE ETS data for 2005 tab.3	8,76	GJ/tonne	2,4333528	MWh/tonne		0,388			0,9439776
Coke / koks		106,00	KASHUE ETS data for 2005 tab.13	28,2	GJ/tonne	7,833396	MWh/tonne		0,381			2,989200
Wood & wood-waste (excl CO2) / drewno i odpady drewniane (wyłączając CO2)		0,034	Poland NIR 2005, Table 3.4	20	GJ/tonne	5,5556	MWh/tonne		0,000122399			0,000680
Torrified Biomass (excl CO2) / biomasa (wyłączając CO2)		0,05	Source ??	25	GJ/tonne	6,9445	MWh/tonne		0,000179999			0,001250
LIQUID FUELS / płynne paliwa												
Olej opałowy		76,590		40,19	GJ/tonne	0,011163978	MWh/litre	0,9	0,276	0,002770		
Diesel (Gas Oil) / olej opałowy		74,442	Poland NIR 2010, Table 3.13	43,33	GJ/tonne	0,012036207	MWh/litre	0,83	0,268	0,002677		
Motor Gasolene (Petrol) / benzyna		71,387	Poland NIR 2010, Table 3.13	44,8	GJ/tonne	0,012444544	MWh/litre	0,75	0,257	0,002399		3,109000
Jet Kerosene / nafta		73,260	Poland NIR 2009, Table 3.20	43	GJ/tonne	0,01194454	MWh/litre	0,81		0,003150		3,111000
Liquid Gas (LPG) / gazol/ propan butan		63,100	Poland NIR 2010, Table 3.13	26,50	MJ/l	0,00736117	MWh/litre	0,53	0,227	0,001672		
Propane / propan		63,600	Spain Table A8.1	46,20	GJ/tonne	0,006519385	MWh/litre	0,508		0,001492667		
Butane / butan		66,200	Spain Table A8.1	44,78	GJ/tonne	0,00712754	MWh/litre	0,573		0,001698622		
GASEOUS FUELS / paliwa lotne												
High Methane Natural Gas / wysokometanowy gaz ziemny		55,820	KASHUE ETS data for 2005 tab.13	36,09	MJ/m³	0,01002508	MWh/m3		0,202000		0,002015	
Nitrified Natural Gas / nitryfikowany gaz ziemny		55,000	Poland NIR 2005, Annex 2	26	MJ/m³	0,00722228	MWh/m3				0,001430	
Compressed Natural Gas (CNG) / skompresowany gaz ziemny	not used	55,780	IPCC	35,6	MJ/m³	0,009888968	MWh/litre		0,056438	0,007008	0,001986	
Methane/Biogas/Landfill gas / biogaz, metan, gaz wysypiskowy	not used	54,600	IPCC	37,7	MJ/m³	0,010472306	MWh/m3				0,002058	
WASTE FUELS / paliwa z odpadów												
Waste - (non-biomass fraction) / odpady (nie biomasa)		47,877	Italy NIR 2009, Table 3.7	12,8	GJ/t waste	3,555584	MWh/tonne					0,718000
Energia elekrtyczna									0,812			

Charakterystyka obszaru (Gmina Wyśmierzyce)

Liczba mieszkańców							
Rok	2010	2011	2012	2013	2014	2015	średnioroczny trend zmian
Mieszkańcy	2 851	2 858	2 846	2 849	2 848	2 832	-0,11%

Prognoza liczby mieszkańców					
Rok	2016	2017	2018	2019	2020
Mieszkańcy	2 828	2 824	2 820	2 816	2 812

Liczba mieszkań							
Rok	2010	2011	2012	2013	2014	2015	średnioroczny trend zmian
Mieszkańcy	1 403	1 407	1 416	1 422	1 435	1 447	0,45%

Prognoza liczby mieszkań					
Rok	2016	2017	2018	2019	2020
Mieszkańcy	1 441	1 447	1 453	1 459	1 465

Liczba budynków mieszkalnych							
Rok	2010	2011	2012	2013	2014	2015	średnioroczny trend zmian
Mieszkańcy	1 099	1 120	1 127	1 130	1 135	1 106	0,11%

Prognoza liczby budynków mieszkalnych					
Rok	2016	2017	2018	2019	2020
Mieszkańcy	1 107	1 108	1 109	1 110	1 111

Powierzchnia budynków mieszkalnych							
Rok	2010	2011	2012	2013	2014	2015	średnioroczny trend zmian
Mieszkańcy	86 507	87 474	88 583	89 054	89 879	90 246	0,71%

Prognoza liczby budynków mieszkalnych					
Rok	2016	2017	2018	2019	2020
Mieszkańcy	90 884	91 527	92 174	92 826	93 482

Średnia powierzchnia mieszkania							
Rok	2010	2011	2012	2013	2014	2015	średnioroczny trend zmian
Mieszkańcy	75,6	75,9	76,4	76,6	77,0	77,1	0,33%

Prognoza liczby budynków mieszkalnych					
Rok	2016	2017	2018	2019	2020
Mieszkańcy	77,00	77,00	77,00	77,00	77,00

Liczba podmiotów gospodarczych							
Rok	2010	2011	2012	2013	2014	2015	średnioroczny trend zmian
Mieszkańcy	176	175	187	191	195	193	1,55%

Prognoza liczby podmiotów gospodarczych					
Rok	2016	2017	2018	2019	2020
Mieszkańcy	195	198	201	204	207

Wskaźnik rozwoju gospodarczego gminy Wyśmierzyce	0,46%

Ankietyzacja mieszkańców gminy

Lp.	Dane adresowe	Typ obiektu	Dane obiektu			Stosowane paliwo do ogrzewania, ilość zużytego paliwa					Plan modernizacji		Plan montażu OZE
			Ogrzewana powierzchnia budynku [m2]	Liczba mieszkanców	Wiek budynku	Węgiel [t]	Olej opałowy	Gaz	Energia elektryczna	Biomasa [m3]	TAK	NIE	
1	Jabłonna	jednorodzinny	200	6	5					20		x	x
2	Jabłonna	jednorodzinny	150	6	60	x				x	x		fotowoltaika, kolektory słoneczne, pompa ciepła
3	Jeruzal	jednorodzinny	150	6	50	0,2				15		x	kolektory słoneczne, fotowoltaika
4	Kożuchów	jednorodzinny	100	3	100					15	x		kocioł nowszej generacji
5	Ulaski	jednorodzinny	120	4	19					x	x		fotowoltaika
6	Wyśmierzyce	jednorodzinny	57	4	45					x		x	x
7	Wyśmierzyce, ul. Batorego 17	jednorodzinny	100	6	22	5						x	x
8	Wyśmierzyce, ul. Batorego	jednorodzinny	40	5	120	x				x		x	x
9	-	jednorodzinny	130	4	10					15		x	kolektory słoneczne
10	Wojciechów 2a	jednorodzinny	140	6	4	x						x	x
11	Kostrzyn	jednorodzinny	250	6	30	x						x	x
12	Wyśmierzyce	jednorodzinny	100	4	50	x						x	x
13	Paprotno	jednorodzinny	150	7	10					x		x	x
14	Jabłonna 36 a	jednorodzinny	100	4	12	x						x	x
15	Jablonna	jednorodzinny	80	4	30	2					x		x
16	Wyśmiezyce	jednorodzinny	160	4	25	x				x	x		x
17	Jabłonna	jednorodzinny	200	6	30	5						x	x
18	-	jednorodzinny	126	5	30	x						x	x
19	Olszowa 6	jednorodzinny	75	4	70					x		x	x
20	Kożuchów 14a	jednorodzinny	130	4	10	x				10		x	x
21	Grzmiąca 12	jednorodzinny	140	4	10	x				5		x	x
22	Redlin	jednorodzinny	50	6	60					6		x	x
23	Olszowa	jednorodzinny	110	4	10	2				5	x		kolektory słoneczne, fotowoltaika
24	ul. Konopnickej 14, Wyśmierzye	jednorodzinny	150	5	40	2				10	x		Kolektory słoneczne, kocioł nowszej generacji
25	Ulaski Stamirowskie 10	jednorodzinny	150	7	13	3				x		x	x
26	Wyśmierzyce	jednorodzinny	80	4	32					x		x	x
27	ul. Mickiewicza 16, Wyśmierzyce	jednorodzinny	75	6	86	x				x		x	x
28	Kożuchów	jednorodzinny	100	3	26	1				5	x		kolektory słoneczne
29	Kiedrzyn	jednorodzinny	80	7	40					x		x	x
30	Ulaski Grzmiąckie 27	jednorodzinny	200	5	20	x				x		x	x
31	Romanów 15	jednorodzinny	150	5	44	2				10		x	x
32	Kożuchów	jednorodzinny	100	7	30	x						x	x
33	ul. Mickiewicza, Wyśmierzyce	jednorodzinny	90	6	50	2				5		x	x
34	ul. Mickiewicza 42, Wyśmierzyce	jednorodzinny	120	7	50	x				x	x		kolektory słoneczne, pomp ciepła, turbina wiatrowa
35	ul. Zdrojowa 15, Wyśmierzyce	jednorodzinny	90	4	16	x						x	x
36	Korzeń 49	jednorodzinny	80	4	17					x		x	x
37	-	jednorodzinny	50	3	50	2				10		x	x

Lp.	Dane adresowe	Typ obiektu	Dane obiektu			Stosowane paliwo do ogrzewania, ilość zużytego paliwa					Plan modernizacji		Plan montażu OZE
			Ogrzewana powierzchnia budynku [m2]	Liczba mieszkanców	Wiek budynku	Węgiel [t]	Olej opałowy	Gaz	Energia elektryczna	Biomasa [m3]	TAK	NIE	
38	u. Piaskowa, Wyśmierzyce	jednorodzinny	50	3	20					10		x	x
39	ul. Jabłonna 2, Wyśmierzyce	jednorodzinny	200	5	10					x		x	x
40	Olszowa	jednorodzinny	110	4	10	2				5	x		kolektory słoneczne, fotowoltaika
41	Wyśmierzyce	jednorodzinny	150	4	10	x						x	kolektory słoneczne, pomp ciepła
42	Kiedrzyn	jednorodzinny	230	6	15					x		x	kolektory słoneczne
43	Jabłonna 3b	jednorodzinny	200	6	20	5						x	fotowoltaika
44	Kozłów	jednorodzinny	100	4	37	4				x		x	x
45	Kozłów	jednorodzinny	200	6	25	3				x		x	x
46	-	jednorodzinny	120	7	45	2				12	x		kolektory słoneczne, fotowoltaika
47	Jabłonna	jednorodzinny	200	4	4	x				x		x	x
48	Kostrzyn	jednorodzinny	100	8	29					12		x	x
49	Korzeń	jednorodzinny	120	7	20	x				x	x		kolektory słoneczne, kotły nowszej generacji
50	Ulaski Stamirowskie	jednorodzinny	150	7	13	3				x		x	x
51	-	jednorodzinny	90	4	50	x				x	x		x
52	ul. Konopnickej 54, Wyśmierzyce	jednorodzinny	192	4	8	3				15	x		koilektory słoneczne, kotły nowszej generacji
53	Kożuchów	jednorodzinny	180	4	9					12		x	ogrzewanie gazowe
54	Wojska Polskiego 8, Wyśmierzyce	jednorodzinny	70	4	180	1				25	x		kocioł nowszej generacji
55	Ulaski Grzmiąckie	jednorodzinny	220	8	32	2						x	x
56	Wyśmierzyce	jednorodzinny	57	4	45					x		x	x
57	ul. Królowej Jadwigi 8, Wyśmierzyce	jednorodzinny	130	5	18	x				x		x	x
58	-	jednorodzinny	130	5	20	2				10		x	x
59	-	jednorodzinny	80	3	25					x		x	x
60	Jabłonna	jednorodzinny	200	5	33	x				x		x	x
61	Jabłonna	jednorodzinny	200	4	38	x				20		x	kolektory słoneczne, fotowoltaika
62	Kostrzyn	jednorodzinny	160	9	24	2				x	x		kocioł nowszej generacji
63	-	jednorodzinny	80	1	60					x	x		kolektory słoneczne, pompa ciepła
64	Jabłonna	jednorodzinny	34	6	80					x		x	kolektory słoneczne
65	Kostrzyn	jednorodzinny	60	4	30	2				6		x	x
	SUMA		**8186**	**326**	**2236**	**57,2**	**0**	**0**	**0**	**258**			

Sektor mieszkaniowy - Struktura wykorzystania ciepła

Wykorzystywane paliw na cele cieplne - udział procentowy	
węgiel	88,30%
en. elektryczna	1,50%
olej opałowy	1,20%
biomasa	9,00%
	100,00%

Zapotrzebowanie na energię cieplną	
zapotrzebowanie na energię 2014 [GJ/m2]*	**0,897**
Zbiorcze zapotrzebowanie na energię w roku 2014 r. [MWh]	**22 394,85**
Zbiorcze zapotrzebowanie na energię w roku 2020 r. [MWh]	**23 292,60**

2014	Zużycie ciepła [MWh]	wskaźnik emisji [MG CO_2/MWh]	Emisja [Mg CO_2]
węgiel	19 774,65	0,38100	7 534,14
en. elektryczna	335,92	0,81200	272,77
olej opałowy	268,74	0,27600	74,17
biomasa	2 015,54	0,00018	0,36
SUMA	**22 394,85**		**7 881,08**

2020 - Prognoza	Zużycie ciepła [MWh]	wskaźnik emisji [MG CO2/MWh]	Emisja [Mg CO_2]
węgiel	20 567,36	0,38100	7 836,17
en. elektryczna	349,39	0,81200	283,70
olej opałowy	279,51	0,27600	77,15
biomasa	2 096,33	0,00018	0,38
SUMA	**23 292,60**		**8 197,01**

** wyznaczony na podstawie ankietyzacji*

Sektor mieszkaniowy - Struktura wykorzystania ciepła

Sektor mieszkaniowy - Struktura wykorzystania energii elektrycznej

Wykorzystanie energii elektrycznej	MWh
Wykorzystanie energii elektrycznej (z wyłączeniem energii na cele cieplne) w roku 2014	1641,6
Wykorzystanie energii elektrycznej (z wyłączeniem energii na cele cieplne) w roku 2020	1649,23

2014	Wykorzysatnie paliw [MWh]	wskaźnik emisji [MG CO_2/MWh]	Emisja [Mg CO_2]
węgiel	19 774,65	0,38100	7 534,14
en. elektryczna	1 977,52	0,81200	1 605,75
olej opałowy	268,74	0,27600	74,17
biomasa	2 015,54	0,00018	0,36
SUMA	**24 036,45**		**9 214,43**

2020 - Prognoza	Wykorzysatnie paliw [MWh]	wskaźnik emisji [MG CO2/MWh]	Emisja [Mg CO_2]
węgiel	20 567,36	0,38100	7 836,17
en. elektryczna	1 998,62	0,81200	1 622,88
olej opałowy	279,51	0,27600	77,15
biomasa	2 096,33	0,00018	0,38
SUMA	**24 941,83**		**9 536,56**

Sektor transportu *Źrodło: 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]	Zużycie energii [MWh]	Emisja [Mg CO_2]	Emisja [Mg CO_2]
Motocykle	156	156	Benzyna	0,720	7000	0,040	0,045	0,06861	138,10	138,10	96,67	96,67
		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	1 867	934	Benzyna	0,720	6155	0,080	0,045	0,06861	1454,00	4607,05	1 017,80	3 224,93
		560	Diesel	0,820	11157	0,071	0,043	0,07333	1651,13		1 155,79	
		373	LPG	0,562	16645	0,102	0,047	0,06244	1501,92		1 051,34	
Sam. Ciężarowe	481	208	Benzyna	0,720	18541	0,321	0,045	0,06861	3913,83	8172,24	2 739,68	5 720,57
		135	Diesel	0,820	18541	0,248	0,043	0,07333	2310,49		1 617,35	
		138	LPG	0,562	18541	0,321	0,047	0,06244	1947,92		1 363,54	
Autobusy	9	9	Benzyna	0,720	26459	0,278	0,045	0,06861	209,30	209,30	146,51	146,51
		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	
Ciągniki samochodowe	23	1	Benzyna	0,720	18541	0,321	0,045	0,06861	18,82	392,34	13,17	274,64
		21	Diesel	0,820	18541	0,248	0,043	0,07333	359,41		251,59	
		1	LPG	0,562	18541	0,321	0,047	0,06244	14,12		9,88	
	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]**	**Zużycie energii [MWh]**	**Emisja [Mg CO_2]**	**Emisja [Mg CO_2]**
Ciągniki rolnicze	396	47	Benzyna	0,720	150	17,00	0,045	0,06861	378,91	3301,68	265,24	2 311,17
		349	Diesel	0,820	150	15,00	0,043	0,07333	2922,77		2 045,94	
		0	LPG	0,562	150	17,00	0,047	0,06244	0,00		0,00	
SUMA	2 932	1 355	Benzyna						6112,95	16 820,70	4 279,06	11 774,49
		1 065	Diesel						7243,80		5 070,66	
		512	LPG						3463,96		2 424,77	

Sektor transportu *Źrodło: Bank Danych Lokalnych, GUS*

Emisja z transportu - 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]	Zużycie energii [MWh]	Emisja [Mg CO_2]	Emisja [Mg CO_2]
Motocykle	156	156	Benzyna	0,720	7000	0,040	0,045	0,06861	138,10	138,10	96,67	96,67
		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	1 874	938	Benzyna	0,720	6155	0,080	0,045	0,06861	1460,23	4623,20	1 022,16	3 236,24
		562	Diesel	0,820	11157	0,071	0,043	0,07333	1657,02		1 159,92	
		374	LPG	0,562	16645	0,102	0,047	0,06244	1505,95		1 054,16	
Sam. Ciężarowe	481	208	Benzyna	0,720	18541	0,321	0,045	0,06861	3913,83	8172,24	2 739,68	5 720,57
		135	Diesel	0,820	18541	0,248	0,043	0,07333	2310,49		1 617,35	
		138	LPG	0,562	18541	0,321	0,047	0,06244	1947,92		1 363,54	
Autobusy	9	9	Benzyna	0,720	26459	0,278	0,045	0,06861	209,30	209,30	146,51	146,51
		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	
Ciągniki samochodowe	23	1	Benzyna	0,720	18541	0,321	0,045	0,06861	18,82	392,34	13,17	274,64
		21	Diesel	0,820	18541	0,248	0,043	0,07333	359,41		251,59	
		1	LPG	0,562	18541	0,321	0,047	0,06244	14,12		9,88	
	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]**	**Zużycie energii [MWh]**	**Emisja [Mg CO_2]**	**Emisja [Mg CO_2]**
Ciągniki rolnicze	397	47	Benzyna	0,720	150	17,00	0,045	0,06861	378,91	3310,05	265,24	2 317,04
		350	Diesel	0,820	150	15,00	0,043	0,07333	2931,14		2 051,80	
		0	LPG	0,562	150	17,00	0,047	0,06244	0,00		0,00	
SUMA	2 940	1 359	Benzyna						6119,17	16 845,22	4 283,42	11 791,66
		1 068	Diesel						7258,07		5 080,65	
		513	LPG						3467,98		2 427,59	

Sektor handlu i usług ***Źródło: Dane przekazane przez operatorów dystrybucyjnych***

Rok 2014			
Paliwo	**Zużycie MWh**	**wskaźnik emisji [Mg CO2/MWh]**	**Emisja CO2 [Mg CO2]**
Energia elektryczna	2 018,00	0,812	1 638,62
Węgiel	1 220,00	0,346	422,12
Olej opałowy	360,00	0,276	99,36
SUMA	**3 598,00**		**2 160,10**

rok 2020 - prognoza			
Paliwo	**Zużycie MWh**	**wskaźnik emisji [Mg CO2/MWh]**	**Emisja CO2 [Mg CO2]**
Energia elektryczna	2 027,38	0,812	1 646,23
Węgiel	1 225,67	0,346	424,08
Olej opałowy	361,67	0,276	99,82
SUMA	**3 614,72**		**2 170,13**

Sektor oświetlenia ulicznego *Źródło: Dane przekazane przez Urząd Miejski w Wyśmierzycach*

Moce opraw [W]	Liczba opraw [sztuk]	Czas świecenia [rok]	Zużycie energii [MWh]	Wskaźnik emisji [Mg CO_2/MWh]	Emisja [Mg $CO_{2]}$
30	15	4024	1,81	0,812	1,47
37	10	4024	1,49	0,812	1,21
47	9	4024	1,70	0,812	1,38
54	130	4024	28,25	0,812	22,94
68	5	4024	1,37	0,812	1,11
85	56	4024	19,15	0,812	15,55
		SUMA	**53,77**		**43,66**

Dane zbiorcze	
Łączna moc systemu:	13,36 kW
Liczba opraw	225

Sektor Użyteczności Publicznej - Ankietyzacja

Lp	Nazwa obiektu	Powierzchnia użytkowa obiektu [m^2]	Zużycie energii elektrycznej [MWh]	wskaźnik emisji [MG CO_2/MWh]	Rodzaj paliwa	Wykorzystanie ciepła [MWh]	wskaźnik emisji [MG CO_2/MWh]	Emisja CO_2 z energii elektrycznej [Mg CO_2]	Emisja CO_2 z wykorzystania ciepła [Mg CO_2]
1	**Urząd Miejski w Wyśmierzycach, ul. Adama Mickiewicza 75, 26-811 Wyśmierzyce**	1937,00	38,40	0,812	węgiel	290,13	0,346	31,18	100,38
2	**Remiza OSP Wyśmierzyce ul. Kościelna 2, 26-811 Wyśmierzyce**	310,00	-	0,812	węgiel	30,22	0,346	-	10,46
3	**Zespół Szkół Samorządowych w Wyśmierzycach, ul. A. Mickiewicza 4, 26-811 Wyśmierzyce.**	2213,00	32,55	0,812	węgiel	453,33	0,346	26,43	156,85
4	**Publiczna Szkoła Podstawowa w Kostrzynie, Kostrzyn 66 A, 26-811 Wyśmierzyce**	498,00	9,89	0,812	węgiel	151,11	0,346	8,03	52,28
5	**Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej, ul. 1000 lecie Państwa Polskiego, Wyśmierzyce**	665,38	8,70	0,812	węgiel	191,91	0,346	7,06	66,40
	SUMA	**5 623,38**	**89,54**			**1 116,70**		**64,68**	**386,38**

Emisja szkodliwych substancji

2014	Potrzeby cieplne zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ]	Potrzeby cieplne zaspokajane z danego rodzaju paliwa [MWh]	Emisja PM10 [Mg]	Emisja PM2,5 [Mg]	Emisja B(a)P [kg]
węgiel	71 188,75	19 774,65	16,02	14,31	9,97
olej opałowy	967,46	268,74	0,00	0,00	0,01
SUMA	72 156,21	20 043,39	**16,02**	**14,31**	**9,98**

Prognoza na rok 2020	Potrzeby cieplne zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ]	Potrzeby cieplne zaspokajane z danego rodzaju paliwa [MWh]	Emisja PM10	Emisja PM2,5	Emisja B(a)P
węgiel	74 042,51	20 567,36	16,66	14,88	10,37
olej opałowy	1 006,24	279,51	0,00	0,00	0,01
SUMA	75 048,75	20 846,88	**16,66**	**14,89**	**10,38**

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	0,00000000000	0,00001000000

Podsumowanie końcowego zużycia energii we wszystkich sektorach [MWh]

Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh] - rok bazowy 2014							
	Energia elektryczna	Paliwa kopalne					Energia odnawialna	Razem
		Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel		
BUDYNKI, HANDEL/USŁUGI:								
Sektor mieszkaniowy	1 977,52	-	268,74	-	-	19 774,65	2 015,54	24 036,45
Sektor użyteczności publicznej	89,54	-	-	-	-	1 116,70		1 206,24
Sektor handlu i usług	2 018,00	-	360,00	-	-	1 220,00	-	3 598,00
Oświetlenie uliczne	53,77	-	-	-	-	-	-	53,77
TRANSPORT:								
Sektor transportu	-	3 463,96	-	7 243,80	6 112,95	-	-	16 820,70
Razem	**4 138,84**	**3 463,96**	**628,74**	**7 243,80**	**6 112,95**	**22 111,35**	**2 015,54**	**45 715,16**

Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh] - prognoza na rok 2020							
	Energia elektryczna	Paliwa kopalne					Energia odnawialna	Razem
		Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel		
BUDYNKI, HANDEL/USŁUGI:								
Sektor mieszkaniowy	1 998,62	-	279,51	-	-	20 567,36	2 096,33	24 941,83
Sektor użyteczności publicznej	89,54	-		-	-	1 116,70	-	1 206,24
Sektor handlu i usług	2 027,38	-	361,67	-	-	1 225,67	-	3 614,72
Oświetlenie uliczne	53,77	-	-	-	-	-	-	53,77
TRANSPORT:								
Sektor transportu	-	3 467,98	-	7 258,07	6 119,17	-	-	16 845,22
Razem	**4 169,31**	**3 467,98**	**641,18**	**7 258,07**	**6 119,17**	**22 909,73**	**2 096,33**	**46 661,78**

Podsumowanie emisji CO2

Kategoria	Emisja CO2 [Mg] - rok bazowy 2014							
	Energia elektryczna	Paliwa kopalne					Energia odnawialna	Razem
		Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel		
BUDYNKI, HANDEL/USŁUGI:								
Sektor mieszkaniowy	1 605,75	-	74,17	-	-	7 534,14	0,36	9 214,43
Sektor użyteczności publicznej	64,68	-	-	-	-	386,38	-	451,05
Sektor handlu i usług	1 638,62	-	99,36	-	-	422,12	-	2 160,10
Oświetlenie uliczne	43,66	-	-	-	-	-	-	43,66
TRANSPORT:								
Sektor transportu	-	2 424,77	-	5 070,66	4 279,06	-	-	11 774,49
Razem	**3 352,70**	**2 424,77**	**173,53**	**5 070,66**	**4 279,06**	**8 342,64**	**0,36**	**23 643,73**

Kategoria	Emisja CO2 [Mg] - prognoza na rok 2020							
	Energia elektryczna	Paliwa kopalne					Energia odnawialna	Razem
		Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel		
BUDYNKI, HANDEL/USŁUGI:								
Sektor mieszkaniowy	1 622,88	-	77,15	-	-	7 836,17	0,38	9 536,56
Sektor użyteczności publicznej	64,68	-	-	-	-	386,38	-	451,05
Sektor handlu i usług	1 646,23	-	99,82	-	-	424,08	-	2 170,13
Oświetlenie uliczne	43,66	-	-	-	-	-	-	43,66
TRANSPORT:								
Sektor transportu	-	2 427,59	-	5 080,65	4 283,42	-	-	11 791,66
Razem	**3 377,45**	**2 427,59**	**176,97**	**5 080,65**	**4 283,42**	**8 646,63**	**0,38**	**23 993,07**

Blans zużycia energii finalnej i emisji

Emisja roczna		
	2014	**2020**
Emisja roczna [Mg CO_2]	23 643,73	23 993,07
Liczba mieszkańców	2 832	2 812
Roczna emisja na 1 mieszkańca [Mg CO_2]	8,35	8,53
Dobowa emisja na 1 mieszkańca [kg CO_2]	22,87	23,38

Działania niskoemisyjne

Zestawienie działań

Nr	Działanie	Sektor działania	Termin realizacji		Szacowany koszt inwestycji	Efekt ekologiczny					
			od	do		MWh/rok	Mg CO_2/rok	Wzrost produkcji z OZE [MWh]	PM10 [Mg]	PM2.5 [Mg]	B(a)P [kg]
1	Niskoemisyjne planowanie przestrzenne	międzysektorowe	2016	2020	-	-	-	-	-	-	-
2	Wdrożenie zasad zielonych zamówień publicznych		2016	2020	-	-	-	-	-	-	-
3	Działania edukacyjne, w tym organizacja akcji społecznych związanych z efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii		2016	2020	-	-	-	-	-	-	-
4	Działania edukacyjne związane z niskoemisyjnym transportem	Transportu	2016	2020	100 000,00 zł	168,21	117,74	-	-	-	-
5	Montaż instalacji OZE na/w budynkach użyteczności publicznej	użyteczności publicznej	2017	2020	210 000,00 zł	30,00	24,36	30,00	-	-	-
6	Termomodernizacja budynku Urzędu Miejskiego wraz z budynkiem przedszkola		2017	2020	500 000,00 zł	98,56	39,47	-	-	-	-
7	Termomodernizacja budynku Zakładu Opieki Zdrowotnej w Wyśmierzycach		2016	2018	200 000,00 zł	42,00	28,00	-	-	-	-
8	Termomodernizacja budynków oświatowych na terenie gminy Wyśmierzyce		2016	2018	900 000,00 zł	194,00	73,08	-	-	-	-
9	Montaż instalacji OZE na obiektach handlowo - usługowych	handlu i usług	2016	2020	700 000,00 zł	100,00	81,20	100,00	-	-	-
10	Wymiana nieefektywnych kotłów	mieszkaniowy	2016	2020	1 000 000,00 zł	6915,87	677,76	-	2,80	2,50	0,97
11	Kompleksowa termomodernizacja budynków (zwiększenie efektywności energetycznej budynków)		2016	2020	2 500 000,00 zł	288,16	101,66	-	0,23	0,22	0,11
12	Montaż instalacji fotowoltaicznych na/w budynkach mieszkalnych		2016	2020	2 560 000,00	320,00	259,84	320,00			
13	Montaż kolektorów słonecznych na budynkach mieszkalnych		2016	2020	1 400 000,00 zł	467,50	458,15	467,50	0,37	0,35	0,12
	Suma				9 970 000,00	8624,30	1 861,26	917,50	3,4	3,07	1,20

Metodologia obliczania efektu ekologicznego

Instalacje fotowoltaiczne na obiektach użyteczności publicznej				
Nr	Pozycja	Wartość	Jednostka	Źródło
1	Ilość nowowybudowanych instalacji	2,00	instalacja	Założenie
2	Szacunkowa moc jednej instalacji	15,00	kW	Założenie
3	Łączna moc instalacji	30,00	kW	
4	Roczny uzysk energii z 1 kW mocy instalacji	1 000,00	kWh	Dane branżowe
5	Wskaźnik emisji dla energii elektrycznej w sieci	812,00	Mg CO2/kWh	Dane KOBiZE
6	Łączny uzysk energii	30,00	MWh/rok	
7	Uniknięta emisja	24,36	Mg CO2	
8	Koszt inwestycyjny	7 000,00	zł/kW	Dane branżowe
9	Koszt inwestycji	210 000,00	zł	

Montaż instalacji OZE na obiektach handlowo - usługowych				
Nr	Pozycja	Wartość	Jednostka	Źródło
1	Ilość nowowybudowanych instalacji	5,00	sztuk	Założenie
2	Szacunkowa moc jednej instalacji	20,00	kW	Założenie
3	Łączna moc instalacji	100,00	kW	
4	Roczny uzysk energii z 1 kW mocy instalacji	1 000,00	kWh	Dane branżowe
5	Wskaźnik emisji dla energii elektrycznej w sieci	812,00	Mg CO2/kWh	Dane KOBiZE
6	Łączny uzysk energii	100,00	MWh/rok	
7	Uniknięta emisja	81,20	Mg CO2	
8	Koszt inwestycyjny	7 000,00	zł/kW	Dane branżowe
9	Koszt inwestycji	700 000,00	zł/kW	

Wymiana nieefektywnych kotłów				
Nr	Pozycja	Wartość	Jednostka	Źródło
1	Liczba mieszkań na terenie gminy	1 447,00	sztuk	Dane GUS
2	Średnia powierzchnia użytkowa	77,10	m2	Dane GUS
3	Łączna powierzchnia mieszkań	111 563,70	m2	
4	Zapotrzebowanie energetyczne budynków - ogrzewanie	91 593,80	GJ/rok	Wynik inwentaryzacji
5	Zapotrzebowanie energetyczne budynków - ogrzewanie	0,897	GJ/m2/rok	
6	Ilość obiektów posiadających ogrzewanie węglowe	85,70	%	Wynik inwentaryzacji
7	Ilość obiektów posiadających ogrzewanie węglowe	1 240,00	sztuk	
9	Ilość obiektów objętych wymianą źródła ciepła	100,00	sztuk	
10	Wskaźnik emisji spalania węgla na cele grzewcze	0,098	Mg CO2/GJ	Dane KOBiZE
11	Wskaźnik emisji spalania biomasy	-	Mg CO2/GJ	Dane KOBiZE
12	Uniknięta emisja	677,76	Mg CO2	
13	Redukcja zużycia energii finalnej	6 915,87	MWh	
14	Koszt termomodernizacji jednego obiektu	10 000,00	zł/mieszkanie	Dane branżowe
15	Łączny koszt inwestycyjny	1 000 000,00	zł	
16	Koszt jednostkowy unikniętej emisji	1 475,46	zł/Mg CO2	

Kompleksowa termomodernizacja budynków (zwiększenie efektywności energetycznej budynków)				
Nr	Pozycja	Wartość	Jednostka	Źródło
1	Ilość mieszkań na terenie gminy	1 447,00	sztuk	Dane GUS
2	Przeciętna powierzchnia użytkowa	77,10	m2	Dane GUS
3	Łączna powierzchnia mieszkań	111 563,70	m2	
4	Zapotrzebowanie energetyczne budynków - ogrzewanie	91 593,80	GJ/rok	
5	Zapotrzebowanie energetyczne budynków - ogrzewanie	0,897	GJ/m2/rok	
	Liczba obiektów objętych termomodernizacją	50,00	sztuk	
	Redukcja zapotrzebowania na ciepło po termomodernizacji	30,00	%	
	Łączna redukcja zapotrzebowania na ciepło	1 037,38	GJ	
	Redukcja zużycia energii finalnej	288,16	MWh	
	Wskaźnik emisji spalania węgla na cele grzewcze	0,098	Mg CO2/GJ	Dane KOBiZE
	Uniknięta emisja	101,66	Mg CO2/GJ	
	Koszt termomodernizacji jednego obiektu	50 000,00	zł/mieszkanie	Dane branżowe
	Łączny koszt inwestycyjny	2 500 000,00	zł	
	Koszt jednostkowy unikniętej emisji	24 590,98	zł/Mg CO2	

Montaż instalacji fotowoltaicznych na/w budynkach mieszkalnych				
Nr	Pozycja	Wartość	Jednostka	Źródło
1	Ilość nowowybudowanych instalacji	80,00	sztuk	Założenie
2	Szacunkowa moc jednej instalacji	4,00	kW	Założenie
3	Łączna moc instalacji	320,00	kW	
4	Roczny uzysk energii z 1 MW mocy instalacji	1 000,00	kWh	Dane branżowe
5	Wskaźnik emisji dla energii elektrycznej w sieci	812,00	Mg CO2/kWh	Dane KOBiZE
6	Łączny uzysk energii	320,00	MWh/rok	
7	Uniknięta emisja	259,84	Mg CO2	
8	Koszt inwestycyjny	8 000,00	zł/kW	Dane branżowe
9	Łączny koszt inwestycyjny	2 560 000,00	zł/kW	
10	Koszt jednostkowy unikniętej emisji	9 852,22	zł/Mg CO2	

Montaż kolektorów słonecznych na budynkach mieszkalnych				
Nr	Pozycja	Wartość	Jednostka	Źródło
1	Ilość nowowybudowanych instalacji	100,00	sztuk	Założenie
2	Powierzchnia czynna kolektorów w jednej instalacji	5,00	m2	Założenie
3	Dzienny uzysk energii	3,40	kWh/m2	Dane branżowe
4	Liczba dni słonecznych	275,00	dni	Dane branżowe
5	Roczny uzysk energii z jednej instalacji	4 675,00	kWh	Dane KOBiZE
6	Łączny roczny uzysk energii	467,50	MWh	
7	Wskaźnik emisji spalania węgla na cele grzewcze	0,98	Mg CO2/MWh	Dane KOBiZE
8	Uniknięta emisja	458,15	Mg CO2	
9	Koszt budowy instalacji kolektorów słonecznych	14 000,00	zł/instalcję	Dane branżowe
10	Łączny koszt inwestycyjny	1 400 000,00	zł	
11	Koszt jednostkowy unikniętej emisji	3 055,77	zł/Mg CO2	

Planowane rezultaty realizacji działań

	Rok bazowy	Prognoza na rok 2020 (w przypadku braku realizacji działań niskoemisyjnych)	Prognoza na rok 2020 (po wdrożeniu działań zaplanowanych w PGN)	% zmian w stosunku do roku bazowego
Emisja CO2 [Mg]	23643,73	23993,07	22131,81	**6,39%**
Zużycie energii końcowej [MWh]	45715,16	46661,78	38037,48	**16,79%**
Produkcja energii z OZE	2015,54	2096,33	3013,83	-
Produkcja energii z OZE [MWh]	4,41%	4,49%	7,92%	**3,51%**
Emisja PM10 [Mg]	16,02	16,66	13,26	**17,21%**
Emisja PM2.5 [Mg]	14,31	14,89	11,82	**17,44%**
Emisja B(a)P [kg]	9,98	10,38	9,18	**8,02%**

Wartości wskaźników rezultatów dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej					
Wskaźnik oceny	Jednostka	Wartość w roku bazowym	Wartość w roku 2020 po wprowadzonych działaniach	Poziom zmian	Przewidywany trend
Poziom emisji dwutlenku węgla	Mg CO_2/rok	23 643,73	22 131,81	1 511,92	spadek
Zużycie energii finalnej	MWh/rok	45 715,16	38 037,48	7 677,68	spadek
Wzrost udziału OZE	MWh/rok	2 015,54	3 013,83	998,30	wzrost