



**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU  
ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ  
ELEKTRYCZNĄ  
I PALIWA GAZOWE  
DLA GMINY DRAWSKO POMORSKIE**

**DRAWSKO POMORSKIE, KWIECIEŃ 2012**

## Spis treści

	<b>Strona</b>
1. WPROWADZENIE.....	4
2. DANE PODSTAWOWE O GMINIE DRAWSKO POMORSKIE .....	5
2.1. Uwarunkowania administracyjne i użytkowanie terenu .....	5
2.2. Klimat .....	6
2.3. Demografia .....	7
2.4. Mieszkalnictwo .....	8
3. CHARAKTERYSTYKA SYSTEMÓW ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ GMINY DRAWSKO POMORSKIE.....	11
3.1. Systemy ciepłownicze.....	11
3.2. System gazowniczy.....	15
3.2.1. Charakterystyka systemu gazowniczego .....	15
3.2.2. Charakterystyka odbiorców gazu.....	16
3.3. Gminny system elektroenergetyczny .....	19
4. BILANS ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE .....	22
4.1. Bilans zaopatrzenia w ciepło .....	23
4.2. Bilans zaopatrzenia w paliwa gazowe .....	24
4.3. Bilans zaopatrzenia w energię elektryczną .....	25
5. ANALIZA PRZEDSIĘWZIĘĆ RACJONALIZUJĄCYCH UŻYTKOWANIE CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH.....	26
5.1. Działania energooszczędne.....	31
5.2. Ocena racjonalizacji sposobów pokrycia zapotrzebowania na ciepło przy wykorzystaniu alternatywnych nośników energii - ciepła sieciowego, gazu, energii elektrycznej.....	35
6. MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ISTNIEJĄCYCH REZERW ENERGETYCZNYCH GMINY ORAZ GOSPODARKI SKOJARZONEJ I ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII .....	41
6.1. Gospodarka skojarzona.....	42
6.2. Odnawialne źródła energii .....	42
7. ZASOBY ENERGII ODNAWIALNEJ W GMINIE DRAWSKO POMORSKIE .....	51
7.1. Biomasa .....	51
7.2. Biogaz .....	52
7.3. Energia Słońca .....	52
7.4. Energia wiatru.....	52
7.5. Energia wody .....	52

8.	PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA CIEPŁA, PALIWA GAZOWEGO I ENERGII ELEKTRYCZNEJ. WARIANTOWE PROPOZYCJE ZAOPATRZENIA GMINY W MEDIA ENERGETYCZNE DO 2026 R. ....	53
8.1.	Założenia przyjęte do prognozy.....	53
8.2.	Prognoza zapotrzebowania energii .....	68
8.3.	Prognoza zapotrzebowania paliw gazowych .....	73
8.4.	Prognoza zapotrzebowania energii elektrycznej.....	74
9.	OSZACOWANIE EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ WG. PROPONOWANYCH WARIANTÓW ZAOPATRZENIA GMINY W ENERGIĘ .....	76
9.1.	Wymagania dotyczące powietrza .....	76
9.2.	Opłaty za gospodarcze korzystanie ze środowiska.....	77
9.3.	Dane i założenia do obliczeń emisji zanieczyszczeń.....	79
9.4.	Obliczenia emisji zanieczyszczeń.....	79
10.	WSTĘPNA OCENA ENERGETYCZNA OBIEKTÓW W ZARZĄDZIE GMINY DRAWSKO POMORSKIE.....	88
11.	PLAN DZIAŁAŃ GMINY W OBSZARZE GOSPODARKI ENERGETYCZNEJ .....	93
12.	WSPÓŁPRACA GMINY DRAWSKO POMORSKIE Z SĄSIADUJĄCYMI GMINAMI .....	96
13.	PODSUMOWANIE .....	97
14.	WNIOSKI.....	98
15.	LISTA JEDNOSTEK I SKRÓTÓW STOSOWANYCH W OPRACOWANIU .....	101
16.	ZAŁĄCZNIK NR 1: PISMA GMIN SĄSIADUJĄCYCH.....	102
17.	ZAŁĄCZNIK NR 2: PRZESYŁOWA SIEĆ GAZOWA.....	103
18.	ZAŁĄCZNIK NR 3: PRZESYŁOWA SIEĆ ELEKTROENERGETYCZNA .....	104
19.	WYCIĄG Z PLANU ROZWOJU ENERGA OPERATOR SA NA LATA 2012-2015 DOTYCZĄCY GMINY DRAWSKO POMORSKIE.....	105
20.	ZAŁĄCZNIK NR 5: WYCIĄG Z PLANU ROZWOJU WSG .....	106

## **1. WPROWADZENIE**

Opracowanie wykonano na podstawie umowy zawartej między Gminą Drawsko Pomorskie, a firmą INWEST CONSULTING S.A., ul. Krasińskiego 16; 60-830 Poznań. Merytoryczną podstawą opracowania „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Drawsko Pomorskie” są następujące dokumenty i materiały:

1. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne t.j. (Dz. U. 2006, Nr 89, poz. 625 ze zmianami).
2. Dane publikowane w Internecie przez GUS.
3. Rocznik Statystyczny Województwa Zachodniopomorskiego 2010 r.
4. Informacje uzyskane z Urzędu Miejskiego w Drawsku Pomorskim.
5. Strategia rozwoju Miasta i Gminy Drawsko Pomorskie..
6. Materiały i informacje od jednostek organizacyjnych gminy.
7. Materiały uzyskane od WSG S.A. oraz ENERGA S.A.
8. Informacje z gmin ościennych.
9. Ankiety i wywiady przeprowadzone wśród mieszkańców gminy, sołtysów, jednostek użyteczności publicznej oraz wśród przedsiębiorców.

## 2. DANE PODSTAWOWE O GMINIE DRAWSKO POMORSKIE

### 2.1. UWARUNKOWANIA ADMINISTRACYJNE I UŻYTKOWANIE TERENU

Ogólna charakterystyka gminy.

Drawsko Pomorskie to gmina miejsko-wiejska położona w południowo wschodniej części województwa Zachodniopomorskiego w powiecie Drawskim.

Według regionalizacji geograficznej, północna, środkowa i wschodnia część gminy leży na obszarze mezoregionu Pojezierza Drawskiego. Mezoregion ten wchodzi w skład makroregionu Pojezierza Zachodniopomorskiego. Południowa część gminy natomiast leży w mezoregionie Równina Drawska, składającego się na makroregion Pojezierze Południowopomorskie. Na terenie gminy występuje bardzo zróżnicowana rzeźba terenu ukształtowana przez ostatnie zlodowacenie zwane Bałtyckim.

Drawsko Pomorskie sąsiaduje z gminami: od wschodu Złocieniec, od północy Ostrowice, Brzeżno, Łobez, od zachodu Węgorzyno, Ińsko oraz z gminą Kalisz Pomorski od południa.

Przez teren miasta i gminy Drawsko Pomorskie przebiega droga krajowa nr 20 łącząca Stargard Szczeciński i Szczecinek zapewniająca dogodne powiązania w ramach województwa oraz dogodne powiązanie ze wschodnią częścią kraju. Pozostałe drogi wojewódzkie to nr 148 – Drawsko Pom. – Łobez, nr 162 – Zarańsko – Świdwin, nr 173 – Drawsko Pom. – Połczyn Zdrój, nr 175 – Drawsko Pom. – Kalisz Pom. Komunikację kolejową zapewnia linia kolejowa nr 385 Runowo Pomorskie – Szczecinek.

Gmina Drawsko Pomorskie jest ponadlokalnym ośrodkiem administracyjnym, jednym z większych i atrakcyjniejszych ośrodków turystycznych na Pojezierzu Drawskim.

Powierzchnia Gminy Drawsko Pomorskie wynosi 344,6 km<sup>2</sup>, na której położonych jest 31 miejscowości oraz miasto Drawsko Pomorskie.

Miasto i Gmina Drawsko Pomorskie liczy 16 526 mieszkańców (stan na 31.12.2011 r).

**Tabela 1. Struktura użytkowania gruntów w gminie przedstawia się następująco (w ha):**

wyszczególnienie	pow. w ha	udział %
grunty orne	12 830	37,2%
sady	47	0,1%
łąki	1 995	5,8%
pastwiska	861	2,5%
lasy i grunty leśne	12 697	36,8%
pozostałe grunty i nieużytki	6 036	17,5%
<b>RAZEM</b>	<b>34 466</b>	<b>100,0%</b>

Źródło: GUS 2006 r.

Uwarunkowania wynikające z użytkowania gruntów.

W przestrzeni gminy dominują użytki rolne – 45,6 % (15 733 ha), następnie lasy i grunty leśne stanowiące 36,8 % powierzchni oraz pozostałe grunty 17,5 %.

Lasy zajmują powierzchnię 12 697 ha. Wskaźnik lesistości – 36,8 % - dużo wyższy od średniej krajowej (ok. 27%).

Powiązania infrastrukturalne

Linie elektroenergetyczne

Przez teren gminy przebiega sieć wysokiego napięcia (WN). Na terenie gminy jest również zlokalizowany Główny Punkt Zasilania 110kV/SN.

Gazociągi przesyłowe

Przez teren gminy nie przebiegają gazociągi wysokiego ciśnienia o znaczeniu ponad lokalnym.

## **2.2. KLIMAT**

Klimat gminy wykazuje charakter przejściowy pomiędzy klimatem morskim, a klimatem kontynentalnym. Część północna powiatu pokryta przeważnie równinnymi terenami sandrowymi wykazuje cechy klimatu morskiego. Pozostała część południowa i centralna, zróżnicowana konfiguracyjnie, wykazuje cechy klimatu kontynentalnego. Okres wegetacyjny rozpoczyna się około 5 kwietnia i kończy się w listopadzie. W okresie wiosennym przeważają wiatry suche i często mroźne z północy i wschodu, a w okresie letnim przeważają wiatry zachodnie i południowo-zachodnie, przynoszące deszcz, w okresie zimy przeważają ciepłe wiatry południowo-zachodnie i zachodnie przynoszące zmianę pogody. Obszar gminy położony jest w obrębie trzech krain klimatycznych.

Wartości średnie roczne częstości występowania poszczególnych kierunków wiatru wskazują, że na omawianym obszarze najczęściej obserwowane są wiatry z sektora zachodniego i południowo – zachodniego. Z analizy częstości występowania wiatrów o określonej prędkości wynika, że najczęściej występują wiatry słabe.

### 2.3. DEMOGRAFIA

Ludność gminy Drawsko Pomorskie stanowi ok. 1 % ludności województwa ogółem. Średnia gęstość zaludnienia gminy wynosi 50 osób na km<sup>2</sup>.

**Tabela 2.      Rozwój ludności gminy Drawsko Pomorskie na przestrzeni ostatnich 16 lat**

	liczba ludności			zmiana liczby ludności		
	1995	2002	2010	2002/1995	2010/2002	2010/1995
miasto	11 905	11 659	11 511	0,98	0,99	0,97
obszar wiejski	5 529	5 172	5 015	0,94	0,97	0,91
<b>Razem</b>	<b>17 434</b>	<b>16 831</b>	<b>16 526</b>	<b>0,97</b>	<b>0,98</b>	<b>0,95</b>

Źródło: Roczniki Statystyczne GUS woj. wielkopolskiego, obliczenia własne.

W ciągu 16 lat nastąpił spadek liczby ludności gminy Drawsko Pomorskie. – wyniósł 908 osób, tj. o ok. 5,2 %. W tym samym czasie liczba ludności miasta Drawsko Pomorskie zmniejszyła się o 394 osoby t.j. o 3,3 % a liczba ludności zamieszkałej na obszarze wiejskim zmniejszyła się o 514 osób (9,3 %).

## 2.4. MIESZKALNICTWO

Na terenie Gminy Drawsko Pomorskie jest 2001 budynków mieszkalnych z 5 627 mieszkaniami (dane za rok 2010). Łączna pow. mieszkalna wynosi 374 805 m<sup>2</sup>. Prawie 55% mieszkań zlokalizowana jest w budynkach jednorodzinnych będących własnością osób fizycznych.

W ostatnich 6 latach oddano do użytkowania 156 mieszkań, rocznie oddawano do użytku przeciętnie 26 mieszkań (w ostatnich trzech latach dynamika przyrostu nowych mieszkań maleje). Większość nowych budynków to budownictwo jednorodzinne.

**Tabela 3. Stan zasobów mieszkaniowych w gminie Drawsko Pomorskie w 2010 r.**

Wyszczególnienie	wartość	jednostka
Budynki mieszkalne <sup>1</sup>	2 054	szt.
Mieszkania ogółem	5 627	szt.
Izby mieszkalne	20 963	szt.
Powierzchnia użytkowa mieszkań	374 805	m <sup>2</sup>
Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania	66,6	m <sup>2</sup>
Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę	22,7	m <sup>2</sup> /osobę

<sup>1</sup> oszacowanie na podstawie danych spisu powszechnego z roku 2002 i liczby budynków oddawanych do użytku po roku 2002. Źródło: Baza Danych Lokalnych GUS, 2011

Poniżej przedstawiono stan zasobów mieszkaniowych w podziale według form własności.

**Tabela 4. Stan zasobów mieszkaniowych w gminie Drawsko Pomorskie wg form własności**

ogółem	J. m.	2005	2006	2007	2008	2009	2010
mieszkania	szt.	5471	5526	5558	5585	5627	5627
izby	szt.	20277	20470	20633	20771	20937	20963
powierzchnia użytkowa mieszkań	m <sup>2</sup>	358663	363066	366611	370138	373886	374805
<b>zasoby gminy (komunalne)</b>							
mieszkania	szt.	847	882	857	-	-	428
izby	szt.	2327	2431	2364	-	-	b.d.
powierzchnia użytkowa mieszkań	m <sup>2</sup>	39176	40861	39320	-	-	21 241

\* stan liczby mieszkań komunalnych na dzień 31.12.2011r.(dane TBS.)





**Tabela 5. Stan termomodernizacji budynków powstałych przed 1995 rokiem w gminie Drawsko Pomorskie w 2011 r.**

	<b>Wymienione okna</b>	<b>Ocieplone ściany</b>
<b>Udział w %</b>	<b>62,0%</b>	<b>27%</b>

Na podstawie danych administrujących budynkami i badań ankietowych

Na tej podstawie można oszacować stan zabiegów termomodernizacyjnych na terenie całej gminy. Tylko niewiele ponad 27% budynków budowanych wg starych norm spełnia obecne wszystkie wymagania co do izolacyjności cieplnej budynku. W 62% budynków wymieniono stare okna drewniane na plastikowe lub drewniane nowoczesnej konstrukcji. W ok. 38% budynków nie przeprowadzono żadnych zabiegów termomodernizacyjnych.

**Tabela 6. Budynki i mieszkania oddane do użytkowania w latach 2006-2010**

<b>ogółem</b>	<b>jedn.</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
ogółem	bud.	5	10	8	10	12
mieszkalne	bud.	4	5	6	4	6
niemieszkalne	bud.	1	5	2	6	6
powierzchnia użytkowa mieszkań w nowych budynkach mieszkalnych	m <sup>2</sup>	570	792	675	866	768
powierzchnia użytkowa nowych budynków niemieszkalnych	m <sup>2</sup>	1 144	947	1 123	1 091	1 719
kubatura nowych budynków ogółem	m <sup>3</sup>	9 454	8 415	13 282	9 486	11 330
kubatura nowych budynków mieszkalnych	m <sup>3</sup>	3 376	3 951	3 670	4 110	2 656
<b>budownictwo indywidualne</b>						
ogółem	bud.	4	9	7	9	10
mieszkalne	bud.	4	5	6	4	6
kubatura nowych budynków ogółem	m <sup>3</sup>	3 376	8 357	3 790	9 080	9 331
kubatura nowych budynków mieszkalnych	m <sup>3</sup>	3 376	3 951	3 670	4 110	2 656

### 3. CHARAKTERYSTYKA SYSTEMÓW ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ GMINY DRAWSKO POMORSKIE

#### 3.1. SYSTEMY CIEPŁOWNICZE

Na terenie miasta Drawsko Pomorskie istnieją lokalne kotłownie i sieci ciepłownicze Zakładu Energetyki Ciepłej.

Dane kotłowni

<u>Źródło ciepła</u> Adres i numer kotłowni	<u>Moc zainstalowana</u> kW	<u>Moc zamówiona</u> kW	<u>Podstawowe urządzenia</u> rodzaj, typ kotłów	<u>Typ paliwa</u>	<u>Sprawność urządzeń w/g DTR</u> %	<u>Sprawność urządzeń osiągnięta</u> %
<b>Kotłownia KR-1</b> ul. Mickiewicza 1A	3 400 ( 2 x 1700 )	3 024	2 x WR - 1,25	Miał węglowy typ 24-16-04	76,00	72,30
<b>Kotłownia KR-2</b> ul. Ratuszowa 2	2 565 ( 3 x 855 )	1 969	3 x OMEGA OD 15B/12 Remeha	Gaz wysokometanowy GZ-50 AWARYJNIE olej opałowy	92,00	92,00
<b>Kotłownia KR-3</b> ul. Złocińska 27	1 680 ( 6 x 280 )	1 162	6 x JUBAM GAZ	Gaz wysokometanowy GZ-50	91,00	88,00
<b>Kotłownia KR-4</b> ul. Pocztowa 6	840 ( 3 x 280 )	640	3 x JUBAM GAZ	Gaz wysokometanowy GZ-50	91,00	88,00
<b>Kotłownia KR-5</b> ul. Sobieskiego 8	140 ( 2 x 70 )	120	2 x Kadam 70	Gaz wysokometanowy GZ-50	93,00	90,00
<b>Kotłownia KR-6</b> ul. Piłsudskiego 29	560 ( 2 x 280 )	316	2 x JUBAM GAZ	Gaz wysokometanowy GZ-50	91,00	88,00
<b>Kotłownia KR-7</b> ul. Pocztowa 5	460 ( 2 x 230 )	228	2 x JUBAM GAZ	Gaz wysokometanowy GZ-50	91,00	88,00
<b>OGÓLEM</b>	<b>9 645,00</b>	<b>7 459,00</b>	<b>x</b>			

Poniżej podano zużycie paliw w latach 2010 i 2011 oraz informacje na temat sieci ciepłowniczej

<b>Źródło ciepła</b> Adres i numer kotłowni	<b>Zuycie paliwa</b> za rok 2011	<b>Zuycie paliwa</b> za rok 2010	<b>Jednostka</b> zużycia paliwa	<b>Długość sieci</b> preizolowanej (m)	<b>Łączna długość</b> sieci (m)	<b>Stan sieci</b>
<b>Kotłownia KR-1</b> ul. Mickiewicza 1A	1 120,00	1 673,00	<b>Mg</b>	1 670,35	1 827,65	dobry
<b>Kotłownia KR-2</b> ul. Ratuszowa 2	396 268,00	524 756,00	<b>m3</b>	557,00	607,00	dobry
<b>Kotłownia KR-3</b> ul. Złocieniecka 27	180 181,00	246 910,00	<b>m3</b>	243,00	243,00	dobry
<b>Kotłownia KR-4</b> ul. Poczтовая 6	100 191,00	135 316,00	<b>m3</b>	158,00	158,00	dobry
<b>Kotłownia KR-5</b> ul. Sobieskiego 8	22 634,00	29 751,00	<b>m3</b>	75,00	75,00	dobry
<b>Kotłownia KR-6</b> ul. Piłsudskiego 29	54 439,00	70 816,00	<b>m3</b>	131,00	131,00	dobry
<b>Kotłownia KR-7</b> ul. Poczтовая 5	38 908,00	53 156,00	<b>m3</b>	84,00	84,00	dobry

Ciepło do odbiorców dostarczane jest za pomocą własnej sieci .Sieć zasila węzły wymiennikowe jednofunkcyjne na potrzeby c.o. oraz dwufunkcyjne równoległe i ma długość 3.144 mb i wykonana jest w części magistralnej z rur stalowych w izolacji tradycyjnej w części podziemnej z rur preizolowanych.

Łączna sprzedaż ciepła wyniosła w roku 2010 - 60 151 GJ, a w roku 2011 - 44 939 GJ.

Poniżej zamieszczono wykaz odbiorców z określeniem zakupionego ciepła oraz mocy zamówionej.

LP	Adres	Moc Pz m. od 01.12.2011 (kW)	Sprzedaż ciepła w 2011 r. (GJ)	Źródło	Sprzedaż ciepła w 2010 r. (GJ)	Moc Pz zam. w 2010 r. (kW)
1	Mickiewicza 3/3	136	909		1 081	136
2	Mickiewicza 3/5	80	516		706	80
3	Prusa 1/2	136	971		1 289	136
4	Prusa 1/5	60	453		555	60
5	Prusa 3	140	1 008		1 367	140
6	Prusa 5/4	136	901		1 066	136
7	Prusa 5/5	65	486		642	65
8	Prusa 7.paw. , handlow y	165	954		1 404	165
9	Słowackiego 2	92	615		821	821
10	Słowackiego 4	68	463	KR - 1	635	635
11	Słowackiego 4 św.ietl.	24	149	Mickiewicza 1A	181	24
12	Świt+Baza ZBR	50	440		578	50
13	Mickiewicza 2-Wymiennik	840	5 586		7 428	840
14	Mickiewicza 8	140	828		1 115	140
15	Stanisławskiego 4- Wymienn.	498	3 180		4 409	498
16	Gierymskiego 1	150	965		1 283	150
17	Gierymskiego 1a (b.św.ietl.)	15	87		152	15
18	Stanisławskiego 2A	63	369		542	63
19	Stanisławskiego 2B	55	334		436	55
20	Stanisławskiego 4A i B	115	645		897	115
21	Stanisławskiego 6A	50	128		0	0
22	Stanisławskiego 6B	50	107		0	0
23	Stanisławskiego 6A i B	0	411		912	100
24	Bednarska	80	494		683	90
25	Grunwaldzka. 3	130	919		1 402	140
26	Pl.Konstytucji 6	48	255		354	48
27	Pl.Konstytucji 7	75	419		576	75
28	Pl. Konstyt. 8-11 -S	175	1 072		1 506	175
29	Ratuszowa 4 -S	135	921		1 194	135
30	Ratuszowa 7a	21	145		187	21
31	Sikorskiego 1-5	130	735		1 012	150
32	Sikorskiego 7	24	143	KR - 2	184	24
33	Sikorskiego 9	20	127	Ratuszowa 2	179	20
34	Sybiraków 1-7	145	968		1 186	145
35	Sybiraków 4/Pl. Konst. 16. -S	310	1 840		2 462	310
36	Zarkowa 18	105	638		802	105
37	Zarkowa 28a	36	210		277	36
38	Westerplatte. 23-29	160	1 017		1 272	160
39	11P.Pechoty 22-30	240	1 601		1 966	240
40	Zarkowa 13-15	84	510		653	84
41	PL.KONSTYTUCJI 14	30	245		326	30
42	PL. KONSTYTUCJI 15	8	47		56	8
43	Złocieniecka 31a	120	823		1 038	120
44	Sadowa 2-4	300	1 910		2 607	300
45	Złocieniecka 25 Liceum	125	545	KR - 3	900	125
46	Złocieniecka 25 Sala gimn.	130	728	Złocieniecka 27	1 070	130
47	Złocieniecka 27	0	106		251	33
48	Złocieniecka 29	70	465		535	70
49	Złocieniecka 31 C- FACH bud.	80	49		0	0
50	Złocieniecka 31 B	145	927		1 190	145
51	Pocztowa 6	90	538		719	90
52	Kujawska 1	100	536		708	100
53	Kujawska 3	85	469	KR - 4	643	85
54	Kujawska 5	85	503	Pocztowa 6	677	85
55	Pocztowa 8	123	720		982	123
56	Pawilon Piłsudskiego 2	52	229		334	52
57	Piłsudskiego 29	70	328	KR - 6	430	70
58	Dom Kultury	90	469	Piłsudskiego 29	613	90
59	Pólna 3	145	837		1 097	145
60	Pocztowa 5	130	790	KR - 7	1 076	130
61	PZU - Piłsudskiego 6	27	184	Pocztowa 5	237	27
62	Piłsudskiego 6	40	245		319	50
63	SOBIESKIEGO 8	120	727	KR - 5 Sobieskiego 8	952	120

### **Plany rozwoju m.s.c.**

ZEC Drawsko Pomorskie rozważa przebudowę kotłowni KR-1 na kotły gazowe w przypadku pozytywnego wyniku analizy ekonomicznej.

W przeciwnym wypadku planuje się pozostawienie kotłowni węglowej i wykonanie instalacji odpylania.

Nie planuje się współspalania biomasy.

Planuje się pozyskanie nowych odbiorców w rejonie istniejącej sieci ciepłowniczej..

Domy jednorodzinne i pozostałe mieszkania w budownictwie wielorodzinnym ogrzewane są indywidualnymi systemami grzewczymi. Według danych uzyskanych z ankiet, danych gazowni i danych GUS dominują systemy centralnego ogrzewania – ok. 5 200 mieszkań (ogrzewanie z kotłowni w budynkach wielorodzinnych oraz indywidualnych), ogrzewanie indywidualnymi piecami węglowymi (ponad. 400).

Paliwa wykorzystane do ogrzewania to przede wszystkim węgiel i miął węglowy (ok. 54 %), drewno i pochodne drewna oraz słoła (15,5 %), gaz ziemny (ok. 24 %). Pozostałe systemy ogrzewania: ogrzewanie olejowe, propan-butan i elektryczne szacowane są łącznie na kilkadziesiąt instalacji.

Zaopatrzenie w węgiel realizowane jest ze składów opału na terenie gminy i bezpośrednim sąsiedztwie gminy oraz poprzez zakupy bezpośrednie przez dużych odbiorców – łącznie ok. 7 300 ton w 2011r. Składy opałowe zaopatrują głównie odbiorców indywidualnych.

### 3.2. SYSTEM GAZOWNICZY

Sieć gazownicza w gminie jest własnością WSG Sp. z o.o. Eksploatacją i dystrybucją gazu zajmuje się WSG Sp. z o.o. Odbiorcy w gminie Drawsko Pomorskie są zasilani gazem ziemnym E (Gz-50). Zasięg sieci gazowej oraz rodzaj gazu doprowadzonego do poszczególnych miejscowości przedstawiono w poniższej tabeli.

I.p.	Dystrybucja paliwa gazowego	Miejscowość / rodzaj gazu ziemnego	Strefa dyst.	Gmina
1	✓	Drawsko Pomorskie	Drawsko Pomorskie	Drawsko Pomorskie
2	✓	Suliszewo	Drawsko Pomorskie	Drawsko Pomorskie
3	✓	Zarańsko	Drawsko Pomorskie	Drawsko Pomorskie

Dane WSG 2011r.

Gmina Drawsko Pomorskie zasilana jest w gaz ziemny wysokometanowy grupy E o nominalnym cieple spalania na poziomie 39,5 MJ/m<sup>3</sup>. Przez teren gminy przebiega gazociąg wysokiego ciśnienia, który zasila stację redukcyjno-pomiarową I stopnia o przepustowości 3000 m<sup>3</sup>/h. Z przedmiotowej stacji gaz rozprowadzany jest do poszczególnych odbiorców za pomocą sieci gazowej średniego i niskiego ciśnienia.

#### 3.2.1. CHARAKTERYSTYKA SYSTEMU GAZOWNICZEGO

##### 1. Zestawienie długości gazociągów niskiego i średniego ciśnienia

Obszar	Długość sieci średniego ciśnienia [mb]	Długość sieci niskiego ciśnienia [mb]	Razem długość sieci gazowej [mb]
Drawsko Pomorskie miasto	11 810	30 105	41 915
Drawsko Pomorskie obszar wiejski	8 424	2 314	10 738
Razem	20 234	32 419	52 653

Ilość przyłączy gazowych średniego ciśnienia

### 3 Zestawienie przyłączy średniego i niskiego ciśnienia

Obszar	Długość przyłączy średniego ciśnienia [mb]	Długość przyłączy niskiego ciśnienia [mb]	Razem długość przyłączy [mb]
miasto	71	980	1 051
obszar wiejski	30	45	75
Razem	101	1 025	1 126

- Ocena możliwości i zakres współpracy z sąsiednimi gminami w zakresie sieci gazowej

Istnieje również możliwość rozprowadzenia sieci dystrybucyjnej w kierunku gmin sąsiednich

- Ocena bezpieczeństwa dostaw gazu – dobra.
- Przewidywane zmiany zapotrzebowania na gaz

WSG OZG przewiduje równomierny wzrost zapotrzebowania na gaz w kolejnych latach i dysponuje rezerwami na pokrycie wzrostu zapotrzebowania.

Budowa sieci gazowej jest realizowana w przypadku zaistnienia technicznych i ekonomicznych warunków dostarczania gazu, a zainteresowany zawarciem umowy o przyłączenie lub umowy sprzedaży gazu spełni warunki przyłączenia do sieci i odbioru.

Łączna długość sieci gazowej 52,6 km, w tym: średniego ciśnienia wynosi 20,2 km, niskiego ciśnienia 32,4 km. Na podstawie danych uzyskanych z WSG S.A. z istniejących 1 126 mb przyłączy gazowych zasilanych jest 3 679 odbiorców. Według danych WSG z indywidualnego ogrzewania gazowego korzysta ok. 1 180 mieszkań.

#### 3.2.2. CHARAKTERYSTYKA ODBIORCÓW GAZU

Na koniec 2011 roku z gazu ziemnego korzystało 3 537 (62,9 %) mieszkań gminy Drawsko Pomorskie. Zużywają oni 1 746,4 tys. nm<sup>3</sup>/rok gazu Gz-50 (dane za rok 2011). Pozostałą ilość gazu zużywają inni odbiorcy – ciepłownie, przemysł oraz handel i usługi. W latach 2010-2011 liczba odbiorców gazu w poszczególnych grupach odbiorców kształtowała się następująco (tabela 7).



Tabela 7. Liczba odbiorców gazu w latach 2010 -2011

Wyszczególnienie	2010	2011
	razem	razem
Odbiorcy domowi bez ogrzewania	2 334	2 357
Odbiorcy domowi z ogrzewaniem	1 187	1 180
Usługi, handel, inne	115	113
Zakłady produkcyjne	26	29
<b>RAZEM</b>	<b>3 662</b>	<b>3 679</b>

Wystąpił niewielki przyrost liczby odbiorców gazu.

Tabela 8. Bilans zaopatrzenia w gaz ziemny w latach 2010 i 2011 ( w tys.  $\text{nm}^3$  )

Wyszczególnienie	2010	2011
	razem	razem
Odbiorcy domowi bez ogrzewania	759,9	699,2
odbiorcy domowi z ogrzewaniem	1 278,3	1 047,2
<b>Odbiorcy domowi razem</b>	<b>2 038,2</b>	<b>1 746,4</b>
<b>Podmioty gosp. razem</b>	<b>2 825,2</b>	<b>2 402,1</b>
przemysł	1 441,6	1 219,6
handel i usługi	1 383,6	1 182,5
<b>Ogółem</b>	<b>4 863,4</b>	<b>4 148,5</b>

**Tabela 9. Zużycie jednostkowe gazu w latach 2010 – 2011 (nm<sup>3</sup>/rok)**

Wyszczególnienie	2010	2011
	razem	razem
Odbiorcy domowi bez ogrzewania	326	297
Odbiorcy domowi z ogrzewaniem	1 077	887
Handel i usługi	12 031	10 465
Przemysł	55 446	42 055

Analiza jednostkowego zużycia gazu w grupie gospodarstw domowych pozwala stwierdzić, że gospodarstwa domowe wykorzystują gaz ziemny do ogrzewania, jednocześnie nie korzystając z innych źródeł ciepła.

**Tabela 10. Wykorzystanie gazu do ogrzewania mieszkań w roku 2010 i 2011**

Wykorzystanie gazu	2010 r.		2011 r.	
	szt.	udział	szt.	udział
liczba mieszkań - całkowita	5 600	100%	5 627	100%
liczba mieszkań z przyłączem gazowym	3 521	62,9%	3 537	62,9%
liczba mieszkań z indywidualnym ogrzewaniem gazowym	1 187	21,2%	1 180	21,0%

*\*oszacowanie na podstawie analiz zużycia gazu*

Z 3 537 istniejących przyłączy gazowych do mieszkań (62,9%) 1 180 mieszkań korzysta z gazu ziemnego do celów grzewczych w kotłowniach indywidualnych, co stanowi 21 % wszystkich mieszkań w gminie. Z analiz ankiet i informacji z Gazowni Poznańskiej wiele gospodarstw domowych posiada kocioł gazowy do ogrzewania pomieszczeń a równocześnie korzysta z drugiego źródła ciepła (kocioł węglowy lub kominek z płaszczem wodnym lub termoobiegiem).

### 3.3. GMINNY SYSTEM ELEKTROENERGETYCZNY

Systemem elektroenergetycznym na terenie gminy Drawsko Pomorskie zarządza ENERGA Operator SA, Rejon Dystrybucji Drawsko Pomorskie.

Poniżej w tabeli 11 zaprezentowano dane dotyczące liczby odbiorców na terenie gminy Drawsko Pomorskie

**Tabela 11. Liczba odbiorców energii elektrycznej na terenie gminy Drawsko Pomorskie**

L.p.	Wyszczególnienie odbiorców	2010	2011
		liczba odb.	liczba odb.
1	Gospodarstwa domowe G	5 937	5 961
4	Przemysł na nN C	947	959
5	Przemysł na SN B	12	13
6	Przemysł na WN A	0	0
7	<b>Razem</b>	<b>6 896</b>	<b>6 933</b>

Opis systemu elektroenergetycznego Gminy Drawsko Pomorskie.

Na terenie Gminy Drawsko ENERGA-OPERATOR SA posiada linie elektroenergetyczne o napięciu 110kV, 15kV i 0,4kV oraz stacje transformatorowe 110kV/15kV i 15/0,4kV, które obsługiwane są przez Rejon Dystrybucji w Drawsku Pomorskim.

a) Sieci przesyłowe 110kV

Gmina Drawsko Pomorskie zasilana jest w energię elektryczną dwoma liniami 110kV Węgorzyno - Drawsko Pomorskie i Drawsko Pomorskie - Złocieniec wprowadzonymi do Głównego Punktu Zasilania Drawsko Pomorskie.

b) Sieć rozdzielcza SN 15kV

Z rozdzielnicy 15kV na terenie GPZ Drawsko Pomorskie wyprowadzona jest sieć rozdzielcza średniego napięcia 15kV o łącznej długości: linia kablowa - 61,5km oraz linia napowietrzna - 266,7km. Średni wiek linii średniego napięcia na terenie gminy ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Słupsku szacuje na 25 lat, a stan obecny ocenia jako dobry.

f) Stacje transformatorowe 15/0,4kV

Na terenie Gminy Drawsko Pomorskie ENERGA-OPERATOR SA posiada 232 stacje transformatorowe 15/0,4kV typu: wieżowa, słupowa, kontenerowa zasilanych z sieci średniego napięcia, których stan techniczny oceniany jest przez ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Słupsku jako dobry.

d) Sieć niskiego napięcia 0,4kV

Dostawa energii elektrycznej dla odbiorców zasilanych na niskim napięciu odbywa się ze stacji transformatorowych 15/0,4kV poprzez sieć niskiego napięcia złożoną z linii napowietrznych (długość-ok.113,3km) i kablowych (długości ok. 186,3km). Średni wiek linii niskiego napięcia na terenie gminy ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Słupsku szacuje na 30 lat, a stan sieci ocenia jako dobry.

e). Gmina Drawsko Pomorskie powiązana jest

- linią SN relacji Drawsko - Ostrowice z gm.Ostrowice i gm. Brzeżno
- linią SN relacji Drawsko - Żołędowo z gm. Kalisz Pom.
- liniami SN relacji Drawsko - Suliszewo i Drawsko - Gudowo z gm. Złocieniec,
- liniami SN relacji Drawsko - Oleszno i Drawsko - Zagórzycy z gm. Łobez

Dzięki właściwym zabiegom eksploatacyjnym oraz prowadzonym remontom i modernizacjom ogólny stan urządzeń i linii zasilających w energię elektryczną, na terenie gminy jest dobry i zapewnia dostawę energii elektrycznej bez uciążliwych zakłóceń.

Stan sieci i urządzeń zlokalizowanych na terenie Gminy Drawsko Pomorskie oceniany jest przez ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Słupsku jako dobry. Ponadto informujemy, że linie i urządzenia elektroenergetyczne znajdujące się na przedmiotowy teren obsługiwane są przez Rejon Dystrybucji w Drawsku Pomorskim.

Dane dotyczące linii SN znajdujących się na terenie Gminy Drawsko Pomorskie będące na majątku i w eksploatacji RD Drawsko Pomorskie

Nazwa ciągu sieciowego SN (relacja)	Długość ciągu sieciowego SN		Ilość stacji w		Ilość odbiorców	
	(magistrala + odgałęzienia) [km]		ciągu [szt.]		szacunkowo[szt.] (2)	
	(wg stanu na koniec I półrocza 2011 r.)					
	I. napowietrzna (1)	I. kablowa	miasto	wieś	SN	nN
2	3	4	7	8	9	10
GPZ Drawsko - Łabędzie	77,99	0,556	1	65		361
GPZ Drawsko - Gudowo	23,464	2,568	3	13		430
GPZ Drawsko - Starocrodzka		3,317	8			1641
GPZ Drawsko - Ostrowice	44,691	2,835	3	32		474
GPZ Drawsko - RS Kalisz	28,479	5,077		16	2	222
GPZ Drawsko - Oleszno	16,371	13,153	1	17	2	161
GPZ Drawsko - Jankowo	2,499	1,32		3	2	14
GPZ Drawsko - Zarańsko	7,582	0,942	1	4		150
GPZ Drawsko - Suliszewo	18,641	1,308	2	9	2	415
GPZ Drawsko - 11-Pułk Piechoty	10,414	3,242	10			261
GPZ Drawsko - Węgorzyno	7,128	0,637		2		201
GPZ Drawsko - Centrala Nasienna	5,173	2,048	8		2	97
GPZ Drawsko - Mleczarnia		3,258	3		1	21
GPZ Drawsko - Szpital		2,664	1		1	
GPZ Drawsko - Melioracja		0,29				25
GPZ Drawsko - Mickiewicza		1,219	6			1200
GPZ Drawsko - Szkoła		5,259	10			1129
GPZ Drawsko - Zamkowa		3,643	5			2445

**Wyciąg z planu rozwoju sieci elektroenergetycznej dla gminy Drawsko Pomorskie na lata 2012 – 2015 zamieszczono w załączniku nr 4**

#### **4. BILANS ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE**

Roczne zużycie paliw pierwotnych i energii elektrycznej dla gminy sporządzono na dzień 31.12.2011 r. Obejmuje ono zużycie wszystkich mediów energetycznych występujących na terenie Gminy, tj. paliw stałych (węgiel, drewno), paliw ciekłych (olej opałowy, gaz płynny), paliw gazowych (gaz ziemny) oraz energii elektrycznej. W sporządzonym bilansie zużycia paliw oraz energii elektrycznej zamieszczonym w przedstawionych poniżej tabelach konsumentów paliw pierwotnych podzielono na następujące grupy:

- jednostki organizacyjne Gminy Drawsko Pomorskie;
- przemysł, handel, usługi oraz instytucje;
- ciepłownie;
- indywidualne gospodarstwa domowe;

Sporządzono bilans zużycia paliw i energii elektrycznej w jednostkach energii - GJ oraz dla paliw w jednostkach – masowych lub objętościowych.

Poniżej pokazane bilanse energetyczne sporządzono przy następujących założeniach:

Wartości opałowe paliw

wartość opałowa węgla	25,0 MJ/kg
wartość opałowa oleju opałowego	42,0 MJ/kg
wartość opałowa gazu ziemnego E (Gz-50)	31,0 MJ/nm <sup>3</sup>
wartość opałowa gazu płynnego	46,0 MJ/kg
wartość opałowa drewna	14,0 MJ/kg

Sprawności wytwarzania ciepła:

sprawność kotłowni gazowej	0,8
sprawność kotłowni olejowej	0,8
sprawność lokalnej kotłowni węglowej	0,6
sprawność pieca węglowego c.o.	0,6

#### 4.1. BILANS ZAOPATRZENIA W CIEPŁO

Bilans zaopatrzenia w ciepło zawarto w tabeli 12 oraz, w jednolitych jednostkach [GJ] – w tabeli 13.

**Tabela 12. Bilans energii w 2011r. w jednostkach naturalnych**

Wyszczególnienie	węgiel	olej opałowy	gaz ziemny	gaz płynny	drewno	en. el.
	Mg	Mg	tys. nm3	Mg	Mg	MWh
jednostki organizacyjne gminy Drawsko Pomorskie	115	16	228	0	4	1 356
podmioty gosp. i instytucje	250	966	1 382	18	1350	22 939
ciepłownie	1 120	0	793	0	0	0
gospodarstwa domowe	5 800	15	1 746	278	3700	11 244
<b>RAZEM</b>	<b>7 285</b>	<b>997</b>	<b>4 149</b>	<b>296</b>	<b>5 054</b>	<b>35 540</b>

**Tabela 13. Bilans energii w 2011r. w [GJ]**

Wyszczególnienie	węgiel	olej opałowy	gaz	gaz płynny	drewno	en elektr	RAZEM
	GJ	GJ	GJ	GJ	GJ	GJ	GJ
jednostki organizacyjne gminy Drawsko Pomorskie	2 875	672	7 059	0	52	4 882	<b>15 541</b>
podmioty gosp. i instytucje	6 250	40 551	42 854	828	17 550	82 581	<b>190 614</b>
ciepłownie	28 000	0	24 571	0	0	0	<b>52 571</b>
gospodarstwa domowe	145 000	630	54 138	12 788	48 100	40 479	<b>301 136</b>
<b>RAZEM</b>	<b>182 125</b>	<b>41 853</b>	<b>128 622</b>	<b>13 616</b>	<b>65 702</b>	<b>127 943</b>	<b>559 861</b>

## 4.2. BILANS ZAOPATRZENIA W PALIWA GAZOWE

Tabela 14. Bilans zaopatrzenia w gaz ziemny w latach 2010 i 2011.

Wyszczególnienie	2010	2011
	razem	razem
Odbiorcy domowi bez ogrzewania	759,9	699,2
Odbiorcy domowi z ogrzewaniem	1 278,3	1 047,2
<b>Odbiorcy domowi razem</b>	<b>2 038,2</b>	<b>1 746,4</b>
<b>Podmioty gosp. razem</b>	<b>2 825,2</b>	<b>2 402,1</b>
przemysł	1 441,6	1 219,6
handel i usługi	1 383,6	1 182,5
<b>Ogółem</b>	<b>4 863,4</b>	<b>4 148,5</b>

Źródło: Dane WSG

Z uwagi na fakt, że do sieci gazowniczej przyłączonych jest 3 537 (62,9 %) mieszkań liczącą się pozycją w bilansie ciepła - zużywanego głównie na przygotowanie posiłków oraz w niewielkim stopniu na ogrzewanie – jest gaz płynny. Na podstawie ankiet oszacowano zużycie tego typu paliwa w roku 2011 – tabela 15.

Tabela 15. Bilans zaopatrzenia w gaz płynny w roku 2011 w Mg

wyszczególnienie	2011r.
	Mg
jednostki organizacyjne gminy Drawsko Pomorskie	0
podmioty gosp. i instytucje	18
ciepłownie	0
gospodarstwa domowe	278
<b>RAZEM</b>	<b>296</b>

Źródło: obliczenia własne



### 4.3. BILANS ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

Tabela 16. Zużycie energii elektrycznej w 2010 i 2011 r.

L.p.	Wyszczególnienie odbiorców	2010	2011
		kWh	kWh
1	Gospodarstwa domowe G11	11 856 240	11 244 230
4	Odbiorcy na nN grupa C	10 243 650	11 676 155
5	Przemysł na SN	11 970 000	11 740 000
6	Przemysł na WN	0	0
7	Oświetlenie uliczne	826 230	879 301
8	<b>Razem</b>	<b>34 896 120</b>	<b>35 539 686</b>

Źródło: dane ENERGA.

Energia elektryczna stanowi ponad 23 % całkowitej energii zużytkowanej przez odbiorców w Gminie Drawsko Pomorskie.

Udział poszczególnych paliw w bilansie potrzeb cieplnych budownictwa mieszkaniowego przedstawia się następująco:

I.p.	paliwo	udział procentowy
1	udział biomasy	15,5 %
2	udział węgla	54,0 %
3	udział oleju opałowego	0,2 %
4	udział gazu ziemnego	23,8%
5	udział gazu płynnego	4,1 %

## **5. ANALIZA PRZEDSIĘWZIĘĆ RACJONALIZUJĄCYCH UŻYTKOWANIE CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH**

Przeprowadzając analizę przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie ciepła, paliw gazowych i energii elektrycznej przytoczono poniżej wymogi UE określone w dyrektywach unijnych, których wytyczne muszą zostać uwzględnione w prawie krajów członkowskich.

Dyrektywy UE mające wpływ na podejmowanie działań racjonalizujących produkcję i wykorzystanie ciepła i energii elektrycznej.

Regulacje europejskie dot. planowania energetycznego w gminach.

Polityka energetyczna i ochrony środowiska UE jest określona w kilku dyrektywach, które bezpośrednio bądź pośrednio wpływają na planowanie energetyczne w Polsce. Poniżej wymieniono podstawowe dokumenty.

Dyrektywa dotycząca wspólnych zasad dla wewnętrznego rynku energii elektrycznej (96/92/EC) oraz wewnętrznego rynku gazu (98/30/EC), a także nowa Dyrektywa 2003/53/EC dotycząca energii elektrycznej i nowa Dyrektywa 2003/55/EC dotycząca gazu, zmieniające dyrektywy z lat 1996 i 1998, dotyczące rynków wewnętrznych.

Dyrektywy te od czerwca 2004 r. otwierają wewnętrzne rynki energii elektrycznej i gazu dla odbiorców innych niż gospodarstwa domowe, a od lipca 2007 r. dla wszystkich odbiorców. Dyrektywy te zawierają też inne elementy wymagające rozwiązań prawnych związanych z oddzieleniem funkcji sieciowych od wytwarzania i dostawy, ustanowienia we wszystkich państwach członkowskich organu regulacyjnego o dobrze zdefiniowanych funkcjach, obowiązkiem publikowania taryf sieciowych, obowiązkiem wzmocnienia usług publicznych, zwłaszcza w odniesieniu do odbiorców wrażliwych na zakłócenia, wprowadzeniem monitoringu bezpieczeństwa dostaw i ustaleniem obowiązku cechowania dla paliw mieszanych oraz dostępności danych o niektórych emisjach i odpadach.

### **A. Dyrektywa dotycząca popierania energii elektrycznej wytwarzanej w odnawialnych źródłach energii na wewnętrznym rynku energii elektrycznej (2001/77/EC).**

Strategia UE wymaga, by w roku 2011 łączny udział zużycia energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii (OZE) został podwojony do poziomu 12%. Zakłada się, że udział energii elektrycznej pochodzącej z OZE dojdzie w tym samym okresie do 22%.

Według zapisów dyrektywy Polska ma wyznaczony cel zwiększenia udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie paliwowo-energetycznym kraju do 7,5% w 2010 roku i do 14% w 2020 roku w strukturze zużycia nośników pierwotnych.

Zapisy dyrektywy mają przełożenie na obecnie obowiązujące przepisy w Polsce, które wymagają odpowiedniego udziału energii elektrycznej w sprzedaży w poszczególnych latach (tabela poniżej).

Kwota obligacji w Polsce (w % w odniesieniu do sprzedaży do odbiorców zużywających na własne potrzeby)

Rok	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Kwota obligacji	3,1	3,6	4,3	5,4	7,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0

## **B. Dyrektywa dotycząca efektywności energetycznej budynków (2002/91/EC).**

Celem wprowadzenia Dyrektywy jest promocja poprawy jakości energetycznej budynków w obrębie państw Wspólnoty Europejskiej, przy uwzględnieniu typowych dla danego kraju zewnętrznych i wewnętrznych warunków klimatycznych oraz rachunku ekonomicznego.

Dyrektywa ta ustanawia wymagania dotyczące:

- ram ogólnych dla metodologii obliczeń zintegrowanej charakterystyki energetycznej budynków;
- zastosowania minimalnych wymagań dotyczących charakterystyki energetycznej nowych budynków;
- zastosowania minimalnych wymagań dotyczących charakterystyki energetycznej dużych budynków istniejących, podlegających większej renowacji;
- certyfikatu energetycznego budynków
- regularnej kontroli kotłów i systemów klimatyzacji w budynkach oraz dodatkowo ocena instalacji grzewczych, w których kotły mają więcej jak 15 lat.

## **C. Dyrektywa dotycząca popierania kogeneracji w oparciu o zapotrzebowanie ciepła użytecznego na wewnętrznym rynku energetycznym (2004/8/EC).**

Celem dyrektywy jest ustalenie ram dla promowania kogeneracji w celu pokonania istniejących barier, ułatwienia elektrociepłowniom penetracji zliberalizowanego rynku i pomocy w mobilizacji niewykorzystanych możliwości poprzez:

- zdefiniowanie jednostek kogeneracyjnych, produktów skojarzenia (energia elektryczna, ciepło, energia mechaniczna) oraz paliw stosowanych w EC;

- zdefiniowanie wysokosprawnej kogeneracji, jako produkcji skojarzonej zapewniającej przynajmniej 10% oszczędności energii w porównaniu do rozdzielonej produkcji energii elektrycznej i ciepła;
- wymaganie od państw członkowskich, aby: umożliwiły certyfikację wysokosprawnej kogeneracji i dokonały analizy jej potencjału oraz zarysowały ogólną strategię wykorzystania potencjalnych możliwości rozwoju kogeneracji.

Przy zastosowaniu „procedury komitologicznej” Komisja przedstawi wytyczne dla wdrożenia metodologii określonych w załącznikach do dyrektywy.

#### **D. Dyrektywa dotycząca zasad handlu emisjami gazów cieplarnianych (2003/87/EC).**

Wspólnotowe (unijne) Zasady Handlu Emisjami Gazów Cieplarnianych zaczęły być stosowane od stycznia 2005 r. Zgodnie z tymi zasadami państwa członkowskie muszą ustalić limity emisji ze źródeł energii, przydzielając im dopuszczalne poziomy emisji CO<sub>2</sub>.

Jednym z podstawowych zadań związanych z wdrożeniem unijnych zasad handlu emisjami gazów cieplarnianych było opracowanie przez państwa członkowskie narodowych planów alokacji emisji dla okresu 2005-2007.

#### **E. Dyrektywy Unii Europejskiej dotyczące ochrony środowiska naturalnego**

W tym zakresie zastosowanie mają dwie dyrektywy:

- Dyrektywa 2001/80/WE Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej z dnia 23 października 2001 r. w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza z dużych źródeł spalania paliw,
- Dyrektywa 2001/81/WE Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej z dnia 23 października 2001 r. w sprawie krajowych pułapów emisji dla niektórych zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego.

Dyrektywy te wprowadzają zaostrzone wymagania w zakresie emisji zanieczyszczeń, przede wszystkim w odniesieniu do emisji dwutlenku siarki i tlenków azotu, i stanowią poważne wyzwanie dla wszystkich krajów Unii Europejskiej. Polski sektor elektroenergetyczny dokonał w ostatnim czasie wiele, aby zmniejszyć uciążliwości dla środowiska naturalnego. Emisje podstawowych zanieczyszczeń atmosfery ze źródeł spalania paliw w Polsce w większości przypadków nie odbiegają od średnich w krajach Unii Europejskiej. Wyjątkiem jest tylko emisja dwutlenku siarki, co jest konsekwencją szerszego niż w innych krajach korzystania z węgla kamiennego i brunatnego do celów energetycznych. Dalsze zaostrzenie norm emisji tego gazu, a od 2016 r. norm emisji tlenków azotu, stwarza poważne problemy dla polskiej elektroenergetyki.

Dopuszczalne wielkości i docelowa redukcja emisji SO<sub>2</sub> z istniejących źródeł spalania przedstawia tabela 17.

**Tabela 17. Dopuszczalne wielkości i docelowa redukcja emisji SO<sub>2</sub> z istniejących źródeł spalania**

Kraj	Wielkość emisji SO <sub>2</sub> z dużych źródeł spalania paliw w 1980 r. (kilotony)	Dopuszczalna wielkość emisji (kilotony na rok)			% zmniejszenia wielkości emisji w stosunku do emisji z 1980 r.			% zmniejszenia wielkości emisji w stosunku do skorygowanej emisji z 1980 r.		
		Etap 1	Etap 2	Etap 3	Etap 1	Etap 2	Etap 3	Etap 1	Etap 2	Etap 3
Polska	2087	1454	1176	1110	-30	-44	-47	-30	-44	-47

Krajowe poziomy emisji dla SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, LZO oraz NH<sub>3</sub>, które mają zostać osiągnięte do 2010 r. przedstawia tabela 18.

**Tabela 18. Krajowe poziomy emisji dla SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, LZO oraz NH<sub>3</sub>**

Kraj:	SO <sub>2</sub> kilotony	NO <sub>x</sub> kilotony	LZO kilotony	NH <sub>3</sub> kilotony
Polska	1397	879	800	468

#### **F. Dyrektywa w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych (2006/32/WE)**

Celem dyrektywy (Dyrektywa 2006/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006 r. w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych oraz uchylająca dyrektywę Rady 93/76/EWG) jest opłacalna ekonomicznie poprawa efektywności końcowego wykorzystania energii poprzez:

- a) określenie celów orientacyjnych oraz stworzenie mechanizmów, zachęt i ram instytucjonalnych, finansowych i prawnych, niezbędnych w celu usunięcia istniejących barier rynkowych i niedoskonałości rynku utrudniających efektywne końcowe wykorzystanie energii;

- b) stworzenie warunków dla rozwoju i promowania rynku usług energetycznych oraz dla dostarczania odbiorcom końcowym innych środków poprawy efektywności energetycznej.

Dyrektywa ta wyznacza dla krajów UE cel w zakresie oszczędności energii w wysokości 9 % w dziewiątym roku stosowania niniejszej dyrektywy, którego osiągnięcie mają umożliwić opracowane programy i środki w zakresie poprawy efektywności energetycznej.

Państwa Członkowskie zapewniają, by sektor publiczny odgrywał wzorcową rolę w dziedzinie objętej tą dyrektywą. Zapewniają stosowanie przez sektor publiczny środków poprawy efektywności energetycznej, skupiając się na opłacalnych ekonomicznie środkach, które generują największe oszczędności energii w najkrótszym czasie.

W załączniku VI do dyrektywy przedstawiono wykaz kwalifikujących się środków efektywności energetycznej w ramach zamówień publicznych. Sektor publiczny zobowiązany jest do stosowania co najmniej dwóch wymogów podanych poniżej:

- a) wymogi dotyczące wykorzystywania do oszczędności energetycznych instrumentów finansowych, takich jak umowy o poprawę efektywności energetycznej przewidujące uzyskanie wymiernych i wcześniej określonych oszczędności energii (także gdy administracja publiczna przekazała te obowiązki podmiotom zewnętrznym);
- b) wymóg zakupu wyposażenia i pojazdów w oparciu o wykazy specyfikacji różnych kategorii wyposażenia i pojazdów charakteryzujących się niskim zużyciem energii przygotowanych przez organy sektora publicznego zgodnie z art. 4 ust. 4, uwzględniając przy tym, w stosownych przypadkach, analizę minimalnych kosztów cyklu eksploatacji lub porównywalne metody zapewniające opłacalność;
- c) wymóg nabywania urządzeń efektywnych energetycznie w każdym trybie pracy, w tym w trybie oczekiwania, przy uwzględnieniu, w stosownych przypadkach, analizy minimalnych kosztów cyklu eksploatacji lub porównywalnych metod zapewniających opłacalność;
- d) wymóg zastąpienia istniejącego wyposażenia lub pojazdów wyposażeniem określonym w lit. b) i c) lub też wprowadzenia do nich tego wyposażenia;
- e) wymóg stosowania audytów energetycznych i wdrażania wynikających z nich opłacalnych ekonomicznie zaleceń;
- f) wymogi nabywania lub wynajmowania efektywnych energetycznie budynków lub ich części lub wymogi zastąpienia lub wyposażenia nabytych lub wynajętych budynków lub ich części w celu zwiększenia ich efektywności energetycznej.

## **5.1. DZIAŁANIA ENERGOOSZCZĘDNE**

Poniżej przedstawiono możliwości oszczędzania energii przez odbiorców ciepła, energii elektrycznej i gazu ziemnego na terenie gminy Drawsko Pomorskie.

Działania racjonalizujące gospodarkę energią mogą polegać na :

- zwiększeniu sprawności wytwarzania energii cieplnej – w tym zakresie wymaga się modernizacji źródeł ciepła,
- zmniejszeniu strat przesyłu energii cieplnej, elektrycznej i paliw gazowych. Działania oszczędnościowe polegają na modernizacji sieci dystrybucyjnych, co:
  - w odniesieniu do ciepła związane jest z większą izolacyjnością przewodów, likwidacją przecieków oraz poprawą niezawodności działania systemu ciepłowniczego;
  - w odniesieniu do energii elektrycznej na utrzymywaniu dobrego stanu technicznego sieci i urządzeń transformujących energię, a także - o ile to możliwe – przesyłu energii na podwyższonym napięciu;
  - w odniesieniu do gazu na wymianie rurociągów żeliwnych i stalowych na nowsze, polietylenowe.
- racjonalnym wykorzystaniu dostarczonej energii przez jej odbiorców - działania będą dotyczyły oszczędzania energii przez bezpośrednich odbiorców energii elektrycznej, cieplnej i gazu ziemnego.

Odbiorcy energii elektrycznej i gazu do celów bytowych (oświetlenie, zasilanie prądem lub gazem sprzętu gospodarstwa domowego) mogą racjonalizować zużycie tych mediów poprzez modernizację instalacji domowych oraz wymianę sprzętu na mniej energochłonny. Zużycie gazu ziemnego, węgla, drewna i energii elektrycznej na potrzeby grzewcze może być racjonalizowane poprzez zmniejszanie zapotrzebowania na ciepło dostarczane do poszczególnych budynków. Racjonalizacja zapotrzebowania ciepła wpływa również na zmniejszenie zużycia paliw i przyczynia się do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń.

Istotne rezerwy energetyczne związane są z możliwościami znacznego zmniejszenia zapotrzebowania ciepła na ogrzewanie budynków. W interesie odbiorców ciepła jest ograniczanie zapotrzebowania ciepła dostarczanego do ogrzewanych pomieszczeń, bez pogarszania komfortu cieplnego. Poprawie stanu racjonalnego gospodarowania ciepłem służy także indywidualne opomiarowanie odbiorców ciepła. Inne działania odbiorców ciepła zmierzają do ograniczenia zużycia ciepła poprzez: termomodernizację budynków i reagowanie na rzeczywiste potrzeby cieplne pomieszczeń, które są zależne od warunków klimatycznych panujących na zewnątrz pomieszczeń, poprzez zastosowanie sterowników czasowych i pogodowych.

Obowiązujące przepisy dotyczące wymagań ochrony cieplnej w nowych budynkach wymuszają stosowanie w budownictwie mieszkaniowym materiałów energooszczędnych, co znakomicie obniża zapotrzebowanie ciepła na potrzeby grzewcze.

Ważnym zabiegiem mającym pośredni wpływ na ograniczenie zużycia ciepła przez odbiorcę jest instalacja zaworów termostatycznych przygrzejnikowych oraz podzielników kosztów lub ciepłomierzy u odbiorców.

### **Termomodernizacja**

Pełna termomodernizacja budynku polega na dokonaniu następujących zabiegów:

- ocieplenie ścian zewnętrznych;
- ocieplenie dachów i stropów;
- ocieplenie stropów nad piwnicami;
- wymiana drzwi i okien na szczelne;
- zapewnienie właściwej wentylacji budynku oraz zastosowanie systemów odzysku ciepła wentylowanego.

Biorąc pod uwagę koszt pełnych przedsięwzięć termomodernizacyjnych działania te sprowadzają się najczęściej do dwóch rodzajów zabiegów, tj. ocieplenia ścian zewnętrznych oraz wymiany stolarki drzwiowej i okiennej.

Zakres wykonanej dotychczas termomodernizacji budynków mieszkalnych i innych oszacowano na podstawie ankiet przeprowadzonych w gospodarstwach domowych oraz podmiotach gospodarczych.

Zabiegi termomodernizacyjne budynków wielorodzinnych (spółdzielczych i komunalnych) wykonane są w ograniczonym zakresie. Niektóre budynki, które zostały docieplone w latach wcześniejszych, wymagają dalszego docieplenia, aby spełnić obecnie obowiązujące normy cieplne.

Stan izolacji cieplnej w budynkach indywidualnych pozostawia wiele do życzenia. Jedynie nowsze budynki posiadają dobrą izolacyjność. Odpowiednie docieplenie budynków zależy od indywidualnego podejścia właściciela i nie wydaje się, aby mogło być w pełni kontrolowane przez władze samorządowe.

Biorąc pod uwagę wiek istniejących zasobów mieszkaniowych, stopień dotychczas przeprowadzonych działań termomodernizacyjnych zakłada się że:

- budynki mieszkaniowe wielorodzinne zostaną docieplone do poziomu obecnie obowiązujących norm oraz wyposażone w termostaty i podzielniki kosztów ciepła;
- jedynie ok. 8% budynków wzniesione zostało zgodnie z obowiązującymi normami wymagającymi odpowiedniej izolacji termicznej. Pozostałe zasoby mieszkaniowe charakteryzują się zwiększonym zapotrzebowaniem na ciepło.



- budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne zostanie docieplone częściowo (19 % ścian zewnętrznych);
- nastąpi spadek zapotrzebowania energii na przygotowanie posiłków o 3 % do 2016 r. i o 10 % do 2026 r., w stosunku do potrzeb z 2011 r. Spadek ten będzie spowodowany z jednej strony wzrostem sprawności urządzeń grzewczych, z drugiej zaś szerszym korzystaniem przez mieszkańców z posiłków przygotowywanych przez placówki gastronomiczne.
- budynki użyteczności publicznej zostaną docieplone w najbliższych 10 latach, lub powstaną nowe zbudowane zgodnie z obowiązującymi normami, istnieje możliwość uzyskania dalszych efektów oszczędnościowych w obszarze zużycia energii. Można je uzyskać instalując nowoczesne i precyzyjne systemy automatycznego sterowania oraz systemy odzysku ciepła wentylowanego.
- obiekty przemysłowe zostaną docieplone w stopniu podobnym jak budynki użyteczności publicznej, lecz dalsza restrukturyzacja przemysłu, poprawa stanu organizacji i wprowadzenie nowoczesnych technologii spowodują oszczędności energii cieplnej na poziomie ok. 6 % w 2016 r. w porównaniu z 2011 r. i ok. 15 % w roku 2026;

Efekty tych zabiegów zostały uwzględnione przy prognozie zapotrzebowania na lata 2016 i 2026.

### **Wsparcie przedsięwzięć termomodernizacyjnych**

Zasady wspierania przedsięwzięć termomodernizacyjnych zostały określone w ustawie z dnia 21 listopada 2008 roku o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. Nr 223, poz. 1459). Celem wprowadzenia ustawy jest:

- zmniejszenie zużycia energii dostarczanej do budynków mieszkalnych i budynków służących do wykonywania przez jednostki samorządu terytorialnego zadań publicznych na potrzeby ogrzewania oraz podgrzewania wody użytkowej,
- zmniejszenia strat energii w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających ją lokalnych źródłach ciepła, jeżeli zostały podjęte działania mające na celu zmniejszenie zużycia energii dostarczanej do budynków.
- całkowitą lub częściową zamianę konwencjonalnych źródeł energii na źródła niekonwencjonalne, w tym źródła odnawialne.

Ustawa określa również zasady tworzenia Funduszu Termomodernizacji i dysponowania jego środkami. Podstawowym celem tego Funduszu jest pomoc finansowa dla inwestorów realizujących przedsięwzięcia termomodernizacyjne przy pomocy kredytów zaciąganych w bankach komercyjnych. Pomoc ta zwana "premią termomodernizacyjną" stanowi źródło spłaty 25% zaciągniętego kredytu na wskazane przedsięwzięcia.

Wsparcie to przeznaczone jest dla przedsięwzięć termomodernizacyjnych, w wyniku których następuje:

1. ulepszenie budynków, w postaci zmniejszenia rocznego zapotrzebowania na energię zużywaną na potrzeby ogrzewania oraz podgrzewania wody użytkowej:
  - w budynkach, w których modernizuje się jedynie system grzewczy - co najmniej o 10%,
  - w budynkach, w których w latach 1985-2001 przeprowadzono modernizację systemu grzewczego - co najmniej o 15%,
  - w pozostałych budynkach - co najmniej o 25%,
2. ulepszenie, w wyniku którego następuje zmniejszenie rocznych strat energii pierwotnej w lokalnym źródle ciepła i w lokalnej sieci ciepłowniczej - co najmniej o 25%,
3. wykonanie przyłączy technicznych do scentralizowanego źródła ciepła, w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła, w celu zmniejszenia kosztów zakupu ciepła dostarczanego do budynków - co najmniej 20% w stosunku rocznym,
4. zamianę konwencjonalnych źródeł energii na źródła niekonwencjonalne.

Wymogiem wsparcia w trybie tej ustawy jest przeprowadzenie procedury uzyskania premii termomodernizacyjnej, którego podstawą jest wykonanie audytu energetycznego.

Premia termomodernizacyjna przysługuje inwestorowi, gdy:

- a. kredyt udzielony na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego nie przekroczy 80% jego kosztów, a okres spłaty kredytu pomniejszonego o premię termomodernizacyjną nie przekroczy 10 lat,
- b. miesięczne raty spłaty kredytu wraz z odsetkami nie są mniejsze od raty kapitałowej powiększonej o należne odsetki i nie są większe od równowartości 1/12 kwoty rocznych oszczędności kosztów energii, uzyskanych w wyniku realizacji przedsięwzięcia termomodernizacyjnego; na wniosek inwestora bank kredytujący może ustalić wyższe raty spłaty kredytu.

O premię termomodernizacyjną mogą się ubiegać właściciele lub zarządcy, z wyjątkiem jednostek budżetowych i zakładów budżetowych:

- budynków mieszkalnych,
- budynków użyteczności publicznej wykorzystywanych przez jednostki samorządu terytorialnego,
- budynków zbiorowego zamieszkania, przez które rozumie się: dom opieki społecznej, hotel robotniczy, internat i bursę szkolną, dom studencki, dom dziecka, dom emeryta i rencisty, dom dla bezdomnych oraz budynki o podobnym przeznaczeniu,

- lokalnej sieci ciepłowniczej - sieci ciepłowniczej dostarczającej ciepło do budynków z lokalnych źródeł ciepła,
- lokalnego źródła ciepła:
  - a) kotłowni lub węzła cieplnego, z których nośnik ciepła jest dostarczany bezpośrednio do instalacji ogrzewania i ciepłej wody w budynku,
  - b) ciepłowni osiedlowej lub grupowego wymiennika ciepła wraz z siecią ciepłowniczą o mocy nominalnej do 11,6 MW, dostarczającej ciepło do budynków.

Od roku 2013 powstanie nowy sposób wspierania działań energooszczędnościowych wykorzystujący system „białych certyfikatów”

## **5.2. OCENA RACJONALIZACJI SPOSOBÓW POKRYCIA ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO PRZY WYKORZYSTANIU ALTERNATYWNYCH NOŚNIKÓW ENERGII - CIEPŁA SIECIOWEGO, GAZU, ENERGII ELEKTRYCZNEJ**

Wybór systemu grzewczego dla nowo budowanego budynku lub podjęcie decyzji o wymianie, czy modernizacji systemu grzewczego w istniejących obiektach opierać się będzie przede wszystkim na indywidualnej ocenie przyszłych kosztów eksploatacji. Przyjmując, że system grzewczy podlegać może wymianie w cyklu 20 do 30 lat, w rozpatrywanym okresie prognozy ok. 50% właścicieli budynków podejmować będzie tego typu decyzje. Szczególnie trudne decyzje podejmować będą wspólnoty mieszkaniowe, których członkowie kierować się będą indywidualnymi preferencjami, prowadzącymi często do rezygnacji z dostarczania ciepła z lokalnej kotłowni.

Na podejmowanie tych decyzji kluczowy wpływ będą mieć koszty eksploatacji i koszty inwestycji w nowe systemy grzewcze, jak również indywidualne postrzeganie trendu kosztów nośników energii. Koszty ogrzewania w przypadku polskich gospodarstw domowych stanowią ok. 8 – 10% przeciętnych dochodów rocznych. Ten stan rzeczy powoduje, że koszt ogrzewania przeważa przy decyzji o wyborze systemu grzewczego nad uzyskaniem pożądanego komfortu użytkowania, czy działaniami na rzecz ograniczenia emisji produktów spalania. Na terenie gminy Drawsko Pomorskie przewiduje się wzrost budownictwa mieszkaniowego – w szczególności – domów jednorodzinnych. Przewiduje się, że część powstających mieszkań ogrzewana będzie gazowymi systemami grzewczymi bez instalowania alternatywnych systemów np. węglowych. Można też przewidywać wzrost liczby systemów grzewczych z wykorzystaniem pomp ciepła – szczególnie w przypadku domów lokalizowanych na działkach o powierzchni ponad 1 000 m<sup>2</sup>, co umożliwi ułożenie kolektora poziomego i w pobliżu zbiorników wodnych.

## **Elektryczne ogrzewanie pomieszczeń**

W odróżnieniu od systemów centralnego ogrzewania, zdecentralizowane ogrzewanie elektryczne najlepiej reaguje na zmienne zapotrzebowanie na ciepło i wymagania użytkowników. Daje to ogromne nowe możliwości zbliżenia się do ideału jakim jest takie dozowanie zużycia energii aby ani jedna kilowatogodzina nie została zmarnowana. Każdy obiekt oziębia się w wyniku ucieczki ciepła przez ściany, sufity, okna, drzwi i przez wietrzenie (wentylację). Straty ciepła pokrywane są: pracą ogrzewania, ciepłem słonecznym oraz innymi źródłami ciepła w budynku i ogrzewaniem. Nowoczesne budynki w porównaniu z budownictwem tradycyjnym mają o połowę mniejsze zapotrzebowanie na energię. Jednak w nowoczesnych budynkach większy jest procentowy udział strat ciepła na wentylację.

Od wielu lat w Europie prowadzona jest statystyka struktury zużycia energii do celów grzewczych. Wyniki z wielu lat pokazują następujące zużycie:

- Centralne ogrzewanie z piecem gazowym - 206 kWh/(m<sup>2</sup>rok)
- Centralne ogrzewanie z piecem olejowym - 194 kWh/( m<sup>2</sup>rok)
- Centralne ogrzewanie (ciepłik z centralnej kotłowni miejskiej) - 150 kWh/(m<sup>2</sup>rok)
- Dynamiczne ogrzewanie akumulacyjne - 114 kWh/( m<sup>2</sup>rok)
- Elektryczne ogrzewanie konwekcyjne - 107 kWh/( m<sup>2</sup>rok)

Ten wynik pokazuje jasno i wyraźnie małe zużycie jednostkowe dla systemów elektrycznych. Głównym powodem jest ich lepsze dynamiczne dopasowanie do zmiennych warunków pogodowych. W każdym budynku istnieją poza ogrzewaniem także inne źródła ciepła, które powinny być uwzględnione w całkowitym bilansie energii. Należą do nich takie urządzenia jak: pralki, lodówki, suszarki bielizny, piekarniki, kuchenki mikrofalowe, płyty grzejne i kuchnie gazowe oraz inne czynniki np. promieniowanie słoneczne.

## **Ogrzewanie akumulacyjne**

W ostatnich latach elektryczne ogrzewanie akumulacyjne zyskuje na znaczeniu. Jest to proces powolny ale nieodwracalny. Choć jeszcze niedawno uważano zużywanie energii do celów grzewczych za karygodną rozrzutność. Energia elektryczna zasługuje w pełni na miano szlachetnej gdyż w miejscu zużycia absolutnie nie zanieczyszcza środowiska. Jednak aby konkurować z innymi nośnikami energii trzeba dostarczyć ją po odpowiednio niskiej cenie. Warunek ten jest łatwo spełnić o ile energia ta zostaje dostarczana do użytkownika nocą czyli w czasie gdy spada zapotrzebowanie na energię elektryczną. Bowiem wydajność pracujących elektrowni i przepustowość istniejących linii przesyłowych nie może być w nocy pełni wykorzystana. Jeśli te nadwyżki przeznaczone zostaną na cele grzewcze to nie ma potrzeby budowania nowych elektrowni, czyli takie ogrzewanie nie powoduje zanieczyszczeń środowiska i powinno być zalecane i popierane.

Warunki te spełniają współczesne dynamiczne ogrzewacze akumulacyjne, które pozwalają na złagodzenie tzw. doliny nocnej. Instalacja ogrzewaczy akumulacyjnych jest nowoczesnym systemem grzewczym spełniającym wszystkie wymogi zarówno dostawcy energii jak i użytkownika. System ten, wykorzystując nowoczesną technikę mikroprocesorową, ma za zadanie zapewnić wymagany przez użytkownika komfort

cieplny, zużywając przy tym jak najmniejszą ilość energii. Współczesne ogrzewacze akumulacyjne są estetyczne, trwałe i ekonomiczne. Wykonywane są w różnych wersjach, w tym tak w wersji płaskiej (180 mm), co pozwala na zawieszenie ich na ścianie pomieszczenia. Wbrew obiegu opinii oszczędności, jakie wynikają z zastosowania ogrzewania akumulacyjnego, nie kończą się na samej cenie energii. System sterowania i regulacji sprawia, że ogrzewacze pobiorą tylko tyle energii, ile potrzeba na pokrycie strat ciepła i w porównaniu ze starymi ogrzewaczami może to dać oszczędności rzędu 30-40%.

System sterujący ogrzewaczami akumulacyjnymi uwzględnia poniższe wielkości po to aby zapewnić wymagany komfort po możliwie najniższej cenie.

- Ewentualna różnica między faktyczną a zadaną temperaturą pomieszczenia. Precyzyjne termostaty mogą utrzymać temperaturę w pomieszczeniu z dokładnością do  $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ .
- Czujnik pogodowy mierzy temperaturę powietrza oraz ciepło zmagazynowane w ścianach budynku. Wynik pomiaru określa czas ładowania ogrzewaczy. Układ pomiarowy jest w stanie obliczać temperaturę średnią w ciągu doby, tak aby jesienią i wiosną (zimne noce - ciepłe dni) nie ładować nadmiernie ogrzewaczy.
- Zapas ciepła w każdym ogrzewaczu. Ogrzewacze są ładowane w czasie tańszej taryfy tylko wtedy, gdy zapas ciepła jest zbyt mały, aby zapewnić ciągłość ogrzewania.

Oprócz regulacji temperatury pomieszczenia użytkownik może nastawiać następujące wielkości:

- temperaturę zewnętrzną, poniżej której ogrzewacze rozpoczynają sezon grzewczy,
- temperaturę zewnętrzną, poniżej której ogrzewacze będą ładowane do pełna (każda temperatura zewnętrzna wyższa od nastawionej powodować będzie obniżanie ładowania),
- przełączanie na pracę w systemie ochrony przed spadkiem temperatury poniżej  $+5^{\circ}\text{C}$  (zalecane w obiektach sporadycznie używanych).

Rezygnacja z ogrzewania centralnego (olejowego lub węglowego) na rzecz elektrycznego ma jeszcze dwie bardzo istotne zalety. Po pierwsze płaci się w tym wypadku za zużytą energię nie inwestując w opał, a po drugie dostaje niejako w prezencie wolne pomieszczenie, które można przeznaczyć do innych celów (hobby, rekreacja, sauna itp.). Ogrzewanie akumulacyjne jest praktycznie jedynym współczesnym systemem grzewczym nieczułym na kilkugodzinne wyłączenia energii elektrycznej. Każdy inny system grzewczy (z wyjątkiem pieców węglowych) nie działa gdy zabraknie energii elektrycznej.

### ***Dynamiczne ogrzewacze akumulacyjne***

Charakterystyka:

- dmuchawa przyśpieszająca wymianę ciepła
- urządzenia te mają zainstalowaną pogodową automatykę ładowania.
- moc zainstalowana ok. dwukrotnie większa od mocy grzewczej.
- maksymalna moc grzewcza (dla jednego urządzenia) około 4 kW.
- maksymalna moc zainstalowana (dla jednego urządzenia) 9 kW.
- możliwość regulacji temperatury pomieszczenia i jej okresowego obniżania

## Zużycie energii:

- energia elektryczna do celów grzewczych pobierana jest tylko w czasie trwania taryfy obniżonej. Niewielka ilość energii potrzebna jest w gotowości przez całą dobę do zasilania układów regulacyjnych oraz napędu dmuchawy.

Dla potrzeb dalszej analizy możliwych przedsięwzięć oszczędnościowych obliczono aktualne ceny uzyskania 1 GJ energii cieplnej dla potrzeb ogrzewania – tabela 19 i wykres 1.

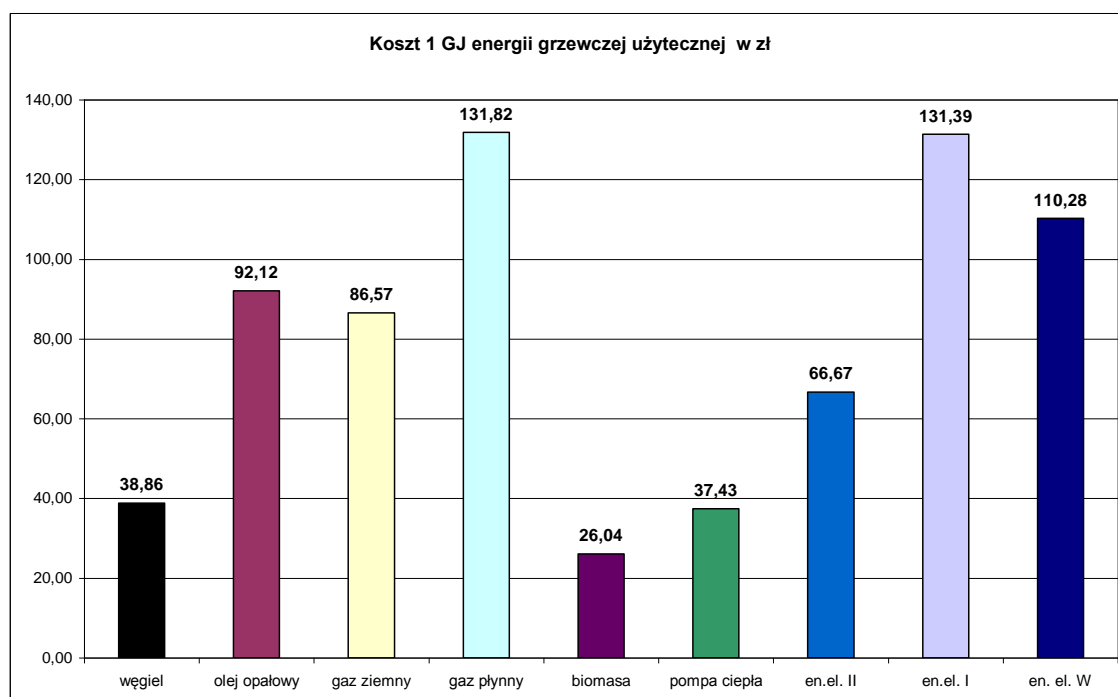
Tabela 19. Koszt energii grzewczej użytecznej w zł/GJ

węgiel	olej opałowy	gaz ziemny	gaz płynny	drewno	pompa ciepła	en.el. II	en.el. I	en. el. W
38,86	92,12	86,57	131,82	26,04	37,43	72,22	131,39	110,28

Źródło: obliczenia własne dane na rok 2010 (grudzień)

Przyjmując, że pożądanym – ze względu na ograniczenie emisji – jest przejście z kotłowni węglowych i olejowych na gaz ziemny poniżej w tabeli 20 przedstawiono zamienniki wartości węgla, oleju opałowego i gazu płynnego w gazie ziemnym.

Wykres 1. Koszt energii grzewczej użytecznej w zł/GJ



**Tabela 20. Ekwiwalent paliw w tys. m<sup>3</sup> gazu ziemnego**

paliwo	Mg	paliwo	tys. m <sup>3</sup>
węgiel	1	gaz ziemny	0,81*
olej opałowy	1	gaz ziemny	1,35*
gaz płynny	1	gaz ziemny	1,48*

\* dla gazu Gz –50

Ponad 60% większy koszt ogrzewania z wykorzystaniem gazu ziemnego w stosunku do ogrzewania węglowego oraz obserwowana tendencja do znacznych wzrostów cen gazu w stosunku do innych nośników energii sprawia, że przechodzenie odbiorców korzystających obecnie z węgla na korzystanie z gazu ziemnego nie będzie postępowało w tempie satysfakcjonującym. Malejące koszty eksploatacji systemów grzewczych w oparciu o pompy ciepła i konkurencyjne ceny przygotowania c.w.u. z wykorzystaniem kolektorów słonecznych oraz przewidywane wspomaganie tych systemów ze strony państwa pozwala przewidywać dynamiczny rozwój tych energooszczędnych systemów.

Bilans zapotrzebowania na paliwa mogą poprawić inwestorzy nowych budynków jednorodzinnych lokalizowanych w zasięgu sieci gazowniczej, którzy będą instalować kotłownie gazowe rezygnując z kotłowni alternatywnych lub korzystać z pomp ciepła.

Na terenie gminy do roku 2026 przewiduje się budowę kilkudziesięciu budynków jednorodzinnych z wykorzystaniem pomp ciepła.

#### **Tendencje zmian systemów grzewczych**

Poniżej w tabeli 21 przedstawiono kalkulację kosztów ogrzewania w cyklu życia jednego systemu grzewczego (w cenach bieżących).

**Tabela 21. Kalkulacja kosztów ogrzewania w cyklu życia jednego systemu grzewczego – ok. 20 lat (w cenach 2009r).**

system grzewczy	grzejniki	instalacja	piec	komin+ przyłącze	inwestycja	roczne koszty	20 letnie koszty	razem
gazowy	3000	1500	3000	2800	10 300	3 000	60 000	70 300
węglowy	3000	1500	2000	0	6500	1 867	37 333	43 833
elektryczny*	10800	300	0	0	11 100	4 278	85 556	96 656
pompa ciepła	4000	6000	16000	0	26 000	1 898	37 956	63 956

\* do analizy elektrycznych systemów grzewczych przyjęto ogrzewanie piecami elektrycznymi z dynamicznym rozładowaniem

Przedstawione koszty nie obejmują dodatkowych kosztów stałej obsługi kotłowni węglowych w przypadku odbiorców instytucjonalnych (szkoły, instytucje)

Analiza danych dotyczących kalkulacji kosztów ogrzewania poszczególnych systemów oraz informacji uzyskanych z przeprowadzonych badań ankietowych pozwala wysnuć wniosek, że gros odbiorców preferuje najtańszy pod względem eksploatacji system grzewczy. Utrzymywaniu się indywidualnych kotłowni węglowych w domach jednorodzinnych sprzyja również fakt całodobowego przebywania w nim przynajmniej jednej z dorosłych osób. Dodatkowo do utrzymywania tego typu kotłowni zachęca odbiorców możliwość spalania w niej innego rodzaju paliw – drewna, odpadów drzewnych, zrębków, makulatury oraz śmieci. Taki stan rzeczy nie będzie sprzyjał szybkiemu ograniczeniu niskiej emisji. Natomiast zmianom w kierunku większego wykorzystania gazu ziemnego powinno sprzyjać szereg czynników, takich, jak:

- wzrost zamożności społeczeństwa, a co za tym idzie, przewaga rozwiązań zapewniających pełen komfort użytkowania,
- rosnąca świadomość ekologiczna,
- dostępność do sieci gazowniczej – zwłaszcza na terenach przeznaczonych pod zabudowę jednorodziną.



## **6. MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ISTNIEJĄCYCH REZERW ENERGETYCZNYCH GMINY ORAZ GOSPODARKI SKOJARZONEJ I ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII**

W rozdziale tym scharakteryzowano dostępne obecnie na rynku technologie wykorzystujące energię odnawialną do produkcji ciepła oraz oszacowano zasoby tej energii dostępne na terenie gminy Drawsko Pomorskie. Omówiono również czynniki sprzyjające rozwojowi tych technologii, jak również bariery, które mogą spowalniać wzrost liczby tego typu instalacji. Szczegółowe analizy dla konkretnych inwestycji powinny być przeprowadzane na etapie opracowywania koncepcji wykorzystania energii w poszczególnych obiektach.

Systemy grzewcze będące w gestii jednostek organizacyjnych Gminy Drawsko Pomorskie pracują w oparciu o dostępne paliwa. Ze względu na rozwój sieci gazowej na terenie gminy powszechnie wykorzystuje się gaz ziemny do celów grzewczych, wszędzie tam, gdzie dociera sieć gazowa. Pozostałe obiekty wykorzystują węgiel, olej opałowy.

Uwarunkowania lokalne sprawiają, że zdecydowany wpływ na wybór systemów ogrzewania i związane z tym emisje zanieczyszczeń, mają indywidualni właściciele budynków. Obecnie w polskim systemie prawnym nie ma skutecznych narzędzi do realizacji polityki energetycznej optymalnej z punktu widzenia Gminy. Dostępne środki kształtowania polityki energetycznej to edukacja i promocja pożądaných systemów grzewczych oraz pozyskiwanie lub wskazywanie środków pomocy finansowej dla inwestorów.

## **6.1. GOSPODARKA SKOJARZONA**

Rozwój gospodarki skojarzonej (jednoczesna produkcja ciepła i energii elektrycznej) uwarunkowana jest wieloma czynnikami. Do najważniejszych należą:

- w miarę stałe w skali roku zapotrzebowanie na ciepło (np. w procesach produkcyjnych, pływalnie),
- korzystanie z paliw, których ceny gwarantują opłacalność produkcji ciepła i energii elektrycznej.

Na terenie gminy Drawsko Pomorskie możliwy jest rozwój gospodarki skojarzonej w dwóch obszarach:

- w zależności od relacji cen gazu ziemnego i energii elektrycznej istnieje możliwość budowy systemów kogeneracyjnych w kotłowniach ZEC Drawsko Pomorskie.
- istnieje ograniczona możliwość budowy biogazowni produkującej energię elektryczną tzw. energią „zieloną” i umożliwiającej uzyskiwanie dodatkowych przychodów ze sprzedaży tzw. świadectw pochodzenia – „zielonych certyfikatów”. Wymaga ona jednak oddanie pod uprawę znacznych powierzchni użytków rolnych gminy – (przykładowo ok. 600 ha na biogazownię o mocy elektrycznej 1000 kW).

Rozwój kogeneracji w małych kotłowniach przy obiektach gminnych i budynkach wielorodzinnych z uwagi na niewielkie moce i sezonowość zapotrzebowania na ciepło nie jest opłacalny.

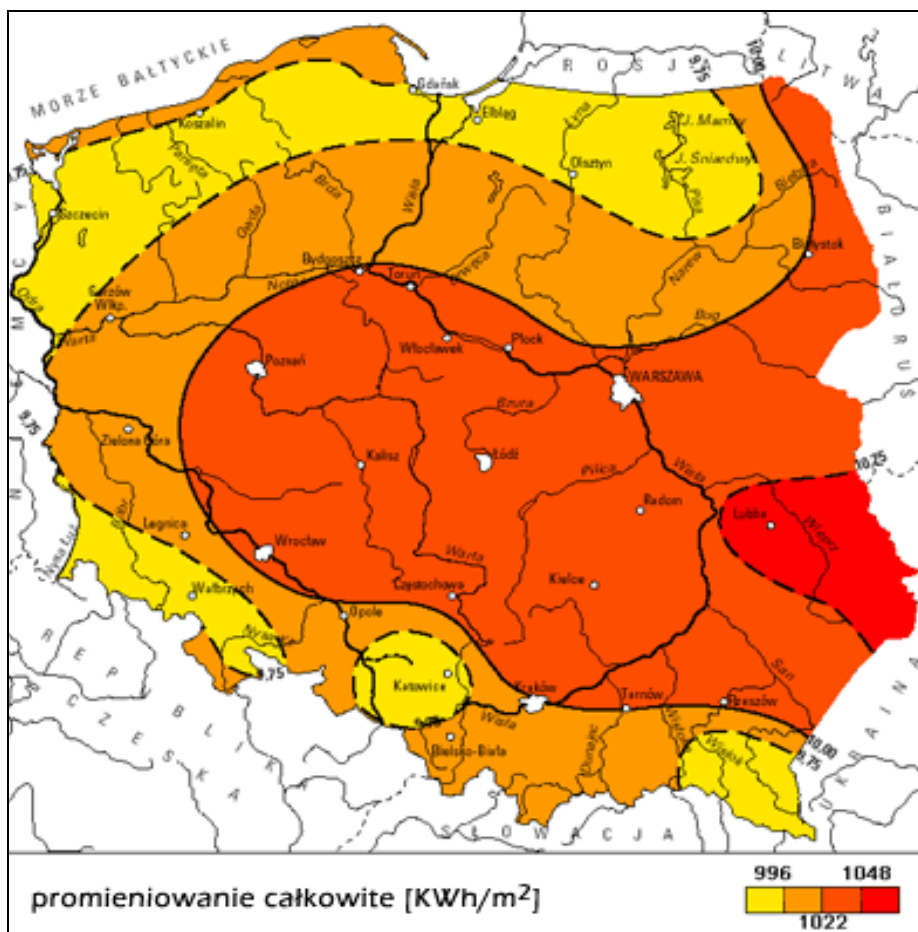
## **6.2. ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII**

Ten fragment opracowania zawiera opisy dostępnych technologii wykorzystania lokalnych zasobów energii odnawialnej.

### **Bezpośrednie lub pośrednie wykorzystanie energii słonecznej**

Pomijając takie źródła energii jak przypyływy i odpływy oceanów czy też energię z wodnych zbiorników retencyjnych to dla pojedynczego użytkownika w grę wchodzi tylko energia słoneczna lub energia wiatrowa. Energia wiatrowa omówiona jest oddzielnie, więc tu będzie poruszana tylko kwestia pozyskiwania energii słonecznej. Trzeba pamiętać, że ciepło zawarte w ziemi i w wodzie też jest ciepłem pochodzącym ze słońca. Ale tak czy inaczej do korzystania z energii odnawialnej niezbędna jest pewna część energii elektrycznej, bowiem darmowa energia odnawialna musi być zawsze w jakiś sposób transportowana i uzdatniana.

Poniżej przedstawiono mapę Polski obrazującą wielkość promieniowania słonecznego docierającego do powierzchni Ziemi.



źródło: [www.pitern.pl](http://www.pitern.pl)

### Kolektory słoneczne

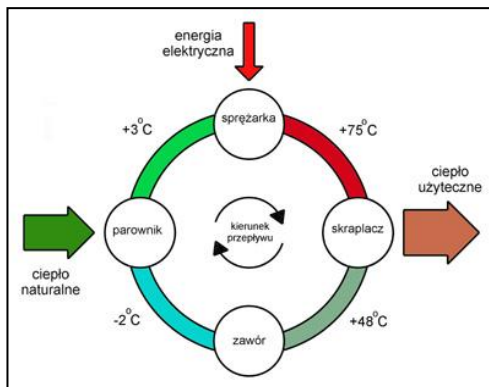
Energię ze Słońca można pozyskiwać bezpośrednio za pomocą kolektorów słonecznych, ale nie można w ten sposób zapewnić ciągłości ogrzewania. Pewnym rozwiązaniem są zasobniki z wodą, w których to ciepło może być gromadzone. Nie jest to jednak rozwiązanie doskonałe, bo nie jest w stanie pokryć w całości nawet potrzeb w zakresie ciepłej wody użytkowej, nie mówiąc już o ogrzewaniu pomieszczeń. Mimo to, kolektory słoneczne zyskują coraz więcej zwolenników. Jednak stanowią one będą zawsze tylko rozwiązaniem uzupełniające. W naszej szerokości geograficznej Słońce oferuje około 1000 Watów mocy na każdy metr kwadratowy napromieniowanej powierzchni. Niezależnie od jakości kolektora może on pobrać tylko pewną jej część. Wynika to z faktu, że nagrzany przez słońce kolektor tym więcej traci do otoczenia im jego temperatura jest wyższa od temperatury otaczającego go powietrza. Nie znaczy to że reszta ciepła zostanie w całości wykorzystana. Po drodze występują jeszcze straty na przesyłanie – około 7 do 10 %. Statystyka mówi, że najlepsze i najsprawniejsze kolektory słoneczne są w stanie dostarczyć rocznie z każdego metra kwadratowego powierzchni czynnej około 450 kWh energii. Więcej się w żaden sposób nie da, bowiem granica wyznaczona jest przez prawa fizyki i pogodę w naszej strefie klimatycznej.

Nasłonecznienie dla rejonu gminy Drawsko Pomorskie wynosi średniorocznie ok. 1 022 kWh/m<sup>2</sup>. Przyjmuje się, że energia Słońca będzie wykorzystana za pomocą kolektorów słonecznych do roku 2026 w ok. 4 % gospodarstw domowych (czyli

powstanie około 200 tego typu instalacji) do ogrzewania ciepłej wody użytkowej. Sprzyjać temu będzie obecny projekt wsparcia finansowego tego typu inwestycji.

## Pompy ciepła

Pochodząca od słońca energia cieplna zmagazynowana w ziemi w wodzie lub w powietrzu ma zbyt niską temperaturę, aby mogła być bezpośrednio używana do



ogrzewania. Dlatego do korzystania z nieprzebranych zasobów energii odnawialnej potrzebne jest odpowiednie nowoczesne wyposażenie techniczne. Takie urządzenia, które są w stanie energię odnawialną pobrać i przekazać do budynku jednocześnie podnosząc jej temperaturę, nazywamy pompami ciepła. Pompy ciepła w przeciwieństwie do innych urządzeń grzewczych takich jak piec olejowy, elektryczny, czy gazowy nic nie wytwarzają. One pobierają energię z otoczenia, czyli jedynie

oddają to co pobrały. Nie bez powodu nazwane są one pompami ciepła, a nie generatorami ciepła. System taki nie wymaga konserwacji, nie grozi wybuchem jak kocioł gazowy i nie wydziela zapachu jak kocioł olejowy. Pracuje cicho i może być instalowany także w pomieszczeniach użytkowych.

Zadaniem pompy ciepła jest pobranie z otoczenia niskotemperaturowej energii i podwyższeniu jej temperatury do poziomu umożliwiającego ogrzewanie budynków.



Korzystają one przy tym z energii elektrycznej lecz stanowi ona tylko pewien procent w ogólnym bilansie energii. Zasada pracy wygląda tak: W wewnętrznym obwodzie pompy ciepła znajduje się czynnik chłodniczy, którym jest specjalna ciecz wrząca w temperaturach poniżej  $-10^{\circ}\text{C}$ . W wymienniku do którego dostarczana jest energia cieplna niskotemperaturowa na przykład woda

o temperaturze  $+10^{\circ}\text{C}$  odbywa się parowanie czynnika chłodniczego. Jak zawsze parowanie jest pobieraniem ciepła z otoczenia. W tym przypadku ciecz parująca ma na przykład  $-10^{\circ}\text{C}$  i w związku z tym pobiera ciepło od wody i tak „ogrzana” para cieczy mając już temperaturę  $+3^{\circ}\text{C}$  jest zasysana przez elektrycznie napędzana sprężarkę. W sprężarce tej odbywa się wzrost ciśnienia. Po opuszczeniu sprężarki para ta ma ciśnienie około 20 bar co jest równoznaczne z podniesieniem jej temperatury do około  $+70^{\circ}\text{C}$ . Para o tej temperaturze oddaje ciepło w drugim wymienniku do wody obiegu grzewczego. Oddanie ciepła oznacza jednocześnie zamianę pary w ciecz, czyli jej skroplenie. Dlatego pierwszy z omawianych wymienników jest parownikiem a drugi skraplaczem. Po skropleniu ciecz przechodzi przez zawór rozprężny gdzie następuje gwałtowny spadek ciśnienia i rozpylenie czynnika, który znów zaczyna parować i cykl w ten sposób się zamyka.

Pompa ciepła transportuje energię z otoczenia. Jednocześnie zużywana jest energia elektryczna służąca do napędu sprężarki i pomp obiegowych. Ta energia elektryczna jest też zamieniona na ciepło. Współczynnik efektywności energetycznej jest stosunkiem otrzymanej energii grzewczej do włożonej energii elektrycznej. Im większy jest ten współczynnik tym pompa ciepła pracuje oszczędniej. Wielkość tego

współczynnika zależy od konstrukcji pompy ciepła i od temperatury źródła ciepła. Wielkość tego współczynnika mówi wprost o spodziewanych kosztach ogrzewania. Jeżeli znane jest roczne zapotrzebowanie na ciepło w budynku to po podzieleniu go przez współczynnik efektywności energetycznej otrzymamy w wyniku ilość energii za którą trzeba chcąc nie chcąc, zapłacić. Przypuśćmy, że mamy budynek prawidłowo izolowany o powierzchni użytkowej 200 m<sup>2</sup>, dla którego wyliczono roczne zużycie energii na poziomie 18.000 kWh. Jeśli współczynnik efektywności wynosi na przykład 4,5 to w tym przypadku należałoby zapłacić tylko za 4.000 kWh. Najważniejszym zadaniem jest właściwy wybór sposobu pozyskiwania ciepła. To źródło ciepła decyduje o kosztach eksploatacyjnych. Nawet najlepsza pompa ciepła nie zniweluje jego niedoskonałości. Najłatwiej jest korzystać z ciepła wody jeziora lub stawu. Gdy takich możliwości brak, projektowany jest odpowiedni kolektor gruntowy lub stosuje się urządzenia pobierające ciepło z powietrza. Do oddawania ciepła w pomieszczeniu najlepsze jest ogrzewanie podłogowe, które pozwala na ekonomiczną pracę pompy ciepła i daje najwyższy możliwy komfort. Ogrzewanie podłogowe jest obok kolektora ziemnego najważniejszym składnikiem instalacji grzewczej.

### **Pompy ciepła gruntowe (solanka/woda)**

Najbardziej rozpowszechnione są pompy ciepła pobierające energię z gruntu za pomocą wymiennika gruntowego przez który przepływa ciecz niezamarzająca zwana solanką. Pozycje tę na rynku zdobyły ze względu na bardzo dobre parametry eksploatacyjne i niezależność od zmian temperatury zewnętrznej. O ile tylko wydajność źródła ciepła (gruntu) i pompa są właściwie dobrane do potrzeb ogrzewanego budynku, to nawet przy temperaturach zewnętrznych  $-20^{\circ}\text{C}$  system będzie pracować prawidłowo. Energia cieplna pobierana jest z poziomego kolektora gruntowego. Po podniesieniu temperatury w pompie ciepła ogrzana woda zasila układ centralnego ogrzewania pomieszczeń i węzownicę w zasobniku do przygotowania ciepłej wody użytkowej. Pompy ciepła solanka/woda mają współczynnik efektywności energetycznej w zakresie 4 do 5. Najczęściej jako źródło ciepła stosuje się kolektory gruntowe zwane też kolektorami ziemnymi. I nie dzieje się to za sprawą przypadku, gdyż to rozwiązanie posiada dobre parametry energetyczne i jednocześnie jest łatwe do wykonania i do tego niezbyt kosztowne. Dlatego wszędzie tam gdzie tylko pozwala na to powierzchnia działki będą miały one zastosowanie. Kolektor gruntowy nie jest źródłem ciepła, jest tylko wymiennikiem wykonanym z rur ułożonych (zakopanych) w gruncie. Tak naprawdę to i grunt też nie jest źródłem ciepła, a tylko akumulatorem, który gromadzi energię promieniowania słonecznego i ciepło zawarte w opadach atmosferycznych. W praktyce kolektor ziemny stanowią rury o odpowiedniej długości (1 mb rury to około 20W) podzielone w pętle zakopane na głębokości 1,2 do 1,5 m i połączone ze sobą w jednym punkcie z którego biegą dwie rury o większej średnicy do pomieszczenia w którym pracuje pompa ciepła.

### **Pompy ciepła wodne (woda/woda)**

Pompy ciepła służące do pobierania ciepła z wody gruntowej są konstrukcyjnie identyczne z poprzednio omawianymi pompami typu solanka/woda. Jedyne różnica

polega na tym, że o ile w pompie solanka/woda w jej wymienniku krąży niezamarzająca ciecz to w pompie woda/woda przepływa woda gruntowa która jest co prawda schładzana ale nigdy tak żeby zamarzła. W związku z tym układy kontrolne pompy ciepła czuwają nad tym aby awaryjne wyłączenie urządzenia w przypadku gdyby woda dopływająca do pompy ciepła miała temperaturę niższą niż  $+7^{\circ}\text{C}$ . Woda gruntowa czerpana jest ze studni zasilającej i doprowadzana do parownika pompy ciepła. Tu odbierane jest zawarte w niej ciepło a ochłodzona woda odprowadzana jest do studni spustowej. Wydajność studni musi gwarantować ciągły pobór wody przy maksymalnym przepływie wody przez pompę ciepła. Wydatek studni zależy od miejscowych uwarunkowań geologicznych. Niezależnie od wszelkich formalności należy w każdym przypadku wykonać analizę wody, aby móc ustalić, czy woda gruntowa nadaje się do użycia w parowniku pompy ciepła. Pompy ciepła solanka/woda mają współczynnik efektywności energetycznej w zakresie 4 do 5. To, rozwiązanie jest najlepsze pod względem energetycznym, ale instalacje te stanowią raczej wyjątek i najczęściej sięga się do kolektorów gruntowych, które są pracochłonne skomplikowane i drogie. Bowiem tylko pozornie źródło ciepła w postaci dwóch studni jest rozwiązaniem prostym. Tak może się wydawać tylko laikowi. Niewiele jest firm studniarskich które mają doświadczenia w wykonywaniu takich prac, a wymagania są bardzo wysokie. Nawet zakładając, że w danej lokalizacji wody jest pod dostatkiem a w dodatku jest to woda doskonałej jakości to i tak jest jeszcze całą masę problemów jakie trzeba będzie pokonać. Obok wydajności (która musi być zagwarantowana na lata!) zapewnić trzeba absolutną szczelność całego układu. Właściwie prawie tak, jakby był to zamknięty obwód kolektora gruntowego. Bardzo dobrym kompromisem jest czerpanie ciepła ze stawu za pomocą kolektora rurowego zanurzonego w wodzie. W takim przypadku efektywność energetyczna jest prawie taka jak dla pompy ciepła woda/woda, a jednocześnie trwałość i niezawodność taka jak dla pomp solanka/woda.

### **Pompy ciepła powietrzne (powietrze/woda)**

To co dla jednych jest tylko powietrzem, dla drugich jest ważnym źródłem ciepła. Pompy ciepła powietrze/woda wykorzystują energię słoneczną nagromadzoną w powietrzu. A powietrze jest wszędzie. Taka pompa ciepła jest w stanie pobierać energię z powietrza nawet wtedy gdy ono ma temperaturę  $-20^{\circ}\text{C}$ . Jednak ilość uzyskanej energii zależy bardzo od temperatury. Ta sama pompa ciepła będzie oddawać 22 kW przy temperaturze powietrza  $+35^{\circ}\text{C}$  i 6 kW gdy temperatura zewnętrzna spadnie do  $-20^{\circ}\text{C}$ . Taka charakterystyka mocy stoi w sprzeczności z potrzebami budynku, gdyż w miarę spadku temperatury zewnętrznej rosną potrzeby grzewcze a spada moc pompy ciepła. Dlatego taki rodzaj pompy jako samodzielne ogrzewanie budynku spotkamy rzadko. Pozornie nic nie stoi na przeszkodzie aby zastosować tak dużą pompę ciepła, która nawet przy  $-20^{\circ}\text{C}$  będzie wystarczająco silna aby sprostać potrzebom, wtedy jednak przy temperaturach wyższych miałyby taka pompa moc kilkakrotnie większa od wymaganej co rodziłoby problemy następne, które to omawiane są w rozdziale 9. Mimo to instalacja pompy typu powietrze/woda ma wiele zalet. Najważniejsza z nich, to niewielkie nakłady na prace budowlane i instalacyjne. Do normalnej instalacji centralnego ogrzewania wystarczy przyłączyć moduł pompy i już można korzystać z nieprzebranych zasobów ciepła zawartego w powietrzu. Odpada konieczność wykonania kosztownych kolektorów czy studni. Jediną wadą jest niższy współczynnik wydajności w porównaniu z pompami woda/woda lub solanka/woda. Ale efektywność

energetyczna dobrze dobranej powietrznej pompy ciepła jest większa niż efektywność kłopskich instalacji pracujących z gruntowym wymiennikiem ciepła.

### **Pompy ciepła do ciepłej wody użytkowej**

Istnieją także pompy ciepła przeznaczone tylko do podgrzewania wody użytkowej. Mają one formę bojlera gdzie w górnej jego części znajduje się mała pompa ciepła typu powietrze/woda. Jak sama nazwa wskazuje, pompa taka podgrzewa wodę w zasobniku kosztem pobierania ciepła z otaczającego ją powietrza. Parownik ma wtedy postać chłodnicy która zabiera ciepło z powietrza i pompuje go do skraplacza który jako węzownica jest zanurzony w izolowanym termicznie zasobniku. W efekcie woda w zasobniku podgrzewana jest do 65°C za pomocą powietrza (n.p. w piwnicy), które ma około 15°C. Woda w zasobniku podgrzewana jest ciepłem zabranym z powietrza tłoczonego za pomocą wentylatora. Urządzenie ma zastosowanie wszędzie tam gdzie istnieje nadmiar ciepłego powietrza. Taka sytuacja ma miejsce w kuchniach lokali gastronomicznych lub w piwnicach gdzie istnieje potrzeba utrzymania niskiej temperatury. Takie rozwiązanie ma jeszcze jedną cechę, otóż podczas schładzania przepływającego powietrza para wodna ulega skropleniu i jest odprowadzana do kanalizacji. Daje to uboczny bardzo pożądany efekt osuszania.

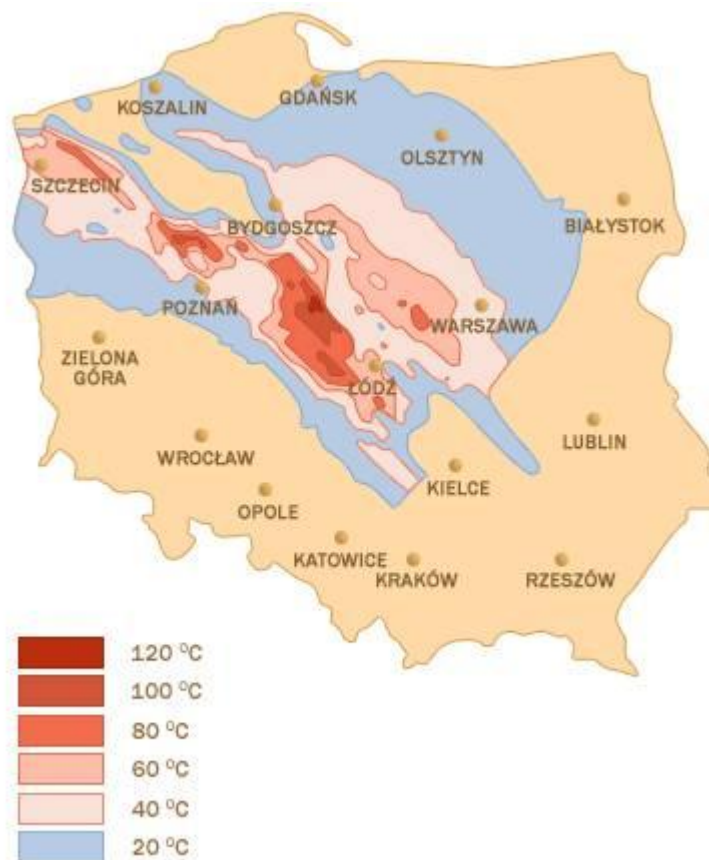
W założeniach przyjęto, że na terenie gminy Drawsko Pomorskie w ciągu najbliższych 15 lat powstanie ok. 40 instalacji wykorzystujących pompy ciepła do ogrzewania pomieszczeń i przygotowywania ciepłej wody. Instalacje te powstawać będą głównie dla potrzeb grzewczych nowo budowanych budynkach jednorodzinnych zlokalizowanych na odpowiednio dużych działkach lub położonych w pobliżu zbiorników i cieków wodnych oraz w części budynków niemieszkalnych (hotele, ośrodki wypoczynkowe, podmioty gospodarcze).

Należy również przeanalizować możliwość instalacji pomp ciepła dla ogrzewania obiektów szkolnych i przedszkoli – zwłaszcza wtedy, gdy zachodzi konieczność wymiany kotłowni i instalacji grzewczej – rezygnując z eksploatacji systemów grzewczych korzystających z oleju opałowego czy węgla.

### **Wody geotermalne**

Wody geotermalne znajdują się pod powierzchnią prawie 80% Polski, ich temperatura wynosi około 20-150°C, a głębokość występowania od 1 do 10 km. Zasoby wód geotermalnych skoncentrowane są na obszarze Podkarpacia, regionie grudziądzko – warszawskim oraz pasie od Łodzi do Szczecina. W Polsce przeważają wody o temperaturze 80°C, co ogranicza ich zastosowanie w ciepłownictwie. Można zaobserwować, co prawda bardzo rzadko, naturalne wypływy w Cieplicach i Łądku Zdroju. Gmina Drawsko Pomorskie znajduje się na terenach o stosunkowo niskiej temperaturze wód termalnych, stąd przy obecnych technologiach wykorzystanie

energetyczne tych wód nie daje wyraźnych efektów ekonomicznych w stosunku do ogrzewania gazem lub olejem opałowym.



Źródło: [www.wodygeotermalne.pl](http://www.wodygeotermalne.pl)

### **Odzysk ciepła**

Gmina posiada na swoim terenie kilka przedsiębiorstw, w których w procesach produkcyjnych powstają duże ilości ciepła technologicznego (ciepła woda i ogrzane powietrze). Odzysk ciepła z procesów technologicznych realizowany może być na potrzeby własne, jak i na sprzedaż okolicznym odbiorcom.

Obecnie dostępne są technologie wykorzystujące ciepło odpadowe do ogrzewania pomieszczeń lub ciepłej wody użytkowej. Zakłada się, że powstaną dwa tego typu systemy odzysku w obiektach należących do podmiotów gospodarczych. Działaniom takim sprzyjać będzie wprowadzenie w życie zaleceń wynikających z Dyrektywy 2006/32/WE w sprawie efektywności energetycznej.

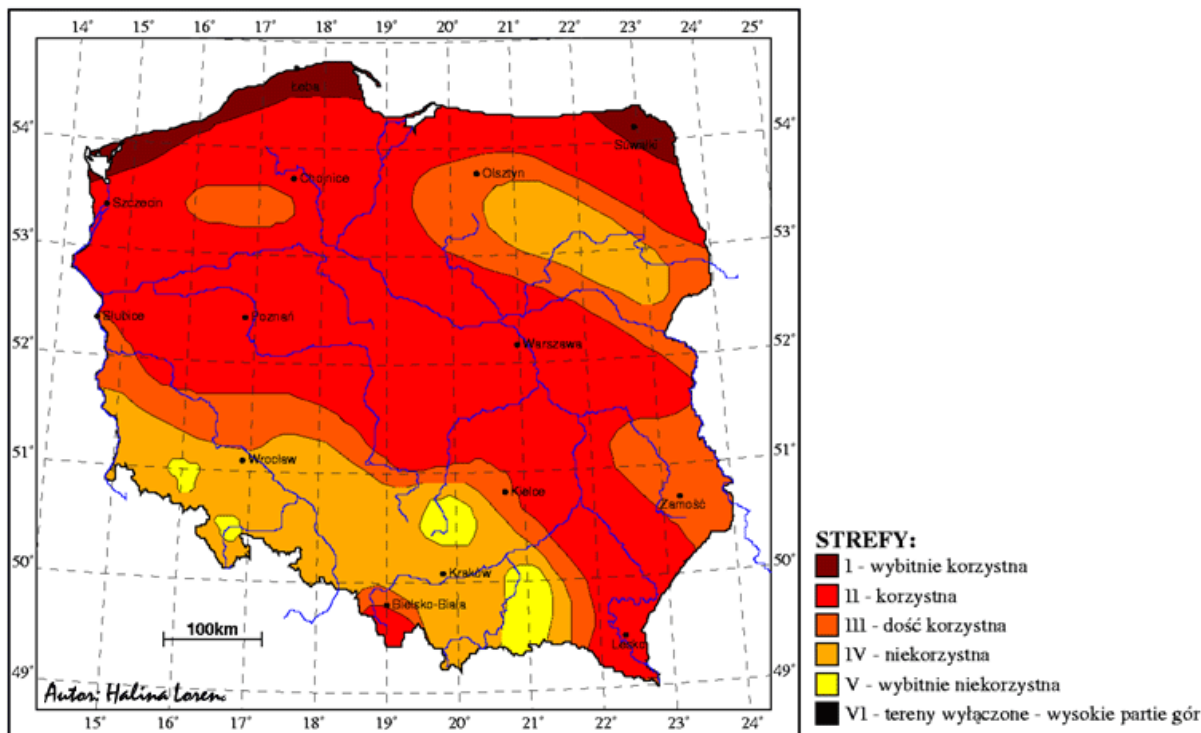
### **Energetyka wodna**

Na terenie gminy brak możliwości budowy małych elektrowni wodnych na lokalnych ciekach wodnych.

### **Energetyka wiatrowa**



Zgodnie z danymi na temat wietrzności opracowanymi na podstawie pomiarów z lat 1971 – 2000 rejon gminy Drawsko Pomorskie zlokalizowany jest w strefie III o dość korzystnych warunkach wietrzności.



Rysunek 1. Strefy energetyczne wiatru w Polsce. Mapa opracowana przez prof. H. Lorenc na podstawie danych pomiarowych z lat 1971-2000.<sup>1</sup>

## Odpady komunalne

Odpady komunalne mogą być cennym źródłem energii. Jednak brak akceptacji społecznej dla budowy spalarni śmieci i niski jeszcze współczynnik segregacji odpadów powodują, że wykorzystanie energetyczne odpadów komunalnych nie jest rozpowszechnione.

W ostatnich latach pojawiły się technologie pozwalające na bardziej przyjazne środowisku odzyskiwanie energii. Takim urządzeniem jest generator ciepła do zgazowywania odpadów komunalnych. Wsadem mogą być odpady celulozy, odpady opakowaniowe wielomateriałowe, tzw. positowe odpady komunalne czy odpady medyczne.

Generator ciepła do zgazowywania odpadów pozwala zmniejszyć ilość odprowadzanych odpadów na wysypiska śmieci w ilości ok. 350 Mg/rok

<sup>1</sup> Lorenc H. 2001. „Oferta ośrodka meteorologii IMGW”, <http://ww.imgw.pl/oferta/osrodek-meteorologii.htm>. 2001

z jednoczesnym odzyskiem energii w granicach 540 – 1440 MWh. Wydajność generatora to ok. 200 kg/h i moc cieplna ok. 150 kW. Wyprodukowane ciepło może być użyte bezpośrednio do ogrzewania nadmuchowego pomieszczeń wielkogabarytowych (hale sportowe, przemysłowe).

Dodatkowo generator ten może służyć do odzysku aluminium z opakowań wielowarstwowych – typu Tetrapak.

Inną technologią odzysku energii z odpadów komunalnych jest pozyskiwanie gazu wysypiskowego i wykorzystywanie go produkcji ciepła i energii elektrycznej.

Z uzyskanych informacji dotyczących gospodarki odpadami na terenie gminy Drawsko Pomorskie wynika, że skład odpadów komunalnych nie może być wykorzystywany do uzyskania energii w wyniku zgazowywania, również nie ma możliwości pozyskiwania gazu wysypiskowego (istnieje kilka pochodni na terenie wysypiska, w których spalane są niewielkie ilości gazu) . W przyszłości, po likwidacji znacznej liczby kotłowni węglowych i wprowadzenia wysoko wydajnych systemów segregacji pojawi się – być może – szansa na gromadzenie odpowiedniej ilości masy odpadów nadających się do zgazowywania.

### **Biomasa i biogaz**

Na terenie gminy Drawsko Pomorskie nie ma instalacji wykorzystujących biomasę do produkcji ciepła. Na terenie gminy istnieją warunki do rozszerzenia wykorzystania biomasy do ogrzewania. W większych gospodarstwach rolnych o pow. 15 ha można korzystać z nowoczesnych kotłowni opalanych słomą (1 Mg słomy zastępuje ok. 0,5 Mg węgla). W prognozie założono, że do roku 2026 powstanie 25 tego typu kotłowni zużywających 300 Mg słomy rocznie, czyli z obszaru ok. 150 ha zasiewów zbóż. Potencjał wykorzystania słomy do ogrzewania może być znacznie większy bez uszczerbku dla poprawiania struktury gleby – szacuje się, że na terenie gminy można na potrzeby grzewcze zużyć ok. 2 400 Mg słomy.

## **7. ZASOBY ENERGII ODNAWIALNEJ W GMINIE DRAWSKO POMORSKIE**

### **7.1. BIOMASA**

#### **drewno**

Wg danych nadleśnictw sprzedają one ok. 7 500 m<sup>3</sup> drewna opałowego oraz 1 200 m<sup>3</sup> tzw. drobnicy rocznie na teren gminy.

Przedsiębiorstwa wykorzystujące drewno w procesie produkcji dostarczają ok. 1 500 Mg odpadów drewna na rynek gminy i same wykorzystują odpady drewna do ogrzewania.

Zasoby drewna i odpadów drewna nie ulegną zmianom w najbliższych latach, wynika to z zasad prowadzenia gospodarki leśnej, natomiast może zmniejszyć się podaż na rynek lokalny z uwagi na wzrost zapotrzebowania ze strony producentów pelet oraz na potrzeby współspalania drewna i odpadów drewna w elektrociepłowniach.

W najbliższych latach może dojść do ograniczenia dostaw na lokalny rynek drewna i odpadów drewna nieprzetworzonych – producenci wyrobów z drewna planują uruchomienie produkcji pelet z odpadów i ich sprzedaż na rynek zewnętrzny lub eksport.

#### **słoma**

Potencjalne możliwości wykorzystania słomy jako paliwa na terenie gminy ograniczone są poprzez działalność firm produkujących podłoże do pieczarek skupujących nadwyżki tego surowca z terenu gminy, jak również nie sprzyja tym tendencjom dostęp do taniego drewna opałowego. Należy również podkreślić obawy rolników spowodowane możliwością wystąpienia erozji gleb w wyniku ograniczenia ilości masy organicznej trafiającej na pola uprawne.

Szacunkowy potencjał słomy z upraw lokalnych możliwy do stosowania jako paliwo to ok. 2 400 Mg.

Słomę tę można wykorzystać do bezpośredniego spalania w kotłach w gospodarstwach rolnych oraz do produkcji brykietów ze słomy z przeznaczeniem dla spalania w kotłowniach automatycznych lub elektrociepłowniach.

Na terenie gminy nie zdiagnozowano kotłowni przystosowanych do spalania słomy. Prognozuje się powstanie w najbliższych 15 latach 25 takich kotłowni wykorzystujących słomę jako paliwo. W tej chwili budowę kotłowni na słomę hamuje łatwość dostępu do taniego drewna opałowego.

Należałoby również rozważyć możliwość uruchomienia brykietni słomy i w przypadku braku rozwoju sieci gazowej ogrzewać obiekty gminne i przemysłowe w systemie automatycznych kotłów wykorzystujący brykiet ze słomy.

Na terenie gminy zdiagnozowano 3 kotłownie przystosowane do spalania owsa (jednak z uwagi na wahania cen owsa nie w każdym sezonie jego spalanie jest uzasadnione ekonomicznie).

#### **uprawy energetyczne**

na terenie gminy możliwe jest przeznaczenie ok. 800 ha pod uprawy energetyczne – wierzba energetyczna oraz buraki cukrowe, rzepak czy kukurydza kontraktowane jako uprawy energetyczne.

## **7.2. BIOGAZ**

Gmina Drawsko Pomorskie zaliczona jest do gmin, na terenie których możliwa jest budowa biogazowni rolniczych.

Na terenie gminy istnieją warunki do budowy instalacji produkującej biogaz w celu wytwarzania ciepła i energii elektrycznej w skojarzeniu. Dla funkcjonowania typowej biogazowni (moc elektryczna ok. 1 MW) potrzeba ok. 600 ha uprawy kukurydzy (czyli ok. 5 % pow. gruntów ornych w gminie). Ze względu na fakt, że na terenie gminy nie ma dużego przedsiębiorstwa rolnego, w przypadku budowy koniecznym będzie pozyskanie udziałowców spośród właścicieli dużych gospodarstw rolnych lub podjęcia rozmów na temat kontraktacji potrzebnych substratów. Problemem jest również poszukanie odbiorcy znacznych ilości ciepła zlokalizowanych w pobliżu biogazowni – sprzedaż ciepła poprawia efektywność ekonomiczną inwestycji oraz efektywność energetyczną.

## **7.3. ENERGIA SŁOŃCA**

Wykorzystanie energii słońca poprzez systemy i urządzenia wykorzystujące ten rodzaj energii odnawialnej jest niewielkie. Według danych z ankiet:

- kolektory słoneczne – na terenie gminy funkcjonuje ok. 20 instalacji.
- pompy ciepła – na terenie gminy zdiagnozowano 8 instalacji tego typu do ogrzewania domów wielorodzinnych.

Wywiady z mieszkańcami i właścicielami przedsiębiorstw pokazują wzrastające zainteresowanie tego rodzaju instalacjami. W prognozie zapotrzebowania na energię i paliwa uwzględniono dynamiczny rozwój tych systemów – ok. 200 instalacji kolektorów słonecznych i 40 instalacji pomp ciepła. Rozwojowi temu sprzyjać będzie tworzone obecnie prawo.

## **7.4. ENERGIA WIATRU**

Teren gminy znajduje się w obszarze II kategorii wietrzności i może być wykorzystany do budowy farm wiatrowych.

W Gminie Drawsko Pomorskie przystąpiono do zmiany planu zagospodarowania przestrzennego w obszarze miejscowości Zagozd, Gajewo i Gajewko z przeznaczeniem pod budowę farmy wiatrowej o planowanej liczbie 21 elektrowni wiatrowych o mocy 3 MW każda.

## **7.5. ENERGIA WODY**

Na terenie gminy brak możliwości budowy MEW (małych elektrowni wodnych) na lokalnych ciekach wodnych.

## **8. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA CIEPŁA, PALIWA GAZOWEGO I ENERGII ELEKTRYCZNEJ. WARIANTOWE PROPOZYCJE ZAOPATRZENIA GMINY W MEDIA ENERGETYCZNE DO 2026 R.**

### **8.1. ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO PROGNOZY**

Dla potrzeb opracowania przyjęto 15 letni horyzont prognozy.

Przy opracowywaniu prognozy wykorzystano następujące dokumenty i źródła danych:

- „Polityka energetyczna państwa do roku 2030”,
- „Prognoza demograficzna dla Polski do roku 2030” - GUS,
- informacje z UM Drawsko Pomorskie;
- analiza ankiet przeprowadzonych wśród firm, sołtysów i gospodarstw domowych na terenie gminy.

Inne parametry potrzebne do prognozy to opracowanie własne na podstawie dostępnych danych.

### **Ceny i dostępność paliw oraz energii elektrycznej**

W skali globalnej w rozpatrywanym okresie (do roku 2026) biorąc pod uwagę zdiagnozowane zasoby paliw ilość paliw (gazu ziemnego, ropy, węgla) w skali globu nie powinno ich zabraknąć. W przypadku energii elektrycznej mogą wystąpić w Polsce pewne niedobory energii wytworzonej. Obecnie energetyka polska dysponuje nadwyżką mocy wytwórczych rzędu 3 000 MW. Jednak w najbliższych latach potencjał wytwórczy może ulec obniżeniu o ok. 6 000 MW, co w kontekście prognozowanego wzrostu zużycia energii elektrycznej może doprowadzić do niedoborów. Prowadzone są analizy możliwości budowy w Polsce elektrowni atomowej (cykl budowy to ok. 10 – 15 lat), trwają również prace nad możliwością rozbudowy transgranicznych sieci przesyłowych w celu zwiększenia możliwości wymiany energii z zagranicą.

W skali kraju dostępność energii elektrycznej jest powszechna, a przedsiębiorstwa energetyczne zobowiązane są do rozbudowy sieci energetycznej dostosowanej do oczekiwań zawartych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

W przypadku sieci gazowej przedsiębiorstwa gazownicze uzależniają rozbudowę sieci rozdzielczej od przewidywanego zapotrzebowania na paliwa gazowe. Większość miejscowości w gminie Drawsko Pomorskie nie może liczyć na rozbudowę sieci gazowniczej. Doprowadzenie sieci gazowej do mniejszych osiedli i wsi uzależnione jest od długości nowej sieci i liczby potencjalnych odbiorców grzewczych. WSG deklaruje w swoich planach rozbudowę sieci gazowej w latach 2012 -2015.

Sieć zaopatrzenia w węgiel, gaz płynny i olej opałowy jest dobrze zorganizowana, podmioty zajmujące się dostawą tych paliw działają na w pełni konkurencyjnym rynku, a podaż tego typu paliw będzie wystarczająca.

Na kształtowanie się popytu na paliwa i energię o wiele większy wpływ niż ich dostępność będą miały ceny. Kluczowym czynnikiem kształtującym ceny paliw będzie cena ropy naftowej – ceny gazu ziemnego są skorelowane z cenami ropy. Nie istnieją precyzyjne prognozy wieloletnich cen paliw. W dłuższym okresie specjaliści prognozują trend wzrostowy cen ropy (z okresowymi wahaniami). Taka sytuacja sprawi, że wykorzystanie oleju opałowego i gazu ziemnego oraz płynnego może zostać ograniczone. Ceny energii elektrycznej będą stopniowo zbliżały się do cen europejskich, co skutkować będzie okresowymi wzrostami jej cen powyżej inflacji, trendy wzrostu cen energii elektrycznej mogą zostać wzmocnione koniecznością zakupu praw emisji CO<sub>2</sub> przez elektrownie polskie.

### **Zabiegi termomodernizacyjne**

Ponad 30% ankietowanych deklaroowało w okresie najbliższych 10 lat przeprowadzenie zabiegów termomodernizacyjnych w swoich budynkach. Zabiegi te polegać będą na ociepleniu ścian i stropów budynków oraz wymianie okien. Szacuje się, że tego typu zabiegi pozwalają osiągnąć średnio około 17% zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło. Od zarządzających budynkami wielomieszkaniowymi nie uzyskano precyzyjnych informacji na temat planów dotyczących zabiegów termomodernizacyjnych. Wykonanie tego typu zabiegów zarządcy uzależniają od zdobycia środków na finansowanie przedsięwzięć. Dla potrzeb opracowania przyjęto, że w okresie 10 lat ok. 20% zasobów mieszkaniowych poddane zostanie zabiegom termomodernizacyjnym. Tego typu zabiegi pozwalające ograniczyć koszty ogrzewania będą realizowane tym chętniej, im bardziej wzrastać będą ceny nośników energii. Przyspieszenie procesów termomodernizacji wspomagać będzie wejście w życie „ustawy efektywnościowej”, która przewiduje wprowadzenie od roku 2013 systemu „białych certyfikatów” dodatkowo premiujących inwestycje proefektywnościowe w obszarze wykorzystania energii.

### **Odzysk ciepła**

Obecnie nie są jeszcze stosowane powszechnie systemy odzysku ciepła powstającego w procesach produkcyjnych. Zakłady przetwórstwa spożywczego, masarnie, ubojnie, piekarnie, malarnie wyrzucają duże ilości ciepłych ścieków oraz ogrzanego powietrza.

W nadchodzących latach firmy te będą sukcesywnie realizowały projekty odzysku ciepła. W przypadku przeprowadzania remontów obiektów będących w zarządzaniu Gminy (szkoły, przedszkola) należy przewidzieć systemy do odzysku ciepła wentylowanego, w ten sposób można zaoszczędzić ok. 20% do 30% energii potrzebnej na ogrzewanie obiektu.

Ciekawym przykładem realizacji odzysku ciepła jest wykorzystanie ciepła wody wodociągowej do ogrzewania budynków z wykorzystaniem pomp ciepła. Takimi projektami zainteresowane są przedsiębiorstwa wodociągowe pozwalające schłodzić o kilka stopni tłoczoną wodę i tym samym zapobiec rozwojowi mikroorganizmów w rurociągach.

## **Zmiany w zapotrzebowaniu na paliwa**

W zależności od zmian dochodowości, skali bezrobocia oraz dostępności do sieci gazowniczych i zmian cen nośników energii właściciele obiektów podejmować będą decyzje dotyczące modernizacji lub wymiany systemów grzewczych.

W związku ze wzrostem cen ropy oraz polityką podatkową państwa (podniesienie akcyzy na olej opałowy, wprowadzenie akcyzy na gaz ziemny i węgiel) przewiduje się odchodzenie od ogrzewania olejowego. Większość kotłowni olejowych może pracować po wymianie palników jako kotłownie gazowe, pod warunkiem, że możliwe będzie podłączenie ich do sieci gazowej.

Wraz ze wzrostem dochodowości i możliwością przyłączania się do rozbudowywanej sieci gazowniczej nastąpi wymiana części kotłowni węglowych na rzecz kotłowni gazowych.

W przypadku modernizacji indywidualnych kotłowni węglowych obserwowana jest tendencja do stosowania kotłów miałowych lub spalających ekogroszek, ze sterowaniem automatycznym.

W obszarze przygotowywania posiłków (wg producentów sprzętu AGD) prognozuje się tendencję wymiany kuchni gazowych na kuchnie elektryczne, bądź płyty ceramiczne. Ta tendencja daje się już zaobserwować w przypadku budownictwa wielorodzinnego, gdzie ciepło i c.w.u. produkowana jest w lokalnej kotłowni, a wyliczenia pokazują, że nie ma podstaw ekonomicznych doprowadzania gazu ziemnego do poszczególnych mieszkań i zastosowano w nich kuchnie elektryczne, płyty ceramiczne lub elektryczne kuchnie indukcyjne.

Panująca moda na wykorzystywanie kominków spowodowała znaczny wzrost cen drewna opałowego, dlatego też nie przewiduje się rozwoju tego typu ogrzewania, jako podstawowego, lecz jedynie jako uzupełniające.

Podczas modernizacji budynków oraz w obiektach nowo budowanych przewiduje się wzrost wykorzystywania kolektorów słonecznych do ogrzewania ciepłej wody użytkowej. Ta tendencja spowoduje zmniejszenie zużycia gazu lub energii elektrycznej dla zaspokojenia tego typu potrzeb.

W ostatnich latach wzrasta zainteresowanie systemami grzewczymi z wykorzystaniem pomp ciepła. Przewiduje się, że tego typu systemy będą stosowane do ogrzewania nowo budowanych i modernizowanych obiektów. Warunkiem wykorzystania jest odpowiednia powierzchnia działki przylegającej do budynku lub bliska lokalizacja zbiornika czy cieku wodnego. Rozwojowi instalacji pomp ciepła powinna w najbliższych latach sprzyjać tendencja znacznego wzrostu cen gazu ziemnego oraz przewidywana zmiana systemu dofinansowywania tego typu instalacji efektywnych energetycznie.

## **Wzrost liczby mieszkań**

Na podstawie analizy danych oszacowano roczny przyrost liczby mieszkań średniorocznie (w okresie 15 lat) na ok. 9 dla wariantu I i 7 dla wariantu II z uwzględnieniem wyburzanych budynków. Większość z nowych mieszkań powstanie w budynkach jednorodzinnych wybudowanych zgodnie z obowiązującymi normami budowlanymi. Mieszkania te będą podłączone do sieci gazowej (w przypadku jej

rozbudowy) lub będą korzystały z centralnego systemu ogrzewania w oparciu o pompy ciepła oraz nowoczesne automatyczne kotły węglowe.. Zwiększy się również wykorzystanie kolektorów słonecznych do przygotowywania ciepłej wody użytkowej.

### **Rozwój sektora podmiotów gospodarczych**

Zakłada się przyrost netto małych podmiotów gospodarczych na poziomie 10 rocznie. W sektorze dużych podmiotów przyjęto, że w okresie 10 lat powstaną 3 tego typu firmy, przy czym wykorzystywać będą gaz ziemny jako paliwo do produkcji ciepła technologicznego.

### **Rozwój istniejących podmiotów**

Po analizie ankiet przeprowadzonych w dużych firmach prognozuje się wzrost zużycia energii elektrycznej na poziomie ok. 2% rocznie. Firmy te przewidują również przeprowadzenie programów zmierzających do oszczędzania energii cieplnej dla potrzeb ogrzewania.

### **Prognoza demograficzna**

Prognozę demograficzną wg GUS na lata 2006 - 2030 dla powiatu drawskiego adaptowaną dla Gminy Drawsko Pomorskie zawarto w tabeli 22.

**Tabela 22. Dane prognozy demograficznej dla gminy Drawsko Pomorskie na lata 2011 – 2026**

rok	liczba ludności		
	razem	miasto	wieś
2011	16 526	11 511	5 015
2016	16 478	11 384	5 094
2026	16 287	11 174	5 112

*Źródło: GUS i obliczenia własne*

Prognoza opracowana dla powiatu drawskiego uwzględnia, oprócz zmian naturalnych (urodzenia i zgony), również zmiany wynikające z migracji wewnątrzpowiatowej i wewnątrzwojewódzkiej.

### **Rozwój systemu gazowniczego**

Decyzje podejmowane przez potencjalnych odbiorców zależą od cen tego nośnika – w tej chwili panuje przekonanie (na podstawie obserwacji ścieżki cenowej tego



nośnika energii), że ceny gazu będą rosły szybciej od cen substytucyjnych nośników energii.

Według informacji WSG Sp. z o.o. na terenie gminy Drawsko Pomorskie istnieje możliwość rozbudowy sieci gazowniczej w rejonach rozwijającego się budownictwa wielorodzinnego i jednorodzinnego w miejscowościach, do których doprowadzona jest sieć gazowa. Wskaźnik kalkulacji ekonomicznej stosowany przez WSG Sp. z o.o. pozwala na przyjęcie założenia, że w tych obszarach rozwoju budownictwa mieszkaniowego i usługowego zostanie przeprowadzona rozbudowa sieci gazowniczej. Minimalne wymogi co do rozbudowy sieci gazowej, to pozyskanie minimum 50 indywidualnych odbiorców grzewczych na 1 km nowej sieci. Wynika z tego, że nie będzie możliwe doprowadzenie sieci gazowej do małych miejscowości oraz do potencjalnych odbiorców leżących w większej odległości od istniejącej sieci gazowej.

Dla potrzeb opracowania przyjęto wykonanie prognozy w dwóch wariantach.

**Wariant I (optymistyczny)** opracowano przy założeniu, że wszelkie czynniki sprzyjające likwidacji kotłowni węglowych i obniżeniu zużycia energii skumulują się. Natomiast przyrost zużycia gazu wynikać będzie z rozwoju sieci gazowej, zwiększonego wykorzystywania gazu do ogrzewania nowo budowanych domów oraz ze zwiększonego zużycia tego paliwa przez podmioty gospodarcze.

**Wariant II (realistyczny)** zakłada, że czynniki ogólne (ceny nośników energii, dochodowość społeczeństwa) oraz uwarunkowania lokalne będą przyczyną jedynie powolnego zmniejszenia zużycia energii i ograniczonej liczby likwidowanych kotłowni węglowych.

W poniższej tabeli 23 przedstawiono w sposób usystematyzowany czynniki i skalę ich oddziaływania na postęp w obniżeniu jednostkowego zapotrzebowania na nośniki energii, skalę wzrostu budownictwa mieszkaniowego i przyrostu liczby podmiotów gospodarczych.

**Tabela 23. Opis wariantów**

<b>Czynnik</b>	<b>Wariant I</b>	<b>Wariant II</b>
rozwój budownictwa mieszkaniowego	przyrost liczby nowych mieszkań będzie utrzymywać się na poziomie nieco mniejszym od wzrostu z lat 2004 – 2010 (12 rocznie od 2011 do 2016 i 8 średniorocznie od 2011 do 2026)	przyrost liczby nowych mieszkań będzie utrzymywać się na poziomie mniejszym od wzrostu z lat 2004 – 2010 (9 rocznie od 2011 do 2016 i 6 średniorocznie od 2011 do 2026)
ceny nośników energii	nastąpi wzrost cen nośników energii na poziomie wyższym niż inflacja przy jednoczesnym wzroście dochodów ludności i firm	wystąpi dalszy wzrost cen na gaz ziemny i paliwa ropopochodne wyprzedzający inflację, ceny energii elektrycznej dążyć będą do cen europejskich
rozwój sieci gazowniczej	do roku 2026 75 % budynków Gminy będzie miało dostęp do sieci gazowej	60% budynków będzie miało dostęp do sieci gazowej

<b>Czynnik</b>	<b>Wariant I</b>	<b>Wariant II</b>
zmiany systemów grzewczych	wystąpi trend wymiany kotłowni węglowych na kotłownię gazowe	ze względu na wzrastające ceny gazu ziemnego większość użytkowników pozostanie przy kotłowniach węglowych
zabiegi termomodernizacyjne	wzrost zamożności społeczeństwa spowoduje zwiększenie liczby zabiegów termomodernizacyjnych w starszych obiektach	postęp w realizacji zabiegów termomodernizacyjnych będzie ograniczony
niekonwencjonalne źródła energii	polityka państwa oraz wspomaganie finansowe spowodują rozwój niekonwencjonalnych źródeł energii:  pompy ciepła, kolektory słoneczne	ze względu na wysokie koszty inwestycyjne postęp w rozwoju niekonwencjonalnych źródeł energii będzie ograniczony
zmiana wyposażenia gospodarstw domowych	stopniowo gospodarstwa domowe zostaną wyposażone w energooszczędne, nowoczesne urządzenia AGD, wystąpi wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną w wyniku trendu zamiany kuchni gazowych (korzystających z gaz ziemnego i płynnego) na kuchnie elektryczne, wystąpi wzrost liczby instalacji klimatyzacyjnych w gospodarstwach domowych oraz instytucjach i zakładach przemysłowych	użytkowany jest nadal sprzęt AGD o większym zapotrzebowaniu na energię, wzrost zużycia energii elektrycznej w gospodarstwach domowych jest ograniczony, jedynie nowo budowane mieszkania wyposażane są w sprzęt energooszczędny,
rozwój gospodarczy	utrzymuje się względnie wysoki poziom rozwoju gospodarczego, powstają nowe podmioty gospodarcze, zwiększa się zużycie energii elektrycznej na potrzeby produkcji przy jednoczesnym ograniczaniu zużycia energii na potrzeby grzewcze, powszechny dostęp do sieci gazowej spowoduje zanik wykorzystania oleju opałowego	wzrost gospodarczy ulega spowolnieniu, zapotrzebowanie na energię elektryczną jest niewielki, a firmy nie dysponują środkami finansowymi na wdrażanie technologii energooszczędnych

**Tabela 24. Oddziaływanie czynników zmian zapotrzebowania na paliwa i energię do 2016 W I**

<b>Czynnik zwiększający</b>	<b>oszacowanie</b>	<b>wartość</b>	<b>jedn.</b>
wzrost liczby mieszkań	Powstaje ok. 12 mieszkań rocznie z zapotrzebowaniem ok. 70 GJ każdy	4 200	GJ
wzrost liczby mieszkań	Powstające 12 mieszkań rocznie korzysta z gazu ziemnego	53	tys. m <sup>3</sup>
wzrost liczby mieszkań	Przyrost zużycia energii elektrycznej przez powstałe 12 mieszkań rocznie	180	MWh
klimatyzacja	2% mieszkań i obiektów wyposażonych zostaje w klimatyzację	205	MWh
kuchnie elektryczne	6% mieszkań korzysta z kuchni elektrycznych	249	MWh
zwiększenie wyposażenia w sprzęt AGD - zmywarki	8% gospodarstw domowych wyposażone w zmywarki	183	MWh
indywidualne kotłownie gazowe zastępują kotłownie węglowe	20 c.o. węglowych przechodzi na gaz ziemny	50	tys. m <sup>3</sup>
biomasa do ogrzewania	10 gospodarstw domowych przechodzi na ogrzewanie słomą	90	Mg słomy
kotłownie gazowe w gosp. dom. w miejsce olejowych	4 mieszkania ogrzewane olejem przechodzą na gaz	11	tys. m <sup>3</sup>
przyrost zużycia en. el w obiektach gminy		0	MWh
przyrost zużycia gazu w obiektach gminy		0	tys. m <sup>3</sup>
rozwój przemysłu	wzrost zużycia gazu	480	tys. m <sup>3</sup>
rozwój przemysłu	wzrost zużycia en. el.	2 800	MWh

<b>Czynnik zmniejszający</b>	<b>oszacowanie</b>	<b>wartość</b>	<b>jedn.</b>
rezygnacja z kuchni gazowych z sieci na rzecz elektrycznych	2% mieszkań	2	tys.m <sup>3</sup>
rezygnacja z kuchni gazowych propan-butan na rzecz elektrycznych	4% mieszkań	11	Mg gazu płynnego

<b>Czynnik zmniejszający</b>	<b>oszacowanie</b>	<b>wartość</b>	<b>jedn.</b>
termomodernizacja	5% mieszkań zmniejsza o 17% zapotrzebowanie na energię grzewczą	3 456	GJ
termomodernizacja	spadek zużycia gazu	48	tys.m <sup>3</sup>
termomodernizacja	spadek zużycia węgla	115	Mg węgla
energooszczędny sprzęt AGD	8 % gospodarstw domowych wymienia sprzęt na energooszczędny	166	MWh
likwidacja kotłowni węglowych	20 likwidowanych	70	Mg węgla
oświetlenie energooszczędne	30% gospodarstw domowych redukuje o 70% zużycie energii elektrycznej na oświetlenie	512	MWh
likwidacja kotłowni węglowych i przejście na biomasę	10 kotłowni węglowych zostaje zlikwidowanych	50	Mg węgla
pompy ciepła	Powstaje 12 instalacji	840	GJ
kolektory słoneczne	60 instalacji do ciepłej wody	27	MWh
likwidacja kotłowni olejowych w gosp. dom.	4 kotłownie olejowe zostają zlikwidowane	12	Mg oleju
rezygnacja z oleju opałowego w podmiotach	rezygnacja z oleju opałowego	60	Mg oleju
rezygnacja z gazu płynnego w podmiotach		6	Mg gazu płynnego
oszczędności en. el. w przemyśle i usługach		60	MWh
rezygnacja z węgla w przemyśle i usługach		70	Mg węgla
oszczędności gazu. w przemyśle i usługach		0	tys. m <sup>3</sup>
rezygnacja z węgla w obiektach gminy		56	Mg węgla
rezygnacja z oleju opałowego w obiektach gminy		0	Mg oleju
oszczędności w ogrzewaniu obiektów gminy	wykonanie zabiegów termomodernizacyjnych	15	tys. m <sup>3</sup>
oszczędności energii na oświetlenie obiektów gminy	wymiana źródeł światła na energooszczędne	30	MWh

Tabela 25. Zmiany netto dla W I 2016

nośnik energii	jedn.	wartość	Wartość w GJ
węgiel	Mg	-361	-8 669
olej opałowy	Mg	-72	-3 024
gaz ziemny	tys. m <sup>3</sup>	728	22 581
gaz płynny	Mg	-17	-698
energia elektryczna	MWh	2 822	10 158
biomasa	Mg	90	1 260

Tabela 26. Oddziaływanie czynników zmian zapotrzebowania na paliwa i energię – W II 2016

Czynnik zwiększający	oszacowanie	wartość	jedn.
wzrost liczby mieszkań	Powstaje ok. 9 mieszkań rocznie z zapotrzebowaniem ok. 70 GJ każdy	3 150	GJ
wzrost liczby mieszkań	Powstające 7 mieszkania rocznie korzysta z gazu ziemnego	39	tys. m <sup>3</sup>
wzrost liczby mieszkań	Przyrost zużycia energii elektrycznej przez powstałe 9 mieszkań rocznie	75	MWh
klimatyzacja	1% mieszkań i obiektów wyposażonych zostaje w klimatyzację	102	MWh
kuchnie elektr.	3% mieszkań korzysta z kuchni elektrycznych	124	MWh
zwiększenie wyposażenia w sprzęt AGD - zmywarki	5% gospodarstw domowych wyposażone w zmywarki	114	MWh
indywidualne kotłownie gazowe zastępują kotłownie węglowe	10 c.o. węglowych przechodzi na gaz ziemny	25	tys. m <sup>3</sup>
biomasa do ogrzewania	4 gospodarstw domowych przechodzi na ogrzewanie słomą	32	Mg słomy
kotłownie gazowe w gosp. dom. w miejsce olejowych	2	5	tys. m <sup>3</sup>
przyrost zużycia en. el w obiektach gminy		0	MWh
przyrost zużycia gazu w obiektach gminy		0	tys. m <sup>3</sup>
rozwój przemysłu	wzrost zużycia gazu	250	tys. m <sup>3</sup>
rozwój przemysłu	wzrost zużycia en. el.	1 600	MWh

Czynnik zmniejszający	oszacowanie	wartość	jedn.
rezygnacja z kuchni gazowych z sieci na rzecz elektrycznych	1 % mieszkań	1	tys.m <sup>3</sup>
rezygnacja z kuchni gazowych propan-butan na rzecz elektrycznych	2 % mieszkań	6	Mg gazu płynnego
termomodernizacja	3 % mieszkań zmniejsza o 17% zapotrzebowanie na energię grzewczą	2 074	GJ
termomodernizacja	spadek zużycia gazu	14	tys.m <sup>3</sup>
termomodernizacja	spadek zużycia węgla	138	t węgla
energooszczędny sprzęt AGD	5 % gospodarstw domowych wymienia sprzęt na energooszczędny	104	MWh
likwidacja kotłowni węglowych	10 likwidowanych	35	Mg węgla
oświetlenie energooszczędne	15 % gospodarstw domowych redukuje o 70% zużycie energii elektrycznej na oświetlenie	255	MWh
likwidacja kotłowni węglowych i przejście na biomasę	4 kotłownie węglowe zostają zlikwidowane	20	Mg węgla
pompy ciepła	Powstaje 8 instalacji	560	GJ
kolektory słoneczne	30 instalacji do ciepłej wody	14	MWh
likwidacja kotłowni olejowych w gosp. dom.	2 kotłownie olejowe zostają zlikwidowane	4	Mg oleju
rezygnacja z oleju opałowego w podmiotach	rezygnacja z oleju opałowego	40	Mg oleju
rezygnacja z gazu płynnego w podmiotach		5	Mg gazu płynnego
oszczędności en. el. w przemyśle i usługach		50	MWh
rezygnacja z węgla w przemyśle i usługach		50	Mg węgla
oszczędności gazu. w przemyśle i usługach		0	tys. m <sup>3</sup>
rezygnacja z węgla w obiektach gminy		21	Mg węgla
rezygnacja z oleju opałowego w obiektach gminy		0	Mg oleju

Czynnik zmniejszający	oszacowanie	wartość	jedn.
oszczędności w ogrzewaniu obiektów gminy	wykonanie zabiegów termomodernizacyjnych	9	tys. m <sup>3</sup>
oszczędności energii na oświetlenie obiektów gminy	wymiana źródeł światła na energooszczędne	20	MWh

Tabela 27. Zmiany netto do W II 2016

nośnik energii	jedn.	wartość	Wartość w GJ
węgiel	Mg	-264	-6 342
olej opałowy	Mg	-44	-1 848
gaz ziemny	tys. m <sup>3</sup>	395	12 259
gaz płynny	Mg	-11	-431
energia elektryczna	MWh	1 573	5 663
biomasa	Mg	32	448

Tabela 28. Oddziaływanie czynników zmian zapotrzebowania na paliwa i energię W I  
2026

Czynnik zwiększający	oszacowanie	wartość	jedn.
wzrost liczby mieszkań	Powstaje ok.7 mieszkań rocznie z zapotrzebowaniem ok. 70 GJ każdy	10 080	GJ
wzrost liczby mieszkań	Powstające 5 mieszkań rocznie korzysta z gazu ziemnego	202	tys. m <sup>3</sup>
wzrost liczby mieszkań	Przyrost zużycia energii elektrycznej przez powstałe 7 mieszkań rocznie	346	MWh
klimatyzacja	4 % mieszkań i obiektów wyposażonych zostaje w klimatyzację	416	MWh
kuchnie elektr.	15 % mieszkań korzysta z kuchni elektrycznych	632	MWh
zwiększenie wyposażenia w sprzęt AGD - zmywarki	20% gospodarstw domowych wyposażone w zmywarki	463	MWh
indywidualne kotłownie gazowe zastępują kotłownie węglowe	300 c.o. węglowych przechodzi na gaz ziemny	750	tys. m <sup>3</sup>
biomasa do ogrzewania	25 gospodarstw domowych przechodzi na ogrzewanie słomą	200	Mg słomy
kotłownie gazowe w gosp. dom . w miejsce olejowych	12 systemów ogrzewania gazowego	24	tys. m <sup>3</sup>
przyrost zużycia en. el w obiektach gminy		0	MWh
przyrost zużycia gazu w obiektach gminy		10	tys. m <sup>3</sup>
rozwój przemysłu	wzrost zużycia gazu	2 100	tys. m <sup>3</sup>
rozwój przemysłu	wzrost zużycia en. el.	5 500	MWh

Czynnik zmniejszający	oszacowanie	wartość	jedn.
rezygnacja z kuchni gazowych z sieci na rzecz elektrycznych	4 % mieszkań	3	tys.m <sup>3</sup>
rezygnacja z kuchni gazowych propan-butan na rzecz elektrycznych	20 % mieszkań	55	Mg gazu płynnego
termomodernizacja	25 % mieszkań zmniejsza o 17 % zapotrzebowanie na energię grzewczą	17 282	GJ
termomodernizacja	spadek zużycia gazu	90	tys.m <sup>3</sup>



<b>Czynnik zmniejszający</b>	<b>oszacowanie</b>	<b>wartość</b>	<b>jedn.</b>
termomodernizacja	spadek zużycia węgla	576	Mg węgla
energooszczędny sprzęt AGD	80% gospodarstw domowych wymienia sprzęt na energooszczędny	1 685	MWh
likwidacja kotłowni węglowych	300 likwidowanych	1 050	Mg węgla
oświetlenie energooszczędne	90% gospodarstw domowych redukuje o 70% zużycie energii elektrycznej na oświetlenie	1 558	MWh
likwidacja kotłowni węglowych i przejście na biomasę	25 kotłowni węglowych zostaje zlikwidowanych	125	Mg węgla
pompy ciepła	Powstaje 40 instalacji	2 800	GJ
kolektory słoneczne	200 instalacji do ciepłej wody	90	MWh
likwidacja kotłowni olejowych w gosp. dom.	6 kotłowni olejowych zostaje zlikwidowanych	15	Mg oleju
rezygnacja z oleju opałowego w podmiotach	rezygnacja z oleju opałowego	400	Mg oleju
rezygnacja z gazu płynnego w podmiotach		18	Mg gazu płynnego
oszczędności en. el. w przemyśle i usługach		200	MWh
rezygnacja z węgla w przemyśle i usługach		200	Mg węgla
oszczędności gazu. w przemyśle i usługach		30	tys. m <sup>3</sup>
rezygnacja z węgla w obiektach gminy		115	Mg węgla
rezygnacja z oleju opałowego w obiektach gminy		16	Mg oleju
oszczędności w ogrzewaniu obiektów gminy	wykonanie 100% zabiegów termomodernizacyjnych	20	tys. m <sup>3</sup>
oszczędności energii na oświetlenie obiektów gminy	wymiana źródeł światła na energooszczędne	180	MWh

Tabela 29. Zmiany netto do W I 2026

nośnik energii	jedn.	wartość	wartość w GJ
węgiel	Mg	-3 186	-76 465
olej opałowy	Mg	-431	-18 102
gaz ziemny	tys. m <sup>3</sup>	3 443	106 718
gaz płynny	Mg	-73	-3 000
energia elektryczna	MWh	3 643	13 115
biomasa	Mg	200	2 800

Tabela 30. Oddziaływanie czynników zmian zapotrzebowania na paliwa i energię W II 2026

Czynnik zwiększający	oszacowanie	wartość	jedn.
wzrost liczby mieszkań	Powstaje ok 6 mieszkań rocznie z zapotrzebowaniem ok. 70 GJ każdy	8 400	GJ
wzrost liczby mieszkań	Powstające 4 mieszkania rocznie korzystają z gazu ziemnego	84	tys. m <sup>3</sup>
wzrost liczby mieszkań	Przyrost zużycia energii elektrycznej przez powstałe 6 mieszkań rocznie	360	MWh
klimatyzacja	3 % mieszkań i obiektów wyposażonych zostaje w klimatyzację	309	MWh
kuchnie elektr.	10 % mieszkań korzysta z kuchni elektrycznych	418	MWh
zwiększenie wyposażenia w sprzęt AGD - zmywarki	20 % gospodarstw domowych wyposażone w zmywarki	230	MWh
indywidualne kotłownie gazowe zastępują kotłownie węglowe	180 c.o. węglowych przechodzi na gaz ziemny	450	tys. m <sup>3</sup>
biomasa do ogrzewania	20 gospodarstw domowych przechodzi na ogrzewanie słomą	160	Mg słomy
kotłownie gazowe w gosp. dom. w miejsce olejowych	6 systemów ogrzewania olejowego przechodzi na kotłownie gazowe	18	tys. m <sup>3</sup>
przyrost zużycia en. el w obiektach gminy		0	MWh
przyrost zużycia gazu w obiektach gminy		0	tys. m <sup>3</sup>
rozwój przemysłu	wzrost zużycia gazu	900	tys. m <sup>3</sup>

rozwój przemysłu	wzrost zużycia en. el.	3 800	MWh
<b>Czynnik zmniejszający</b>	<b>oszacowanie</b>	<b>wartość</b>	<b>jedn.</b>
rezygnacja z kuchni gazowych z sieci na rzecz elektrycznych	2 % mieszkań	2	tys. m <sup>3</sup>
rezygnacja z kuchni gazowych propan-butan na rzecz elektrycznych	15 % mieszkań	41	Mg gazu płynnego
termomodernizacja	20 % mieszkań zmniejsza o 17 % zapotrzebowanie na energię grzewczą	13 825	GJ
termomodernizacja	spadek zużycia gazu	144	tys.m3
termomodernizacja	spadek zużycia węgla	461	Mg węgla
energooszczędny sprzęt AGD	60 % gospodarstw domowych wymienia sprzęt na energooszczędny	1 253	MWh
likwidacja kotłowni węglowych	180 likwidowanych	630	Mg węgla
oświetlenie energooszczędne	70 % gospodarstw domowych redukuje o 70% zużycie energii elektrycznej na oświetlenie	1 202	MWh
likwidacja kotłowni węglowych i przejście na biomasę	20 kotłowni węglowych zostaje zlikwidowanych	100	Mg węgla
pompy ciepła	Powstaje 30 instalacji	2 100	GJ
kolektory słoneczne	120 instalacji do ciepłej wody	54	MWh
likwidacja kotłowni olejowych w gosp. dom.	6 kotłowni olejowych zostaje zlikwidowanych	15	Mg oleju
rezygnacja z oleju opałowego w podmiotach	rezygnacja z oleju opałowego	200	Mg oleju
rezygnacja z gazu płynnego w podmiotach		14	Mg gazu płynnego
oszczędności en. el. w przemyśle i usługach		140	MWh
rezygnacja z węgla w przemyśle i usługach		100	Mg węgla
oszczędności gazu. w przemyśle i usługach		20	tys. m <sup>3</sup>
rezygnacja z węgla w obiektach gminy		115	Mg węgla
rezygnacja z oleju opałowego w obiektach gminy		16	Mg oleju

oszczędności w ogrzewaniu obiektów gminy	wykonanie zabiegów termomodernizacyjnych	10	tys. m <sup>3</sup>
oszczędności energii na oświetlenie obiektów gminy	wymiana źródeł światła na energooszczędne	70	MWh

Tabela 31. Zmiany netto do W II 2026

nośnik energii	jedn.	wartość	wartość w GJ
węgiel	Mg	-1 406	-33 740
olej opałowy	Mg	-231	-9 702
gaz ziemny	tys. m <sup>3</sup>	1 676	51 969
gaz płynny	Mg	-55	-2 271
energia elektryczna	MWh	1 497	5 391
biomasa	Mg	160	2 240

## 8.2. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA ENERGII

Bilans zaopatrzenia w ciepło obejmuje produkcję i zużycie ciepła na terenie gminy.

- kotłownie przemysłowe i osiedlowe;
- kotłownie indywidualne (budynki jednorodzinne);
- kotłownie wspólnot mieszkaniowych;
- kotłownie lokalne w budynkach użyteczności publicznej, handlowych, usługowych;
- źródła indywidualne mieszkańców gminy, których mieszkania wyposażone są w piece grzewcze, kuchnie (węglowe, gazowe, elektryczne), instalacje przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Konsumentami ciepła w gminie Drawsko Pomorskie są:

- zakłady przemysłowe i instytucje,
- budownictwo mieszkaniowe,
- budownictwo użyteczności publicznej, rzemiosło, handel i usługi.

Tabela 32. Bilans nośników energii na rok 2016 wg wariantu I w jednostkach naturalnych

Wyszczególnienie	węgiel	olej opałowy	gaz ziemny	gaz płynny	biomasa	en. elektr
	Mg	Mg	tys. nm3	Mg	Mg	MWh
Jednostki organizacyjne Gminy Drawsko Pomorskie	59	16	213	0	4	1 326
podmioty gosp. i instytucje	180	906	1 862	12	65	25 679
ciepłownie	1 120	0	993	0	0	0
gospodarstwa domowe	5 565	3	1 810	267	3790	11 356
<b>RAZEM</b>	<b>6 924</b>	<b>925</b>	<b>4 878</b>	<b>279</b>	<b>3 859</b>	<b>38 361</b>

Tabela 33. Bilans nośników energii na rok 2016 wg wariantu I w GJ

Wyszczególnienie	węgiel	olej opałowy	gaz ziemny	gaz płynny	biomasa	en. el.
	GJ	GJ	GJ	GJ	GJ	GJ
Jednostki organizacyjne Gminy Drawsko Pomorskie	1 475	672	6 594	0	52	4 774
podmioty gosp. i instytucje	4 500	38 031	57 734	552	845	92 445
ciepłownie	28 000	0	30 771	0	0	0
gospodarstwa domowe	139 120	126	56 104	12 280	49 270	40 881
<b>RAZEM</b>	<b>173 095</b>	<b>38 829</b>	<b>151 203</b>	<b>12 832</b>	<b>50 167</b>	<b>138 101</b>

Tabela 34. Bilans nośników energii na rok 2016 wg wariantu II w jednostkach naturalnych

Wyszczególnienie	węgiel	olej opałowy	gaz ziemny	gaz płynny	biomasa	en. el.
	Mg	Mg	tys. nm3	Mg	Mg	MWh
Jednostki organizacyjne Gminy Drawsko Pomorskie	94	16	219	0	4	1 336
podmioty gosp. i instytucje	200	926	1 632	13	1350	24 489
ciepłownie	1 120	0	893	0	0	0
gospodarstwa domowe	5 607	11	1 801	272	3 732	11 287
<b>RAZEM</b>	<b>7 021</b>	<b>953</b>	<b>4 545</b>	<b>285</b>	<b>5 086</b>	<b>37 113</b>

Tabela 35. Bilans nośników energii na rok 2016 wg wariantu II w GJ

Wyszczególnienie	węgiel	olej	gaz	gaz płynny	biomasa	en. el.
	GJ	GJ	GJ	GJ	GJ	GJ
Jednostki organizacyjne Gminy Drawsko Pomorskie	2 350	672	6 780	0	52	4 810
podmioty gosp. i instytucje	5 000	38 871	50 604	598	17 550	88 161
ciepłownie	28 000	0	27 671	0	0	0
gospodarstwa domowe	140 169	462	55 827	12 534	48 516	40 634
<b>RAZEM</b>	<b>175 519</b>	<b>40 005</b>	<b>140 881</b>	<b>13 132</b>	<b>66 118</b>	<b>133 605</b>

Tabela 36. Bilans nośników energii na rok 2026 wg wariantu I w jednostkach naturalnych

Wyszczególnienie	węgiel	olej	gaz	gaz płynny	biomasa	en. el.
	Mg	Mg	tys. nm3	Mg	Mg	MWh
Jednostki organizacyjne Gminy Drawsko Pomorskie	0	0	218	0	0	1 176
podmioty gosp. i instytucje	50	566	3 452	0	1350	28 239
ciepłownie	0	0	1 293	0	0	0
gospodarstwa domowe	4 049	0	2 629	223	3 900	9 767
<b>RAZEM</b>	<b>4 099</b>	<b>566</b>	<b>7 592</b>	<b>223</b>	<b>5 250</b>	<b>39 183</b>

Tabela 37. Bilans nośników energii na rok 2026 wg wariantu I w GJ

Wyszczególnienie	węgiel	olej	gaz	gaz płynny	biomasa	en. el.
	GJ	GJ	GJ	GJ	GJ	GJ
Jednostki organizacyjne Gminy Drawsko Pomorskie	0	0	6 749	11	0	4 234
podmioty gosp. i instytucje	1 250	23 751	107 024	0	17 550	101 661
ciepłownie	0	0	40 071	0	0	0
gospodarstwa domowe	101 223	0	81 496	10 250	50 700	35 163
<b>RAZEM</b>	<b>102 473</b>	<b>23 751</b>	<b>235 340</b>	<b>10 261</b>	<b>68 250</b>	<b>141 058</b>

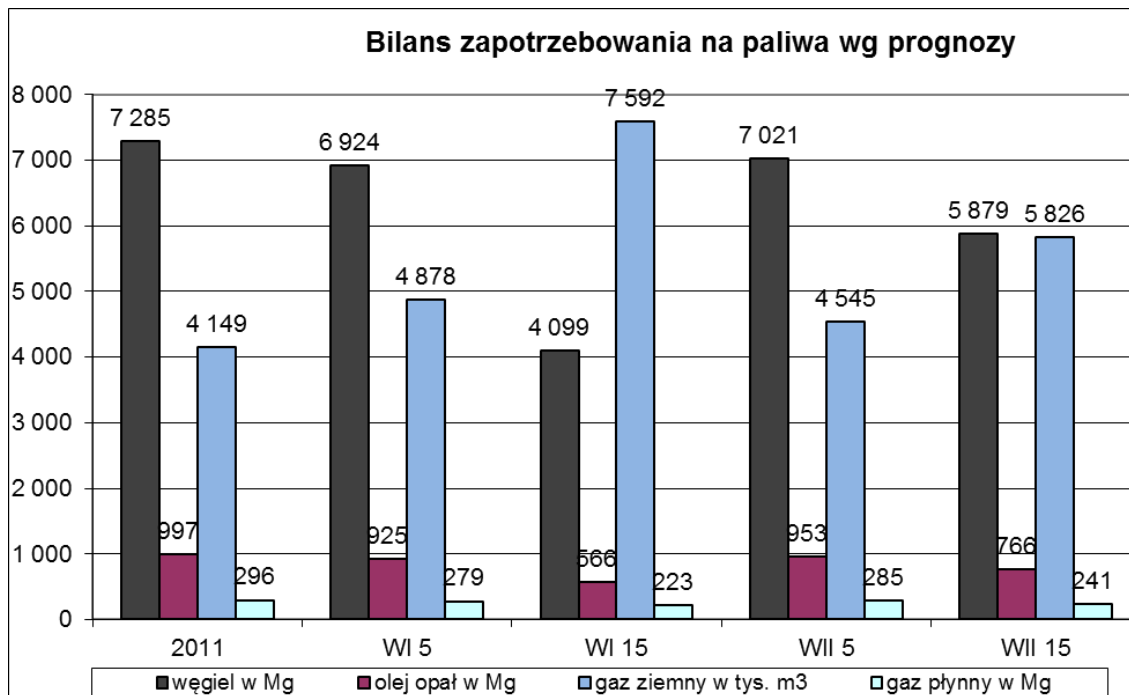
**Tabela 38. Bilans nośników energii na rok 2026 wg wariantu II w jednostkach naturalnych**

Wyszczególnienie	węgiel	olej	gaz	gaz płynny	biomasa	en. el.
	Mg	Mg	tys. nm3	Mg	Mg	MWh
Jednostki organizacyjne Gminy Drawsko Pomorskie	0	0	218	0	0	1 286
podmioty gosp. i instytucje	150	766	2 262	4	1350	25 699
ciepłownie	1 120	0	1 193	0	0	0
gospodarstwa domowe	4 609	0	2 153	237	3 860	10 052
<b>RAZEM</b>	<b>5 879</b>	<b>766</b>	<b>5 826</b>	<b>241</b>	<b>5 210</b>	<b>37 037</b>

**Tabela 39. Bilans nośników energii na rok 2026 wg wariantu II w GJ**

Wyszczególnienie	węgiel	olej	gaz	gaz płynny	biomasa	en. el.
	GJ	GJ	GJ	GJ	GJ	GJ
Jednostki organizacyjne Gminy Drawsko Pomorskie	0	0	6 749	0	0	4 630
podmioty gosp. i instytucje	3 750	32 151	70 134	184	17 550	92 517
ciepłownie	28 000	0	36 971	0	0	0
gospodarstwa domowe	115 229	0	66 738	10 884	50 180	36 186
<b>RAZEM</b>	<b>146 979</b>	<b>32 151</b>	<b>180 591</b>	<b>11 068</b>	<b>67 730</b>	<b>133 334</b>

Wykres 2. Prognoza zużycia paliw w latach 2016 - 2026



W zależności od wariantu zmiany zapotrzebowania na paliwa przedstawiają się następująco:

- Węgiel - w wariantcie I do roku 2016 nastąpi zmniejszenie zużycia o 5 %, natomiast do roku 2026 zmniejszenie o 44 %. W wariantcie II do roku 2016 zużycie zostanie zmniejszone o 4 %, a do roku 2026 zmniejszone o 19 %, w stosunku do roku bazowego 2011. Wartości tych spadków uzależnione są przede wszystkim od relacji cen nośników energii i kondycji ekonomicznej gospodarstw domowych.
- Olej opałowy – w wariantcie I i II zakłada się stopniową rezygnację z tego typu paliwa zarówno w budynkach mieszkalnych jak i w podmiotach gospodarczych i usługach. W zależności od zakresu rozbudowy sieci gazowej i cen gazu zmniejszenie zużycia oleju opałowego szacuje się na 43% w wariantcie I i ok. 23% w wariantcie II.
- Gaz płynny - w wariantcie I do roku 2016 nastąpi zmniejszenie zużycia o 6 %, natomiast do roku 2026 zmniejszenie o 25 %. W wariantcie II do roku 2016 zmniejszenie o 4 %, a do roku 2026 zmniejszenie o 19 %, w stosunku do roku bazowego 2011. Zmiany te nastąpią w wyniku używania do gotowania gazu ziemnego i energii elektrycznej.



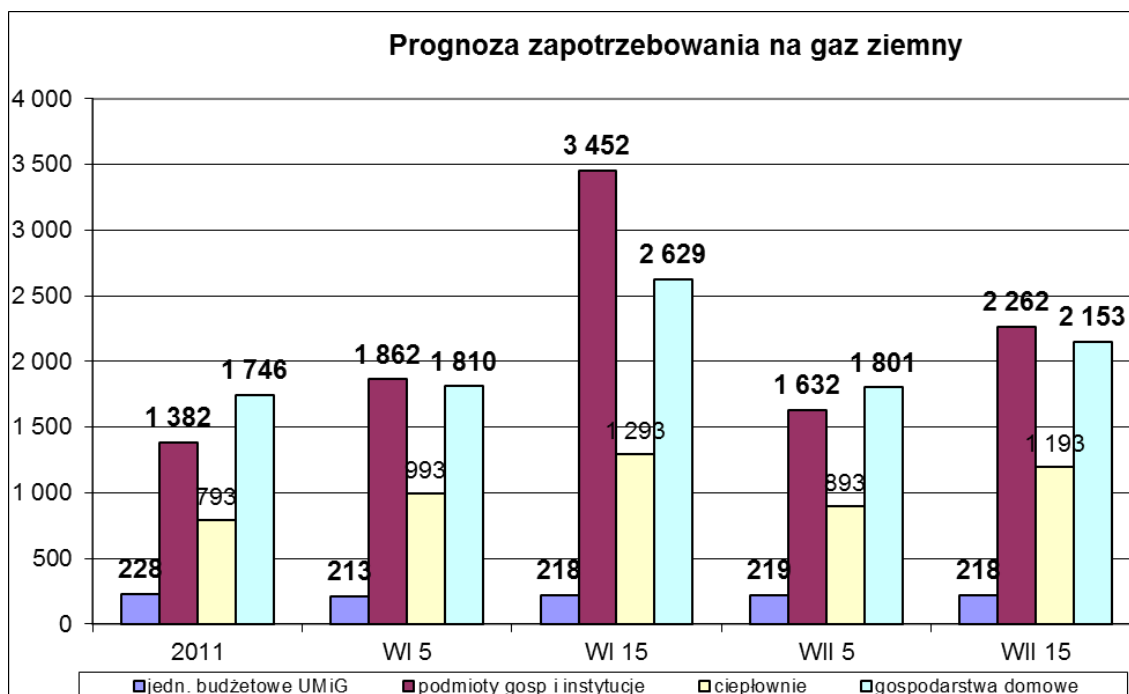
### 8.3. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA PALIW GAZOWYCH

Zapotrzebowanie na gaz ziemny uzależnione jest od dwóch kluczowych czynników – cen nośników substytucyjnych oraz dostępu do sieci gazowniczej. Siłę oddziaływania tych czynników opisano w rozdziale opisującym założenia do prognozy.

Tabela 40. Prognoza zapotrzebowania na gaz ziemny

Wyszczególnienie	2011	WI 5	WI 15	WII 5	WII 15
	tys. nm <sup>3</sup>	tys. nm <sup>3</sup>	tys. nm <sup>3</sup>	tys. nm <sup>3</sup>	tys. nm <sup>3</sup>
jednostki organizacyjne Gminy Drawsko Pomorskie	228	213	218	219	218
podmioty gosp. i instytucje	1 382	1 862	3 452	1 632	2 262
ciepłownie	793	993	1 293	893	1 193
gospodarstwa domowe	1 746	1 810	2 629	1 801	2 153
<b>RAZEM</b>	<b>4 149</b>	<b>4 878</b>	<b>7 592</b>	<b>4 545</b>	<b>5 826</b>

Wykres 3. Prognoza zapotrzebowania na gaz ziemny (w tys. nm<sup>3</sup>) na lata 2016 - 2026



W zależności od wariantu przyrost zużycia gazu ziemnego wynosi dla wariantu I do roku 2016 – o ponad 18 %, a do roku 2026 – o 83 %. Odpowiednio dla wariantu II do roku 2016 – o 10 %, a do roku 2026 – o 40 %. Takie wzrosty zużycia gazu

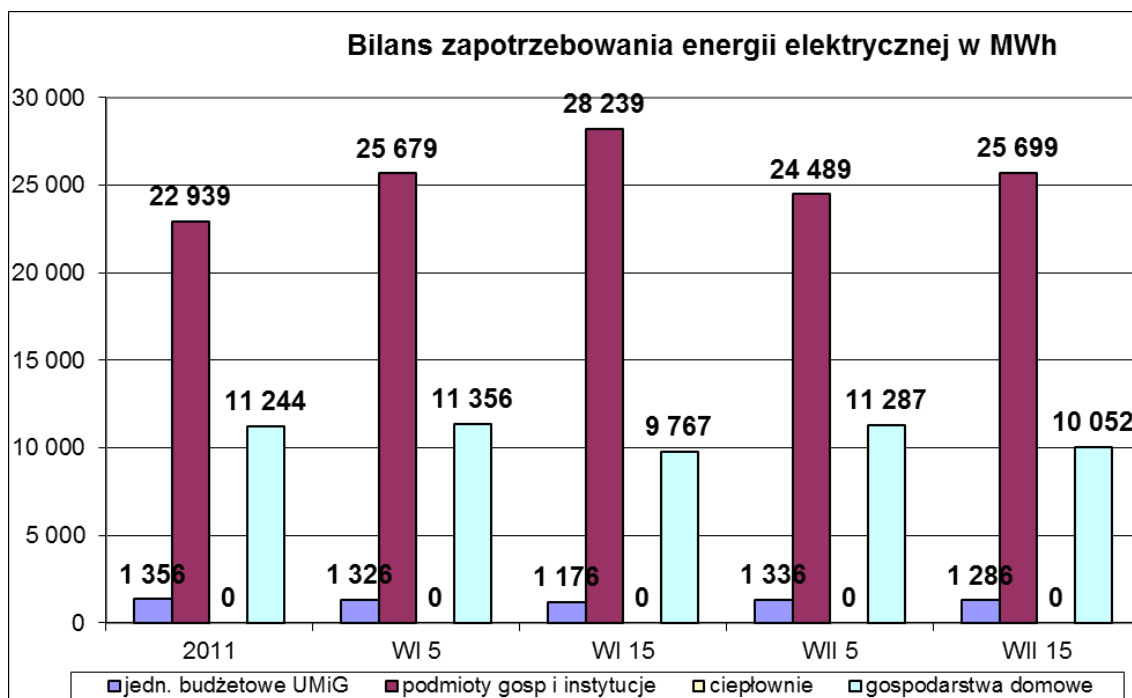
ziemnego wynikają z przyjętego założenia: nowo budowane mieszkania w pełni korzystają z gazu ziemnego, a dostęp do sieci gazowej jest sukcesywnie powiększany.

#### **8.4. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ**

**Tabela 41. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną**

<b>Wyszczególnienie</b>	<b>2011</b>	<b>WI 5</b>	<b>WI 15</b>	<b>WII 5</b>	<b>WII 15</b>
	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh
Jednostki organizacyjne Gminy Drawsko Pomorskie	1 356	1 326	1 176	1 336	1 286
podmioty gosp. i instytucje	22 939	25 679	28 239	24 489	25 699
ciepłownie	0	0	0	0	0
gospodarstwa domowe	11 244	11 356	9 767	11 287	10 052
<b>RAZEM</b>	<b>35 540</b>	<b>38 361</b>	<b>39 183</b>	<b>37 113</b>	<b>37 037</b>

**Wykres 4. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną (w MWh) na lata 2016 - 2026**



W zależności od wariantu przyrost zużycia energii elektrycznej wynosi dla wariantu I do roku 2016 – 8 %, a do roku 2026 – 10 %. Dla wariantu II do roku 2016 – 4 %, a do roku 2026 – 5 %. Powyższe przyrosty odpowiadają wartościom prognozowanego zużycia energii wg „Polityki energetycznej Polski do roku 2030”.

## **9. OSZACOWANIE EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ WG. PROPONOWANYCH WARIANTÓW ZAOPATRZENIA GMINY W ENERGIĘ**

### **9.1. WYMAGANIA DOTYCZĄCE POWIETRZA**

Zgodnie z przepisami dotyczącymi ochrony środowiska obowiązkiem zakładu emitującego zanieczyszczenia do atmosfery jest posiadanie decyzji o dopuszczalnej emisji zanieczyszczeń. Decyzja ta określa rodzaje i ilość substancji zanieczyszczających z procesów technologicznych i operacji technicznych dopuszczonych do wprowadzenia do powietrza, określone w mg/m<sup>3</sup> suchych gazów odlotowych w warunkach normalnych, przy zawartości tlenu w gazach odlotowych:

- 6 % dla paliw stałych;
- 3 % dla paliw ciekłych i gazowych.

Dopuszczalne do wprowadzenia do powietrza ilości zanieczyszczeń ze spalania paliw dla poszczególnych kategorii źródeł określają Załączniki 1, 2 i 3 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2005 r. w sprawie standardów emisyjnych z instalacji (Dz. U. 2005 nr 260 poz. 2181 z dnia 29 grudnia 2005 r.).

W załączniku nr 1 do ww. rozporządzenia określono dopuszczalne emisje dla źródeł, do których pierwsze pozwolenie na budowę lub odpowiednik tego pozwolenia wydano przed dniem 1 lipca 1987 r., zwane "źródłami istniejącymi", w załączniku 2 - źródeł, dla których pierwsze pozwolenie na budowę wydano po dniu 30 czerwca 1987 r., zwane "źródłami nowymi", jeżeli wniosek o wydanie pozwolenia na budowę złożono przed dniem 27 listopada 2002 r., a źródła zostały oddane do użytkowania nie później niż do dnia 27 listopada 2003 r., zaś załącznik nr 3 określa standardy emisyjne:

- 1) ze źródeł nowych, dla których wnioski o wydanie pozwolenia na budowę złożono po dniu 26 listopada 2002 r. lub które zostały oddane do użytkowania po dniu 27 listopada 2003 r.,
- 2) z turbin gazowych, dla których decyzje o pozwoleniu na budowę wydano po dniu 30 czerwca 2002 r. lub które zostały oddane do użytkowania po dniu 27 listopada 2003 r.,
- 3) ze źródeł istotnie zmienionych po dniu 27 listopada 2003 r. w sposób zgodny z art. 3 pkt 7 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska.

Pozwolenie określa:

- 1) rodzaj i parametry instalacji istotne z punktu widzenia przeciwdziałania zanieczyszczeniom,

- 2) wielkość dopuszczalnej emisji w warunkach normalnego funkcjonowania instalacji, nie większą niż wynikająca z prawidłowej eksploatacji instalacji, dla poszczególnych wariantów funkcjonowania,
- 3) maksymalny dopuszczalny czas utrzymywania się uzasadnionych technologicznie warunków eksploatacyjnych odbiegających od normalnych, w szczególności w przypadku rozruchu i unieruchomienia instalacji, a także warunki wprowadzania do środowiska substancji lub energii w takich przypadkach oraz warunki emisji,
- 4) rodzaj i ilość wykorzystywanej energii, materiałów, surowców i paliw,
- 5) źródła powstawania albo miejsca wprowadzania do środowiska substancji lub energii,
- 6) zakres i sposób monitorowania procesów technologicznych, w tym pomiaru i ewidencjonowania wielkości emisji,
- 7) sposób postępowania w przypadku uszkodzenia aparatury pomiarowej służącej do monitorowania procesów technologicznych, jeżeli jej zastosowanie jest wymagane,
- 8) sposób i częstotliwość przekazywania informacji i danych, o których mowa w pkt 6, organowi właściwemu do wydania pozwolenia,
- 9) wymagane działania, w tym środki techniczne mające na celu zapobieganie lub ograniczanie emisji.

Ponadto, może określać:

- 1) sposób postępowania w razie zakończenia eksploatacji instalacji,
- 2) wielkość i formę zabezpieczenia roszczeń.

Brak aktualnej decyzji o emisji dopuszczalnej lub przekroczenie wielkości emisji określonej w decyzji powodują konieczność zapłacenia odpowiednich kar.

Zgodnie z art. 281. pkt. 1. ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2001, nr 62 poz. 627 z dnia 20 czerwca 2001 r. z późn. zm.) (t.j. Dz.U.z 2008 nr 25 poz. 150) do ponoszenia opłat za korzystanie ze środowiska oraz administracyjnych kar pieniężnych stosuje się odpowiednio, z zastrzeżeniem ust. 2, przepisy działu III ustawy - Ordynacja podatkowa, z tym że uprawnienia organów podatkowych przysługują marszałkowi województwa albo wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska.

## **9.2. OPŁATY ZA GOSPODARCZE KORZYSTANIE ZE ŚRODOWISKA**

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 14 października 2008r. w sprawie opłat za korzystanie ze środowiska (Dz.U. 2008 Nr 196, poz. 1217) określa wysokość jednostkowych opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska. Wprowadzanie zanieczyszczeń gazowych i pyłowych powstałych w wyniku energetycznego spalania paliw wiąże się z koniecznością wnoszenia opłat za te zanieczyszczenia. Podane w Rozporządzeniu stawki dotyczą sytuacji, gdy

wielkości emitowanych zanieczyszczeń mieszczą się w granicach określonych w "decyzji o emisji dopuszczalnej". Przestrzeganie wymogów decyzji posiadanej przez zakład (kotłownię), a dotyczącej emisji dopuszczalnych ilości zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza, podlega okresowym pomiarowym badaniom. W przypadku stwierdzenia przekroczeń w stosunku do posiadanej przez zakład (kotłownię) "decyzji o dopuszczalnej emisji" Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska nakłada na ten zakład (kotłownię) karę pieniężną.

Jednostkowe stawki opłat dla typowych zanieczyszczeń powstających podczas energetycznego spalania paliw w źródłach o łącznej wydajności cieplnej powyżej:

- 0,5 MWt opalanych węglem kamiennym lub olejem ;
- 1,0 MWt opalanych koksem, drewnem lub gazem

przedstawiono w tabeli 52.

**Tabela 52. Stawki opłat za zanieczyszczenia powietrza**

Lp.	Rodzaj wprowadzanych zanieczyszczeń	jednostkowa stawka zł/kg	
		2000 r.	2011 r.
1	dwutlenek siarki – SO <sub>2</sub>	0,34	0,48
2	tlenki azotu - NO <sub>x</sub>	0,34	0,48
3	pyły ze spalania paliw	0,23	0,32
4	tlenek węgla - CO	0,09	0,11
5	dwutlenek węgla <sup>1</sup> - CO <sub>2</sub>	0,18 <sup>1</sup>	0,26 <sup>1</sup>

<sup>1</sup> – dla dwutlenku węgla cena w zł/Mg

*Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 4 października 2010 r. w sprawie wysokości stawek opłat za korzystanie ze środowiska na rok 2011 (M.P. z dnia 22 października 2010 r.)*

### 9.3. DANE I ZAŁOŻENIA DO OBLICZEŃ EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ

Do obliczeń emisji zanieczyszczeń przyjęto ilości paliw określone w rozdziale dotyczącym prognozy zapotrzebowania na nośniki energii z uwzględnieniem zmian w obu wariantach na lata 2016 i 2026.

### 9.4. OBLICZENIA EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ

Wartości wskaźników emisji przyjęte dla potrzeb opracowania

**Tabela 53. Wskaźniki emisji (uśrednione) dla węgla**

		Ciepłownie	Gospodarstwa domowe	Podmioty gospodarcze	jednostki organizacyjne gminy Drawsko Pomorskie
SO <sub>2</sub>	kg/Mg	6,4	6,4	6,4	6,4
NO <sub>x</sub>	kg/Mg	7,6	1,4	7,6	7,6
pył	kg/Mg	22,6	22,9	22,7	22,7
CO	kg/Mg	2,4	83,9	2,37	2,37
CO <sub>2</sub>	kg/Mg	2 512,0	2 512,0	2512,0	2512,0

**Tabela 54. Wskaźniki emisji (uśrednione) dla gazu ziemnego**

		Ciepłownie	Gospodarstwa domowe	Podmioty gospodarcze	jednostki organizacyjne Gminy Drawsko Pomorskie
SO <sub>2</sub>	kg/Mg	0,0	0,0	0,0	0,0
NO <sub>x</sub>	kg/Mg	1,9	1,3	1,9	1,9
pył	kg/Mg	0,0	0,0	0,0	0,0
CO	kg/Mg	0,7	1,3	0,7	0,7
CO <sub>2</sub>	kg/Mg	1 838,7	1 838,7	1838,7	1838,7

**Tabela 55. Wskaźniki emisji (uśrednione) dla oleju opałowego**

		Ciepłownie	Gospodarstwa domowe	Podmioty gospodarcze	jednostki organizacyjne Gminy Drawsko Pomorskie
SO <sub>2</sub>	kg/Mg	6,0	6,0	6,0	6,0
NO <sub>x</sub>	kg/Mg	1,3	1,7	1,3	1,3
pył	kg/Mg	0,0	0,0	0,0	0,0
CO	kg/Mg	0,9	1,7	0,9	0,9
CO <sub>2</sub>	kg/Mg	3 172,7	3 172,7	3172,7	3172,7

**Tabela 56. Wskaźniki emisji (uśrednione) dla gazu płynnego**

		Ciepłownie	Gospodarstwa domowe	Podmioty gospodarcze	jednostki organizacyjne Gminy Drawsko Pomorskie
SO <sub>2</sub>	kg/Mg	-	0,0	0,0	0,0
NO <sub>x</sub>	kg/Mg	-	2,6	2,6	2,6
pył	kg/Mg	-	0,0	0,0	0,0
CO	kg/Mg	-	3,2	3,2	3,2
CO <sub>2</sub>	kg/Mg	-	2 951,0	2 951,0	2 951,0

**Tabela 57. Wskaźniki emisji (uśrednione) dla drewna i słomy**

		Ciepłownie	Gospodarstwa domowe	Podmioty gospodarcze	jednostki organizacyjne Gminy Drawsko Pomorskie
SO <sub>2</sub>	kg/Mg	-	0,0	0,0	0,0
NO <sub>x</sub>	kg/Mg	-	5,0	5,0	5,0
pył	kg/Mg	-	15,0	15,0	15,0
CO	kg/Mg	-	1,0	1,0	1,0
CO <sub>2</sub> *	kg/Mg	-	0,0	0,0	0,0

\* dla biomasy przyjmuje się zerową emisję dwutlenku węgla.

**Tabela 58. Emisja zanieczyszczeń - stan obecny za 2011r.**

		Ciepłownie	Gospodarstwa domowe	Podmioty gospodarcze	jednostki organizacyjne Gminy Drawsko Pomorskie	RAZEM
SO <sub>2</sub>	kg	7 161	37 210	7 383	832	<b>52 586</b>
NO <sub>x</sub>	kg	9 994	11 206	5 744	1 318	<b>28 262</b>
pył	kg	25 315	132 820	5 675	2 611	<b>166 420</b>
CO	kg	3 215	489 886	2 487	446	<b>496 035</b>
CO <sub>2</sub>	kg	4 270 794	18 648 674	6 286 139	758 357	<b>29 963 964</b>



**Tabela 59. Emisja zanieczyszczeń - prognoza 2016 WI**

		Ciepłownie	Gospodarstwa domowe	Podmioty gospodarcze	jednostki organizacyjne Gminy Drawsko Pomorskie	RAZEM
SO <sub>2</sub>	kg	7 161	35 633	6 576	473	<b>49 843</b>
NO <sub>x</sub>	kg	10 368	10 912	6 013	864	<b>28 158</b>
pył	kg	25 315	127 434	4 086	1 339	<b>158 174</b>
CO	kg	3 355	470 181	2 584	303	<b>476 423</b>
CO <sub>2</sub>	kg	4 638 534	18 103 773	6 784 807	590 105	<b>30 117 219</b>

**Tabela 60. Efekt ekologiczny - prognoza 2016 WI**

		Ciepłownie	Gospodarstwa domowe	Podmioty gospodarcze	jednostki organizacyjne Gminy Drawsko Pomorskie	RAZEM	spadek
SO <sub>2</sub>	kg	0	1 577	807	358	<b>2 743</b>	<b>5,2%</b>
NO <sub>x</sub>	kg	-374	293	-269	454	<b>104</b>	<b>0,4%</b>
pył	kg	0	5 386	1 589	1 271	<b>8 247</b>	<b>5,0%</b>
CO	kg	-140	19 705	-97	143	<b>19 612</b>	<b>4,0%</b>
CO <sub>2</sub>	kg	-367 740	544 901	-498 668	168 253	<b>-153 255</b>	<b>-0,5%</b>

**Tabela 61. Emisja zanieczyszczeń - prognoza 2016 W II**

		Ciepłownie	Gospodarstwa domowe	Podmioty gospodarcze	jednostki organizacyjne Gminy Drawsko Pomorskie	RAZEM
SO <sub>2</sub>	kg	7 161	35 949	6 824	697	<b>50 631</b>
NO <sub>x</sub>	kg	10 181	10 987	5 765	1 142	<b>28 075</b>
pył	kg	25 315	128 394	4 540	2 134	<b>160 383</b>

CO	kg	3 285	473 721	2 492	390	<b>479 887</b>
CO <sub>2</sub>	kg	4 454 664	18 234 376	6 478 551	689 057	<b>29 856 648</b>

**Tabela 62. Efekt ekologiczny - prognoza 2016 W II**

		Ciepłownie	Gospodarstwa domowe	Podmioty gospodarcze	jednostki organizacyjne Gminy Drawsko Pomorskie	RAZEM	spadek
SO <sub>2</sub>	kg	0	1 261	560	134	<b>1 955</b>	<b>3,7%</b>
NO <sub>x</sub>	kg	-187	219	-21	176	<b>187</b>	<b>0,7%</b>
pył	kg	0	4 426	1 135	477	<b>6 037</b>	<b>3,6%</b>
CO	kg	-70	16 166	-4	56	<b>16 148</b>	<b>3,3%</b>
CO <sub>2</sub>	kg	-183 870	414 298	-192 412	69 300	<b>107 316</b>	<b>0,4%</b>

**Tabela 63. Emisja zanieczyszczeń - prognoza 2026 W I**

		Ciepłownie	Gospodarstwa domowe	Podmioty gospodarcze	jednostki organizacyjne Gminy Drawsko Pomorskie	RAZEM
SO <sub>2</sub>	kg	0	25 913	3 707	0	<b>29 621</b>
NO <sub>x</sub>	kg	2 417	9 768	7 520	405	<b>20 110</b>
pył	kg	0	92 721	1 135	0	<b>93 856</b>
CO	kg	905	343 951	3 044	152	<b>348 052</b>
CO <sub>2</sub>	kg	2 376 704	15 662 267	8 267 650	400 327	<b>26 706 948</b>

**Tabela 64. Efekt ekologiczny - prognoza 2026 W I**

		Ciepłownie	Gospodarstwa domowe	Podmioty gospodarcze	jednostki organizacyjne Gminy Drawsko Pomorskie	<b>RAZEM</b>	<b>spadek</b>
SO <sub>2</sub>	kg	7 161	11 297	3 676	832	<b>22 965</b>	<b>43,7%</b>
NO <sub>x</sub>	kg	7 577	1 437	-1 776	913	<b>8 151</b>	<b>28,8%</b>
pył	kg	25 315	40 099	4 540	2 611	<b>72 565</b>	<b>43,6%</b>
CO	kg	2 310	145 936	-557	294	<b>147 983</b>	<b>29,8%</b>
CO <sub>2</sub>	kg	1 894 090	2 986 407	-1 981 511	358 030	<b>3 257 016</b>	<b>10,9%</b>

**Tabela 65. Emisja zanieczyszczeń - prognoza 2026 W II**

		Ciepłownie	Gospodarstwa domowe	Podmioty gospodarcze	jednostki organizacyjne Gminy Drawsko Pomorskie	<b>RAZEM</b>
SO <sub>2</sub>	kg	7 161	29 499	5 545	0	<b>42 205</b>
NO <sub>x</sub>	kg	10 742	9 950	6 331	405	<b>27 428</b>
pył	kg	25 315	105 550	3 405	0	<b>134 269</b>
CO	kg	3 495	390 359	2 641	152	<b>396 647</b>
CO <sub>2</sub>	kg	5 006 274	16 234 851	6 977 141	400 327	<b>28 618 593</b>

**Tabela 66. Efekt ekologiczny - prognoza 2026 W II**

		Ciepłownie	Gospodarstwa domowe	Podmioty gospodarcze	jednostki organizacyjne Gminy Drawsko Pomorskie	<b>RAZEM</b>	<b>spadek</b>
SO <sub>2</sub>	kg	0	7 711	1 838	832	<b>10 381</b>	<b>19,7%</b>
NO <sub>x</sub>	kg	-748	1 255	-587	913	<b>834</b>	<b>2,9%</b>
pył	kg	0	27 270	2 270	2 611	<b>32 151</b>	<b>19,3%</b>
CO	kg	-280	99 527	-154	294	<b>99 388</b>	<b>20,0%</b>
CO <sub>2</sub>	kg	-735 480	2 413 823	-691 002	358 030	<b>1 345 372</b>	<b>4,5%</b>

Oceniając efekt ekologiczny dla poszczególnych wariantów prognozy zużycia paliw można zauważyć znaczne zmniejszenie emisji niektórych podstawowych składowych ( $\text{SO}_2$ , pyłów,  $\text{CO}$ ). Równocześnie nastąpi nieznaczne zmniejszenie zawartości  $\text{NO}_x$  i  $\text{CO}_2$ . Związane jest to z prognozowanym zmniejszeniem zużycia węgla w gospodarstwach domowych i ciepłowniach, przy jednoczesnym wzroście zużycia gazu ziemnego przez nowo wybudowane obiekty oraz przeprowadzeniu zabiegów termomodernizacyjnych. Analizując powyższe dane można stwierdzić, że Gmina Drawsko Pomorskie w badanym okresie uzyska wymierne ograniczenie emisji mających decydujący wpływ na jakość powietrza – przede wszystkim pyłów i  $\text{SO}_2$ .

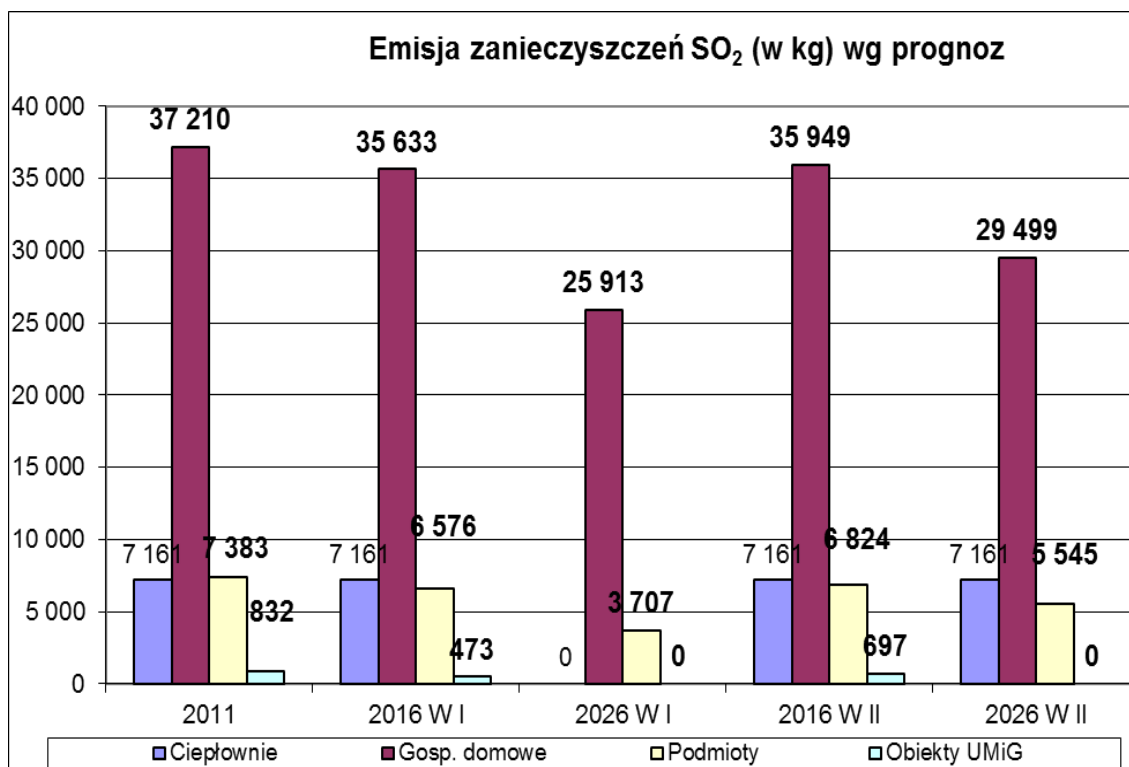
W związku z prognozowanym zmniejszeniem liczby kotłowni węglowych (zwłaszcza w wariantcie I) największy efekt uzyskuje się w odniesieniu do redukcji emisji  $\text{SO}_2$  i pyłów – najgroźniejszych emiterów lokalnych. I tak w wariantcie I do roku 2026 następuje redukcja emisji  $\text{SO}_2$  o 43,7 % oraz pyłów o 43,6 %, zaś w wariantcie II odpowiednio  $\text{SO}_2$  redukcja o 19,7 % i pyłów o 19,3 %.

Prognozowany w opracowaniu wzrost zużycia gazu w budownictwie mieszkaniowym i przez podmioty gospodarcze oraz niewielkie ograniczenie potrzeb energetycznych sprawia, że w przypadku  $\text{CO}_2$  następuje nieznaczne zmniejszenie emisji wynoszące w roku 2026 dla wariantu I o 10,9 % a dla wariantu II o 4,5 %.

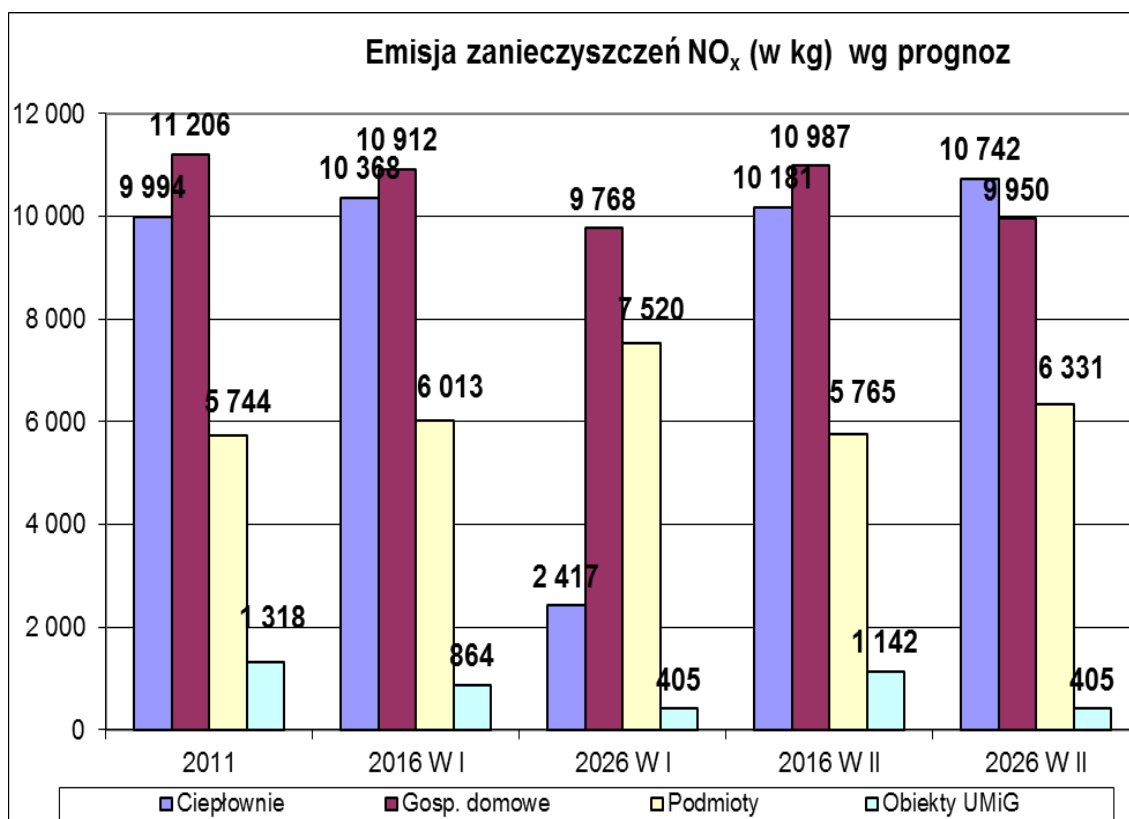
Emisja  $\text{NO}_x$  – związana głównie ze spalaniem gazu ziemnego – w roku 2026 dla wariantu I zmniejszy się 28,8 %, natomiast dla wariantu II również zmniejszy się o 2,9 %. Te wartości są - w ogólnym bilansie paliw - silnie uzależnione od prognozowanego zużycia gazu w budownictwie mieszkaniowym i podmiotach gospodarczych z przeznaczeniem na wytwarzanie ciepła technologicznego.

Zrealizowanie powyższych zamierzeń w zakresie ograniczenia emisji zapewnić może gminie ograniczenie przede wszystkim emisji pyłów i  $\text{SO}_2$  – najbardziej uciążliwych skutków lokalnej niskiej emisji i podniesie jej atrakcyjność jako regionu rekreacyjnego i dla rozwoju budownictwa mieszkaniowego.

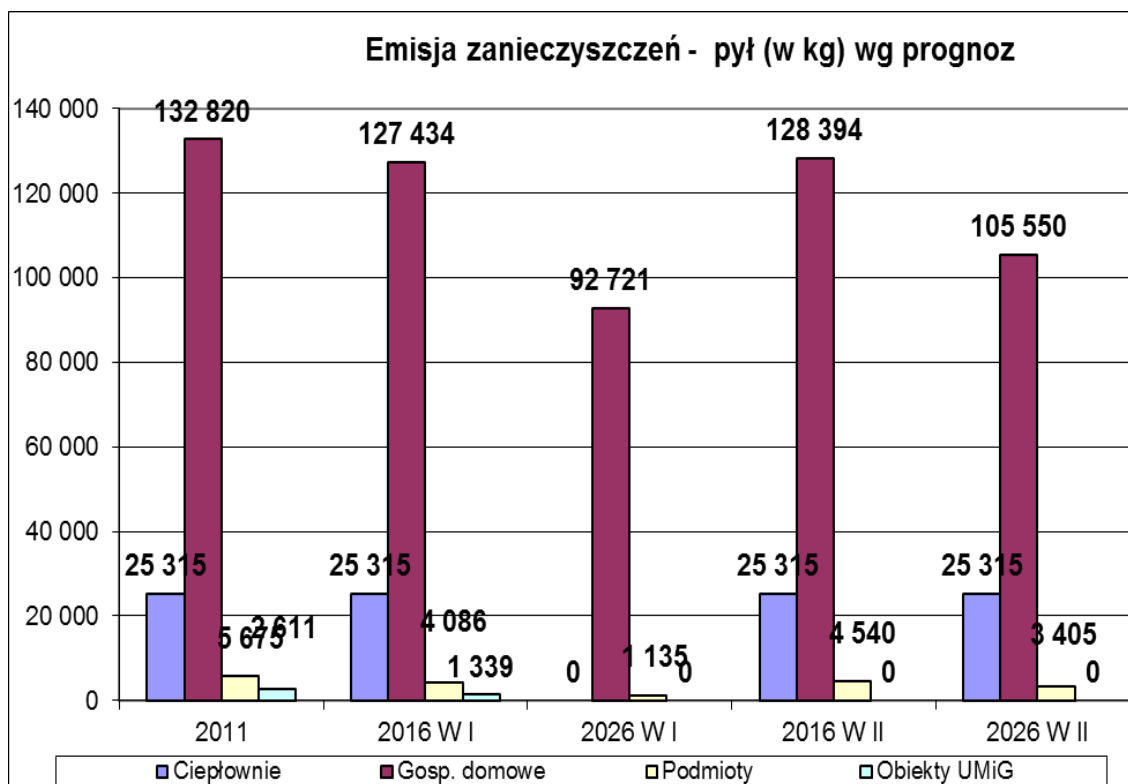
Wykres 5. Emisja zanieczyszczeń - SO<sub>2</sub> (w kg) w latach 2011 - 2026



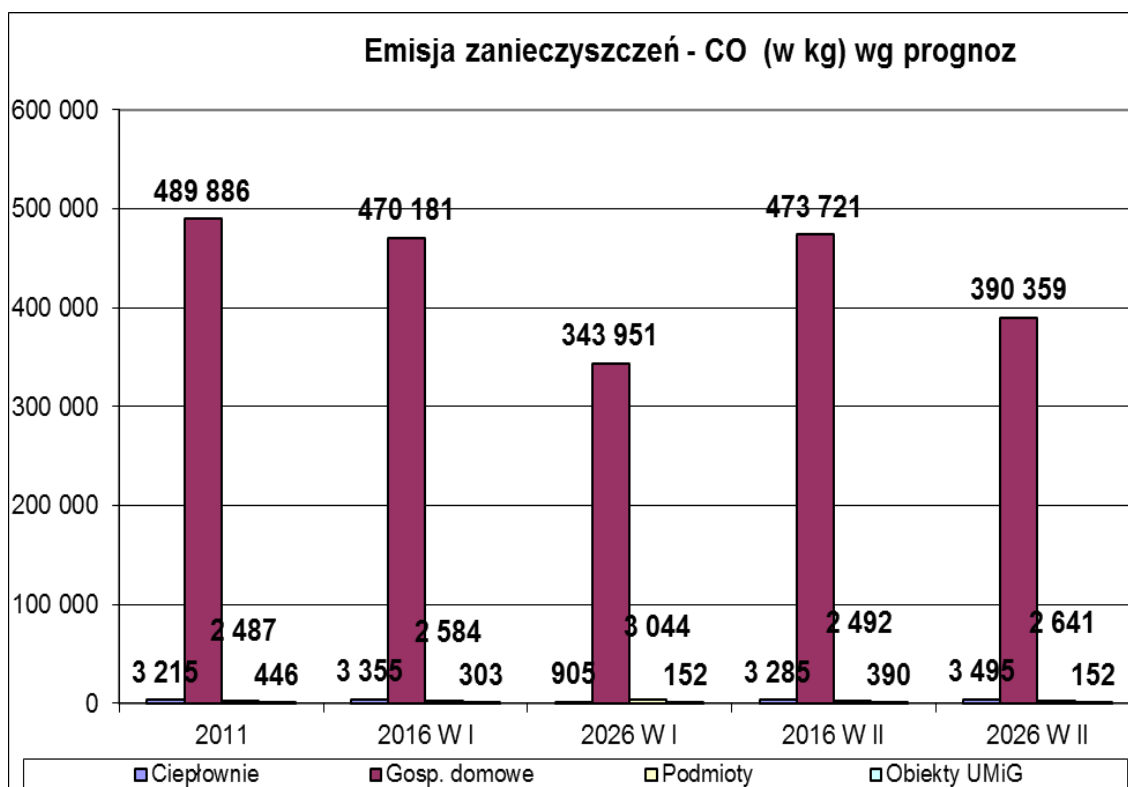
Wykres 6. Emisja zanieczyszczeń - NO<sub>x</sub> (w kg) w latach 2011 - 2026



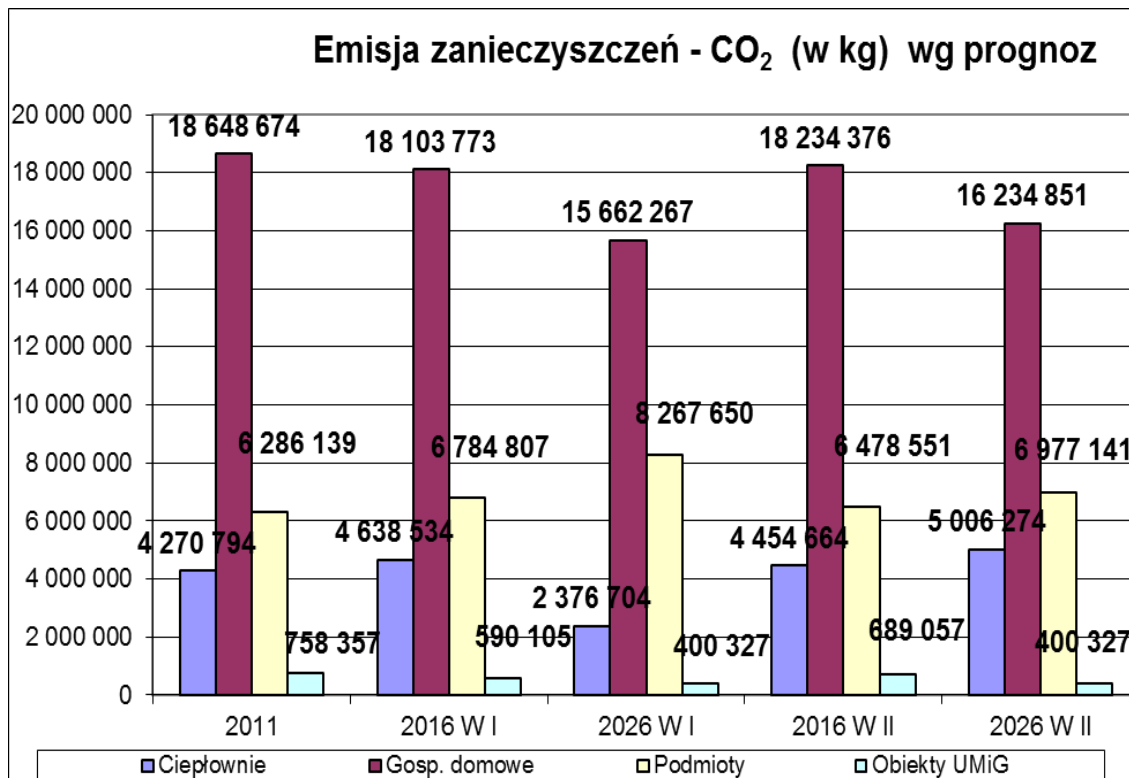
Wykres 7. Emisja zanieczyszczeń - pył (w kg) w latach 2011 - 2026



Wykres 8. Emisja zanieczyszczeń - CO (w kg) w latach 2011 - 2026



Wykres 9. Emisja zanieczyszczeń - CO<sub>2</sub> (w kg) w latach 2011 - 2026



## 10. WSTĘPNA OCENA ENERGETYCZNA OBIEKTÓW W ZARZĄDZIE GMINY DRAWSKO POMORSKIE

Dane obiektów zarządzanych przez Gminę Drawsko Pomorskie

### **Budynek Urzędu Miejskiego w Drawsku Pomorskim**

Budynek z roku 1937, wykonany w technologii tradycyjnej (mur ceglany), stropy ceramiczne

**Typ kotłowni** *gazowa* - moc grzewcza kotłów 150 kW;

Zużycie gazu ziemnego 21 840 m<sup>3</sup>/rok;

Zużycie energii elektrycznej 62 259 kWh;

#### **Stan termoizolacji**

ściany nieocieplone;

strop *ocieplony*;

okna wymienione w 100% w 2011 roku;

#### **Oświetlenie**

Żarowe 5 %; Jarzeniowe 80 %; Energooszczędne 15 %;

### **Szkoła Podstawowa w Zarańsku**

Obiekt składa się z budynku głównego i biblioteki, oddziału przedszkolnego i Sali gimnastycznej z I poł XX wieku;

Pow. ogrzewana: 587,7 m<sup>2</sup>;

**Typ kotłowni** *węglowa*

Zużycie węgla 29,69 Mg/rok;

Zużycie energii elektrycznej 10 046 kWh;

#### **Stan termoizolacji**

ściany *nieocieplone*,

stropy *nieocieplone*;

okna niewymienione

stołarka drzwiowa zewnętrzna do wymiany;

#### **Oświetlenie**

Żarowe 100 %; Jarzeniowe 0 %; Energooszczędne 0 %;

### **Szkoła Podstawowa w Drawsku Pomorskim**

Obiekt składa się z:

Budynek dydaktyczny z salą gimnastyczną – rok budowy nieznany roku, modernizacja w latach 2008 i 2009.

Budynek dydaktyczny nr 2 z łącznikami z roku 1984, modernizacja 2010,

Budynek dydaktyczny nr 3 ze stołówką z roku 1993

Pow. ogrzewana: 9 428 m<sup>2</sup>;

**Typ kotłowni** *gazowa o mocy 3 x 250 kW + 1 x 145 kW*

Zużycie gazu 121 745 m<sup>3</sup>/rok;

Zużycie energii elektrycznej 175 002 kWh;

#### **Stan termoizolacji**

Budynki nr 1 i 2 ocieplone, budynek nr 3 nieocieplony



stropy *ocieplone*;  
okna wymienione w 100%;

#### **Oświetlenie**

Żarowe 20 %;      Jarzeniowe 80 %;      Energooszczędne 0 %;

#### **Szkoła Podstawowa w Suliszewie**

Obiekt z 1858 roku zmodernizowany w 2004 roku.

Pow. ogrzewana: 850 m<sup>2</sup>;

**Typ kotłowni** *gazowa o mocy 77 kW*

Zużycie gazu 14 181 m<sup>3</sup>/rok;

Zużycie energii elektrycznej 6 323 kWh;

#### **Stan termoizolacji**

Budynek nr 1

ściany *nieocieplone*,

stropy *nieocieplone*;

okna wymienione w 100%;

#### **Oświetlenie**

Żarowe 10 %;      Jarzeniowe 0 %;      Energooszczędne 90 %;

#### **Szkoła Podstawowa w Nętynie**

Obiekt składa się z 2 budynków; szkolnego z 1963 roku (modernizacja 2005) i stołówki z lat 70-tych zmodernizowany w latach 2010 i 2011;

Pow. ogrzewana: 1 209 m<sup>2</sup>;

**Typ kotłowni** *węglowa – 2 x 66 kW*

Zużycie węgla 37 Mg/rok;

Zużycie energii elektrycznej 8 467 kWh;

#### **Stan termoizolacji**

ściany *ocieplone*,

stropy *ocieplone*;

okna wymienione

#### **Oświetlenie**

Żarowe 33 %;      Jarzeniowe 34 %;      Energooszczędne 33 %;

#### **Szkoła Podstawowa w Mielenku Drawskim**

Obiekt składa się z 2 budynków; szkolnego z 1996 roku (modernizacja 2005) i Sali gimnastycznej z 2011 roku;

Pow. ogrzewana: 2 171 m<sup>2</sup>;

**Typ kotłowni** *olejowa – 2 x 90 kW + 65 kW*

Zużycie oleju opałowego 19 106 l/rok;

Zużycie energii elektrycznej 19 305 kWh;

**Stan termoizolacji**

ściany *ocieplone*,

stropy *ocieplone*;

okna wymienione

**Oświetlenie**

Żarowe 64 %;      Jarzeniowe 24 %;      Energooszczędne 12 %;

**Szkoła Podstawowa w Gudowie**

Obiekt składa się z 1 budynku szkolnego z 1973 roku (modernizacja 1984 i 2004)

Pow. ogrzewana: 537 m<sup>2</sup>;

**Typ kotłowni** *węglowa – 115 kW*

Zużycie węgla 36 Mg/rok;

Zużycie energii elektrycznej 7 211 kWh;

**Stan termoizolacji**

ściany *ocieplone*,

stropy *ocieplone*;

okna wymienione w 100%

**Oświetlenie**

Żarowe 25 %;      Jarzeniowe 75 %;      Energooszczędne 0 %;

**Gimnazjum w Drawsku Pomorskim**

Obiekt składa się z trzech budynków: budynek szkolny z 1982 roku, dobudowa do budynku szkoły w roku 1992 i hala sportowa z 2006 roku

Pow. ogrzewana 5 425,5 m<sup>2</sup>;

Kotłownia gazowa, moc 4 x 145 kW;

Zużycie gazu 80 599 m<sup>3</sup>/rok;

Zużycie energii elektrycznej 87 492 kWh;

Budynki ocieplone

Okna w 100% PCV

Oświetlenie: żarowe 62 % i 38% jarzeniowe;

### **Przedszkole w Drawsku Pomorskim ul. Chrobrego**

Budynek z roku 1980.

Pow. użytkowa: b.d. m<sup>2</sup>;

**Typ kotłowni** gazowa o mocy 105 kW;

Zużycie gazu 31 124 m<sup>3</sup>/rok;

Zużycie energii elektrycznej 25 008 kWh;

Stan termomodernizacji:

ściany nieocieplone,

stropy ocieplone;

okna 100% wymienione;

oświetlanie – żarowe 80%, jarzeniowe 20 %;

### **Przedszkole w Drawsku Pomorskim ul. Obr. Westerplatte**

Budynek z roku 1978 ocieplony w 2004 i 2005 roku.

Pow. użytkowa 493 m<sup>2</sup>;

**Typ kotłowni** gazowa o mocy 75,6 kW;

Zużycie gazu 14 520 m<sup>3</sup>/rok;

Zużycie energii elektrycznej 16 529 kWh;

Stan termomodernizacji:

ściany ocieplone,

stropy ocieplone;

okna 100% wymienione;

oświetlanie – żarowe 10%, jarzeniowe 90 %;

### **Ośrodek Kultury**

Budynek trzykondygnacyjny z I poł. XX wieku, modernizacja w roku 2004

**Typ kotłowni** m.s.c.;

Zużycie ciepła 613 GJ/rok

Zużycie energii elektrycznej 10 144 kWh/rok;

Stan termomodernizacji – budynek spełnia obecne normy ciepłne.

oświetlanie – żarowe 0%, jarzeniowe 100%;

### **Amfiteatr w Drawsku Pomorskim**

**Typ kotłowni** brak;

Zużycie energii elektrycznej 9 986 kWh/rok;

### **Filia biblioteczna w Łabędzie**

**Typ kotłowni** węgiel.;

Zużycie węgla 4 Mg/rok

Zużycie energii elektrycznej 847 kWh/rok;

### **Pozostałe obiekty (remizy i świetlice wiejskie)**

Ze względu na specyficzny i okazjonalny charakter ich użytkowania wymagają jedynie utrzymania w dobrym stanie budowlanym (w przypadku remontów podjąć również zabiegi termomodernizacyjne) oraz sukcesywnego wymieniania źródeł światła na energooszczędne.

### **Oświetlenie ulic**

Na terenie gminy Drawsko Pomorskie zabudowanych jest 1 711 punktów świetlnych, w roku 2004 wymienione na energooszczędne.

Zużycie energii elektrycznej na oświetlenie ulic – 897 200 kWh/rok.

### **Podsumowanie**

Gmina Drawsko Pomorskie sukcesywnie realizuje działania umożliwiające zaoszczędzenie energii w wyniku termomodernizacji i innych zabiegów prowadzących do zmniejszenia zużycia energii w zarządzanych przez siebie obiektach. Około 40% obiektów zarządzanych przez gminę spełnia wymagania odnośnie zachowania wymaganych norm cieplnych budynków (jeżeli chodzi o kubaturę budynków jest to około 38%). Pozostałe obiekty wymagają wykonania zabiegów termomodernizacyjnych. W najbliższych latach planuje się wykonanie zabiegów termomodernizacyjnych w dwóch obiektach.

W najbliższych latach należy wykonać dla pozostałych obiektów audyty energetyczne pokazujące szczegółowo potencjalne wielkości oszczędzania energii oraz koszty przeprowadzenia zabiegów termomodernizacyjnych. W przypadku stwierdzenia potrzeby wymiany lub modernizacji kotłowni należy rozważyć możliwość zainstalowania nowego systemu ogrzewania. W przypadku rozbudowy sieci gazowej obiekty gminne powinny być ogrzewane kotłowniami gazowymi. W pozostałych obiektach należy rozważyć możliwość ogrzewania z wykorzystaniem kotłowni automatycznych na odpady drewna lub brykiety ze słomy. Można również rozważyć możliwość budowy systemu wykorzystującego pompę ciepła zwłaszcza w obiektach szkolnych i przedszkolnych. Ponadto w czasie modernizacji i remontów zaleca się wykonanie systemów wentylacji z odzyskiem ciepła oraz zamontowanie kolektorów słonecznych do celów przygotowania ciepłej wody użytkowej. Przy okazji remontów i modernizacji systemów grzewczych należy również rozważyć zainstalowanie automatycznych systemów regulacji temperatury.

## **11. PLAN DZIAŁAŃ GMINY W OBSZARZE GOSPODARKI ENERGETYCZNEJ**

Działania gminy w obszarze lokalnej polityki energetycznej to nie tylko realizacja działań wymaganych prawem takich, jak opracowanie „Projektów założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” oraz okresowa ich aktualizacja, czy zapewnienie oświetlenia ulic. Lokalna gospodarka energetyczna to nie tylko prowadzenie jej w obiektach zarządzanych przez gminę ale opracowywanie i wdrażanie przedsięwzięć poprawiających efektywność wykorzystywania energii w gospodarstwach domowych i podmiotach gospodarczych. Postuluje się, aby każda z gmin powołała stanowisko „gminnego menedżera energetycznego” lub podpisała umowę z firmami oferującymi tego typu usługi. Poniżej opisano zakres działań, które powinna podejmować gmina w obszarze prowadzenia lokalnej gospodarki energetycznej.

### **W zakresie energii elektrycznej**

Zapewnienie dostaw energii elektrycznej

- a. Współpraca z ENERGA Operator w zakresie przygotowywania planów rozwoju sieci elektroenergetycznej.
- b. W ramach opracowywania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego uzgadnianie ich z dystrybutorem energii, zapewnienie w planach miejsc lokalizacji stacji elektroenergetycznych oraz przewidywanie możliwości budowy linii elektroenergetycznych.
- c. Organizowanie przetargów na dostawę energii elektrycznej dla potrzeb obiektów zarządzanych przez gminę
- d. Przeprowadzanie działań poprawiających efektywność wykorzystania energii elektrycznej w obiektach gminnych (wymiana źródeł światła w obiektach, automatyczne sterowanie oświetleniem, stosowanie odbiorników grupy A i A+).

### **Oświetlenie ulic**

Podejmowanie działań zmierzających do zmniejszenia zużycia energii na potrzeby oświetlenia ulic poprzez sukcesywną wymianę źródeł światła na energooszczędne i/lub stosowanie systemów automatycznej regulacji oświetlenia (np. sterowanie napięciem).

### **W zakresie pokrycia potrzeb grzewczych**

- a. W obiektach gminy stosowanie systemów grzewczych o wysokiej sprawności oraz w czasie modernizacji lub przy budowie nowych rozważenie zastosowania odnawialnych źródeł energii (pompy ciepła, kotłownie wykorzystujące biomasę, kolektory słoneczne).

- b. Dokonywać analizy rodzajów i kosztów paliw wykorzystywanych do pokrycia potrzeb cieplnych w poszczególnych obiektach i dążyć do ich minimalizacji.
- c. W przypadku zasilania obiektów gminnych z sieci ciepłowniczej przeprowadzać negocjacje kosztów dostarczanego ciepła.
- d. Przy przygotowywaniu warunków przetargowych dla inwestycji gminnych stosować, jako jeden z parametrów współczynnik energochłonności projektowanego obiektu.
- e. Przeprowadzić analizę zastosowania pomp ciepła w obiektach typu ujęcia wody czy przepompownie.
- f. W przypadku oczyszczalni ścieków przeprowadzić analizę możliwości wykorzystania osadów do produkcji biogazu.
- g. W zakresie podwyższania efektywności wykorzystania energii – przeprowadzenie pełnych zabiegów termomodernizacyjnych, stosowanie systemów automatycznej regulacji temperatury w obiektach, stosowanie systemów rekuperacji.
- h. Do czasu wdrożenia nowych rozwiązań prawnych prowadzić działania zmierzające do zachęcania inwestorów do instalowania systemów grzewczych niskoemisyjnych, korzystania z miejskich sieci ciepłowniczej (o ile istnieją takie warunki) i/lub źródeł ciepła wykorzystujących energię odnawialną.
- i. Prowadzić monitoring jakości powietrza i kontrole spalania w kotłowniach domowych i podmiotów gospodarczych w celu eliminacji przypadków spalania różnego rodzaju odpadów.

### **W zakresie działań proefektywnościowych**

W roku 2011 weszła w życie Ustawa o efektywności energetycznej wdrażająca postanowienia Dyrektywy UE 32/W/2006. Zakłada, że w pierwszych latach obowiązywania tej ustawy j.s.t. będą miały za zadanie świecić przykładem przy podejmowaniu działań proefektywnościowych. Dodatkowo nałożony zostanie obowiązek uzyskiwania oszczędności w zużyciu energii w wysokości 1% rocznie (w odniesieniu do obiektów istniejących w roku bazowym).

- a. Wspieranie rozwoju systemów grzewczych pracujących w oparciu o energię odnawialną, poprzez działania edukacyjne i opracowanie „Programu wspierania rozwoju odnawialnych źródeł energii”.
- b. Realizacja inwestycji w źródła odnawialne w obiektach gminnych i propagowanie tych rozwiązań wśród mieszkańców i podmiotów gospodarczych.
- c. Uruchomienie punktu informującego dla mieszkańców o możliwościach dofinansowywania tego typu inwestycji.

### **Działania informacyjne i edukacyjne**

Wykorzystując media lokalne, stronę internetową czy zapraszając ekspertów na organizowane spotkania z mieszkańcami prowadzić systematyczną akcję edukacyjną w zakresie efektywnego wykorzystywania energii.

Gmina powinna wdrożyć procedury wsparte dedykowanym oprogramowaniem pozwalające na gromadzenie i analizę danych i informacji mających związek z wykorzystaniem energii na terenie gminy. Prowadzona systematycznie baza danych ułatwiać będzie aktualizację dokumentów związanych z lokalną gospodarką energetyczną oraz opracowywaniem planów i zamierzeń poprawiających efektywność energetyczną.

## **12. WSPÓŁPRACA GMINY DRAWSKO POMORSKIE Z SĄSIADUJĄCYMI GMINAMI**

Gmina Drawsko Pomorskie graniczy z ośmioma gminami:

- od wschodu z gminą Złocieniec,
- od północy z gminami Ostrowice, Brzeźno, Łobez,
- od zachodu z gminami Węgorzyno, Ińsko
- od południa z gminą Kalisz Pomorski.

Gmina Drawsko Pomorskie jako odbiorca energii elektrycznej i gazu korzysta w celu zaspokojenia swoich potrzeb energetyczno-paliwowych z linii i sieci przesyłowych, które biegną przez tereny gmin sąsiadujących. Również część miejscowości gmin sąsiadujących zasilanych jest w media z infrastruktury znajdującej się na terenie innych gmin.

Poniżej przedstawiono szczegółowo stan współpracy z sąsiednimi gminami w poszczególnych obszarach dotyczących zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Gminy Drawsko Pomorskie i ościenne są powiązane siecią energetyczną i gazowniczą. Niektóre gminy graniczące deklarują współpracę w obszarze rozwoju systemów energetycznych.

Niektóre gminy graniczące deklarują wymianę informacji i dokonywanie uzgodnień zwłaszcza w zakresie rozbudowy sieci gazowniczej i energetycznej oraz w zakresie opracowywania miejscowych planów zagospodarowania terenów przy granicy gmin. Sygnalizowana – przez dwie gminy – jest również potrzeba zacieśnienia współpracy pomiędzy gminami w celu lepszego zdefiniowania potrzeb energetycznych.

Gminy sygnalizują niedostateczny stan rozbudowy systemów elektroenergetycznego i gazowniczego i deklarują podjęcie rozmów i działań w celu poprawy bezpieczeństwa energetycznego.

Gminy graniczące nie podejmowały z gminą Drawsko Pomorskie ani z innymi gminami współpracy mającej na celu wykorzystanie lokalnych nadwyżek paliw i energii oraz zasobów energii odnawialnej, jednak deklarują chęć takiej współpracy.

W załączniku nr 1 zamieszczono odpowiedzi gmin graniczących na zapytanie Gminy Drawsko Pomorskie dotyczące współpracy w zakresie zaopatrzenia w nośniki energii.



### **13. PODSUMOWANIE**

Dla potrzeb analizy zmian zapotrzebowania na nośniki energii nie są prowadzone ewidencje dotyczące obiektów będących w gestii gminy Drawsko Pomorskie, dane te rozproszone są w poszczególnych jednostkach organizacyjnych i ich pozyskanie wymaga przeglądu dokumentów księgowych. Postuluje się gromadzenie i analizowanie danych dotyczących jednostek organizacyjnych na jednym stanowisku pracy w siedzibie Urzędu Miejskiego. Dla pozostałych obiektów również nie są prowadzone bieżące ewidencje umożliwiające uzyskanie danych odnośnie powierzchni, kubatury budynków oraz sposobu ich ogrzewania. Zakłady przemysłowe i usługowe oraz administratorzy budynków udzielają jedynie orientacyjnych danych odnośnie sposobów ogrzewania, stanu robót termomodernizacyjnych czy zużycia paliw.

W najbliższych latach w związku z wdrażaniem w życie Dyrektyw UE w zakresie efektywności energetycznej i zintegrowanego zarządzania wykorzystaniem energii powstanie konieczność zbudowania systemu ewidencji obiektów z uwzględnieniem ich parametrów energetycznych i pozwalającego monitorować zachodzące zmiany w wykorzystaniu nośników energii. Wytyczne UE postulują powołanie na szczeblu lokalnym stanowisk Specjalistów ds. Energii (managerów energetycznych gmin), którzy zajmowaliby się w sposób zorganizowany i kompleksowy lokalną gospodarką energetyczną. Odpowiedzialni byłiby również za lokalną politykę informacyjną i sformalizowane doradztwo w zakresie termomodernizacji oraz wyboru systemów grzewczych.

W niektórych państwach europejskich stosowany jest system realizacji lokalnej polityki energetycznej polegający na jednoznacznym określaniu – w pozwoleniach na budowę – systemu ogrzewania budynków (z możliwością wyboru alternatywnego systemu wykorzystującego odnawialne źródła energii).

Korzyści z przyjęcia założeń do planu zaopatrzenia, to przede wszystkim:

- wprowadzenie ład energetycznego na terenie gminy,
- tworzenie warunków do realizacji własnej polityki energetycznej,
- racjonalizacja użytkowania paliw i energii,
- wykorzystanie lokalnych zasobów paliw i energii w tym energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- obowiązek stosowania w opłatach za przyłączenie do sieci tzw. opłaty ryczałtowej (taryfowej).

## 14. WNIOSKI

1. Podstawowymi źródłami ciepła w gminnym systemie ciepłowniczym są i pozostaną małe, lokalne kotłownie przy obiektach gminnych, zakładach przemysłowych i indywidualne kotłownie w budynkach wielorodzinnych i jednorodzinnych. Część kotłowni w obiektach należących do gminy Drawsko Pomorskie zmodernizowano w latach 1990 –2011. Przewiduje się, że do roku 2026 wszystkie istniejące i nowo wybudowane obiekty znajdujące się w zasięgu sieci gazowniczej będą posiadały kotłownie gazowe lub będą ogrzewane w systemie pomp ciepła.
2. Podstawowymi czynnikami kształtującymi zapotrzebowanie na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w okresie do 2026 r. są:
  - stabilizacja liczby mieszkańców w gminie, wolne tereny gminy będą stopniowo zagospodarowywane dla celów budownictwa jednorodzinnego, letniskowego i tylko w niewielkim stopniu wielorodzinnego,
  - wzrost liczby mieszkań – przewiduje się przyrost liczby mieszkań w gminie do 2026 roku o ok. 150 szt. w wariantcie I i ok. 100 w wariantcie II.
  - przewiduje się przyrost zużycia energii w sektorze podmiotów gospodarczych związanych z powstaniem nowych zakładów produkcyjnych, usługowych i handlowych,
  - realizowane będą działania prooszczędnościowe prowadzące do obniżenia zużycia energii (głównie energii na potrzeby ogrzewania) w obiektach gminnych oraz budynkach wielorodzinnych i indywidualnych,
3. Podstawowymi nośnikami energii w gminie są węgiel, gaz ziemny oraz drewno. Pozostałe paliwa zaspokajają łącznie poniżej 4 % zapotrzebowania na energię pierwotną. W okresie do 2026 r. zmianie ulegnie udział nośników energii w zaspokojeniu wszystkich potrzeb grzewczych gminy – udział gazu sieciowego wzrośnie z obecnych 30 % do 53 % w wariantcie I i ok. 41 % w wariantcie II, a udział paliw stałych (węgla) zmniejszy się z obecnych 42 % do 23 % w wariantcie I i do ok. 34 % w wariantcie II.
4. Prognozowane łączne zapotrzebowanie na ciepło w 2026 r. zmniejszy się dla gminy w stosunku do poziomu z roku 2011 o ok. 3 %. – wynikające głównie z przewidywanego rozwoju budownictwa mieszkaniowego i podmiotów gospodarczych, gdzie wzrost zapotrzebowania na energię będzie mniejszy niż oszczędności wynikające z procesu termomodernizacji i działań proefektywnościowych.
5. Zapotrzebowanie na gaz ziemny wzrośnie w okresie do 2026 r. w zależności od wariantu zaopatrzenia w paliwa:
  - dla wariantu I o 83 % z obecnych 4 149 tys. nm<sup>3</sup> do 7 592 tys. nm<sup>3</sup>,
  - dla wariantu II o 21 % do poziomu 5 826 tys. nm<sup>3</sup> na skutek przestawienia kotłowni całkowicie lub częściowo na gaz. Wzrost zapotrzebowania gazu będzie wymagał rozbudowy systemu

gazowniczego w Gminie. Natomiast wariant I będzie wymagał rozbudowy do stanu umożliwiającego dostęp do sieci gazowniczej przynajmniej 70% odbiorców.

6. Obecny system elektroenergetyczny zaspakaja w pełni potrzeby energetyczne Gminy. Zgodnie z deklaracją ENERGA przeprowadzone zostaną inwestycje poprawiające warunki zasilania istniejących odbiorców oraz zostanie zagwarantowana dostawa energii elektrycznej dla nowych odbiorców. W przypadku znacznego wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną można rozbudować i zmodernizować sieć SN, co zapewni pokrycie mocy dla rozbudowy przemysłowej i mieszkaniowej oraz poprawi równocześnie warunki zasilania innych miejscowości gminy.
7. Prognozuje się stały wzrost zużycia energii elektrycznej. Do 2026 r. wzrost ten wyniesie – w zależności od wariantu – od 8 % do 11 % w stosunku do zapotrzebowania obecnego. Będzie to związane z potrzebą rozbudowy sieci elektroenergetycznych SN i nn, budowy stacji transformatorowych SN/nn w tych rejonach gminy, gdzie brak jest nadwyżek mocy w istniejących transformatorach.
8. Zabiegi dotyczące efektywności energetycznej w zakresie wykorzystania energii elektrycznej do oświetlenia ulicznego (będącego w gestii Gminy) zostały wykonane w 100%.
9. Zaspokojenie zwiększonego zapotrzebowania na gaz ziemny i energię elektryczną oraz powstanie nowych osiedli mieszkaniowych w granicach gminy będzie wymagać rozbudowy sieci gazowniczej i elektroenergetycznej. Konieczna rozbudowa infrastruktury elektroenergetycznej przewidywana jest w planach rozwoju przedsiębiorstwa energetycznego ENERGA Operator. Natomiast WSG Sp. z o.o. deklaruje jedynie rozbudowę sieci gazowej na obszarze miasta Drawsko Pomorskie.
10. Realizacja zamierzeń modernizacyjnych i inwestycyjnych w zakresie ogrzewania oraz programów oszczędności energii zaowocuje redukcją emisji do atmosfery, a biorąc pod uwagę fakt, że gospodarstwa domowe są podstawowym źródłem zanieczyszczenia atmosfery, przyczyni się do istotnej poprawy w dziedzinie czystości środowiska w gminie. W obu wariantach dzięki rozbudowie systemu gazowniczego oraz podłączeń gospodarstw domowych do tej sieci i zrealizowaniu w ok. 30% budynków zabiegów termomodernizacyjnych istotnie zmniejszy się poziom emisji zanieczyszczeń.
11. Realizacja zamierzeń przyjętych w opracowaniu istotnie wpłynie na efekty ekologiczne. W obu prognozowanych wariantach skala redukcji emisji zanieczyszczeń umożliwi obniżanie emisji pyłów mających negatywny wpływ na jakość atmosfery. Warto ten fakt wykorzystać, jako element promocji Gminy zachęcający do osiedlania się tutaj nowych mieszkańców.
12. Niekonwencjonalne źródła energii – w ilości bezwzględnej jednostek energii – nie będą mieć w dalszym ciągu istotnego znaczenia w bilansach energetycznych gminy. Zakłada się jednak, że ok. 2% obiektów w roku 2026 będzie korzystało z tego typu źródeł. Będą to przede wszystkim pompy ciepła i kolektory słoneczne. Również wśród gospodarstw rolnych

- i podmiotów gospodarczych znajdują się takie, które zastosują ekologiczne źródła energii wykorzystujące biomasę jako paliwo.
13. W celu skutecznej realizacji zaleceń wynikających z opracowania proponuje się powołanie w strukturach UM stanowiska – managera ds. energetyki – którego zadaniem byłoby monitorowanie wykorzystania nośników energii, propagowanie rozwiązań zapewniających zwiększenie efektywności energetycznej oraz analizowanie zużycia energii w obiektach zarządzanych przez gminę.
  14. Niezależnie od tego, czy ww. stanowisko zostanie powołane w UM należy przedsięwziąć działania promocyjne i informacyjne skierowane do właścicieli budynków i inwestorów propagujące systemy ogrzewania ekologicznego – biomasa, pompy ciepła, kolektory słoneczne oraz rekuperację.
  15. Wydaje się celowe stworzenie przez władze gminy systemu promocji i zachęt dla gospodarstw domowych i sektora podmiotów gospodarczych dla redukcji "niskiej emisji" szczególnie w osiedlach o zwartej zabudowie, z preferencją ich podłączeń do miejskiej sieci ciepłowniczej lub sieci gazowej w rejonie jej usytuowania (o ile będzie realizowana rozbudowa tej sieci). Dotyczy to także nowych obiektów budowlanych leżących w sąsiedztwie sieci, co jest uzasadnione ekonomicznie dla odbiorców ciepła i ekologicznie dla Gminy.
  16. Realizacja zamierzeń wynikających z opracowania wymagać będzie ścisłej współpracy UM Drawsko Pomorskie z lokalnymi dostawcami energii elektrycznej i gazu. Sprzyjać temu powinny nowe, korzystne dla Gminy sugerowane rozwiązania prawne, polegające na tym, że Gmina nie będzie występować wobec ww. przedsiębiorstw, jako petent, ale jako partner.
  17. W związku z wejściem w życie od połowy 2011r. aktów prawnych wdrażających w Polsce zalecenia Dyrektywy 2006/32/WE dotyczącej efektywności energetycznej Gmina jest zobowiązana w pierwszej kolejności do przeprowadzenia działań zmierzających do efektywnego wykorzystania energii w obiektach podlegających jej zarządowi. W sytuacji gminy Drawsko Pomorskie działania te będą polegały na wykonaniu pełnych zabiegów termomodernizacyjnych w swoich obiektach oraz podjęcia działań w zakresie wdrożenia systemów automatycznego sterowania temperaturą w obiektach i zastosowania systemów odzysku ciepła wentylowanego.

## **15. LISTA JEDNOSTEK I SKRÓTÓW STOSOWANYCH W OPRACOWANIU**

1 kWh – [kilowatogodzina] – jednostka energii elektrycznej

1 MWh – [megawatogodzina] –  $1 \text{ MWh} = 1000 \text{ kWh}$

1 kW – [kilowat] – jednostka mocy –  $1 \text{ kW} = 1000 \text{ W}$  [watów]

1 MW – [megawat] – jednostka mocy –  $1 \text{ MW} = 1000 \text{ kW}$

1 GJ – [gigadzul] – jednostka energii –  $1 \text{ GJ} = 1\,000\,000\,000 \text{ J}$

1 nm<sup>3</sup> [nominalny metr sześcienny] – jednostka objętości

1 mp [metr przestrzenny] – jednostka objętości – w opracowaniu dot. drewna opałowego

1 Mg [megagram] – jednostka masy (inne oznaczenie 1 tony)

1 ha [hektar] – jednostka pola powierzchni –  $1 \text{ ha} = 10\,000 \text{ m}^2$

1 km<sup>2</sup> [kilometr kwadratowy] –  $1 \text{ km}^2 = 100 \text{ ha} = 1\,000\,000 \text{ m}^2$

1 kV [kilovolt] – jednostka napięcia elektrycznego –  $1 \text{ kV} = 1\,000 \text{ V}$

Skróty stosowane w opracowaniu

GPZ – Główny Punkt Zasilania – stacja transformatorowa z urządzeniami o napięciu 110 kV i wyższym

nN – niskie napięcie – 230/400 V

SN – średnie napięcie – na terenie gminy Drawsko Pomorskie równe jest 15 kV

WN – wysokie napięcie

c.w.u. – ciepła woda użytkowa

c.o. – centralne ogrzewanie

SO<sub>2</sub> – dwutlenek siarki

NO<sub>x</sub> – tlenki azotu

CO – tlenek węgla

CO<sub>2</sub> – dwutlenek węgla

## **16. ZAŁĄCZNIK NR 1: PISMA GMIN SĄSIADUJĄCYCH**

Pisma gmin sąsiadujących dotyczące współpracy w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe

## **17. ZAŁĄCZNIK NR 2: PRZESYŁOWA SIEĆ GAZOWA**

Przez teren gminy Drawsko Pomorskie nie przebiegają gazociągi przesyłowe wysokiego ciśnienia.

**18. ZAŁĄCZNIK NR 3: PRZESYŁOWA SIEĆ  
ELEKTROENERGETYCZNA**

Na terenie gminy Drawsko Pomorskie są zlokalizowane elektroenergetyczne linie o napięciu 110 kV i SN. Na załączonej mapie pokazano przebieg linii istniejących 110 kV i SN.



## **19. WYCIĄG Z PLANU ROZWOJU ENERGA OPERATOR SA NA LATA 2012-2015 DOTYCZĄCY GMINY DRAWSKO POMORSKIE**

Planowane inwestycje na lata 2012 - 2015:

- modernizacja linii nr 234 Drawsko Pom. - Suliszewo,
- dalsza modernizacja linii nr 224 Drawsko Pom. - Oleszno,
- modernizacja linii nr 211 Drawsko Pom. - Łabędzie,
- modernizacja linii nr 225 Drawsko - Jankowo,
- modernizacja linii nr Linowno,
- modernizacja stacji Zarańsko-Ferma nr 732,
- modernizacja stacji Suliszewo-Ferma nr 734,
- modernizacja stacji Drawsko-Zamkowa nr 293,
- modernizacja stacji Drawsko-Kotłownia nr 826,
- modernizacja stacji Drawsko-Starogrodzka nr 291,
- modernizacja stacji Drawsko-Poznańska nr 296,
- modernizacja stacji Drawsko-Kujawska nr 598,
- modernizacja stacji Żołędowo nr 289,
- modernizacja GPZ Drawsko Pom.,
- modernizacja stacji Drawsko - Sikorskiego nr 292,
- wymiana przewodów linii SN na niepełnoizolowane na terenach zadrzewionych LSN GPZ Drawsko - Ostrowice nr 222,
- wymiana przewodów linii SN na niepełnoizolowane na terenach zadrzewionych LSN GPZ Drawsko - Gudowo nr 218

## **20. ZAŁĄCZNIK NR 5: WYCIĄG Z PLANU ROZWOJU WSG**

Wyciąg z planu rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na paliwa gazowe na terenie gminy Drawsko Pomorskie na lata 2012 - 2015 (dane WSG Sp. z o.o.).

W najbliższym okresie planuje się budowę sieci gazowej w ulicach:

- Podmiejskiej,
- Starogrodzkiej,
- Zakopiańskiej,
- Orlickiej,
- Górskiej,
- Karkonoskiej.

*URZĄD*  
*12.03.12*

Brzeżno, dnia 08 marca 2012 r.

**URZĄD MIEJSKI**  
w Drawsku Pomorskim

wpłynęło dnia *09.03.2012* r.  
Nr. *680/2012* zał.  
podpis.....

**URZĄD MIEJSKI W DRAWSKU POMORSKIM**

ul. Gen. Wł. Sikorskiego 41

78-500 Drawsko Pomorskie

*Kierownik*  
*12.03.12*  
*[Signature]*

Odpowiadając na Wasze pismo, z dnia 03 stycznia 2012 r. w sprawie opracowania „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Drawsko Pomorskie” uprzejmie informujemy:

- ad. 1 Rozbudowa infrastruktury znajdującej się na terenie gminy Brzeżno, zwłaszcza sieci gazowej, powinna być skoordynowana z rozbudową sieci na terenach naszej gminy, sąsiadujących z Waszą gminą.
- ad.2 Nie istnieją elementy infrastruktury, które wymagałyby uzgodnienia z Gminą Drawsko Pomorskie
- ad. 3 Na pewno istnieje potrzeba wymiany informacji między gminami sąsiadującymi w zakresie rozbudowy infrastruktury energetycznej (sieci energetycznej i gazowej), dotychczas nasze gminy kontaktowały się sporadycznie.
- ad. 4 Nie są podejmowane rozmowy pomiędzy gminami w zakresie poprawy bezpieczeństwa energetycznego. Takie rozmowy nasza gmina prowadziła z przedsiębiorstwami będącymi dostawcami mediów energetycznych.
- ad. 5 Nie jest prowadzona współpraca w zakresie wykorzystania nadwyżek paliw lokalnych (biomasy) pomiędzy gminami. Natomiast taka współpraca prowadzona jest pomiędzy podmiotami gospodarczymi i rolnikami w obu gminach. W najbliższych latach chcemy nawiązać współpracę w zakresie pozyskiwania biomasy z terenu Waszej Gminy.
- ad. 6 Gmina nasza nie posiada aktualnych opracowanych „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”.

Rozumiejąc, jak ważną sprawą jest lokalna polityka energetyczna wyrażamy wolę współpracy z Waszą i innymi gminami w zakresie zaopatrzenia w gaz i wykorzystywania lokalnych zasobów energii.

Z poważaniem

**WÓJT**  
*[Signature]*  
**mgr Jerzy Anielski**

Urząd Gminy i Miasta  
**INSKO**  
 powiat starogardzki  
 woj. zachodniopomorskie  
 ul. Boh. Warszawy 38, 73-140 Insko  
 tel. 091/ 562-30 20, fax: 562-30-28  
 e-mail: urzad@insko.pl

**Urząd Miejski**  
**w Drawsku Pomorskim**  
**ul. Gen. Wł. Sikorskiego 41**  
**78-500 Drawsko Pomorskie**

**URZĄD MIEJSKI**  
 w Drawsku Pomorskim

wpłynęło dnia... 11. 04 ... 2012... r.

Nr... 1026/2012 ... zał...

podpis.....

Nasz znak: GG.6810.24.2012.PO

Data: 06.04.2012 rok

W odpowiedzi na pismo numer URN.7021.1.2012.1 Urząd Gminy i Miasta w Insku informuje, co następuje:

1. Budowa lub rozbudowa infrastruktury, znajdującej się bezpośrednio na terenie Gminy Drawsko Pomorskie, związanej z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwo gazowe nie wpłynie bezpośrednio na zaopatrzenie Gminy Insko.
2. Nie ma elementów infrastruktury związanych z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwo gazowe, które wymagałyby uzgodnienia z Gminą Drawsko Pomorskie.
3. Realizowana jest wymiana informacji między Gminami sąsiednimi o planowanych przedsięwzięciach rozbudowy infrastruktury zaopatrzenia w media energetyczne. Taka wymiana informacji jest potrzebna.
4. Tak, podejmowane są rozmowy i działania pomiędzy gminami mające na celu poprawę bezpieczeństwa energetycznego na szczeblu lokalnym.
5. Nie jest podejmowana współpraca pomiędzy gminami mająca na celu lokalne wykorzystanie istniejących nadwyżek paliw i energii.
6. Gmina Insko planuje podjęcie prac nad realizacją „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwo gazowe”.

Otrzymują:

- ① Adresat
2. a/a

BURMISTRZ  
 Andrzej Bacinowski



# URZĄD MIEJSKI KALISZ POMORSKI

78-540 Kalisz Pomorski, ul. Wolności 25

tel. 94 361 6263 fax 94 361 6288 e-mail: ratusz@kaliszpom.pl  
Sprawę prowadzi: Referat Inwestycji i Planowania Przestrzennego

IP.7021.1.1.2011

Kalisz Pomorski, dnia 16.01.2011 r.

**URZĄD MIEJSKI**  
w Drawsku Pomorskim  
wpłynęło dnia 20.01.2011 r.  
Nr. 185/2012 zał.  
podpis.

Urząd Miejski  
ul. Sikorskiego 41  
78-500 Drawsko Pomorskie

dot. projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta i gminy Drawsko Pomorskie.

W odpowiedzi na Państwa wniosek Burmistrz Kalisza Pomorskiego informuje:

- Ad.1 budowa lub rozbudowa infrastruktury znajdującej się na terenie Gminy Drawsko Pomorski, związanej z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwo gazowe bezpośrednio nie wpłynie na zaopatrzenie Gminy Kalisz Pomorski.
- Ad.2. Nie istnieją elementy infrastruktury zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe które wymagają uzgodnienia z Gminą Drawsko Pomorskie.
- Ad.3. Gmina Kalisz Pomorski w miarę potrzeb prowadzi wymianę informacji z sąsiednimi Gminami o planowanych przedsięwzięciach rozbudowy infrastruktury związanej z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwo gazowe.
- Ad.4 Gmina Kalisz Pomorski prowadzi rozmowy z Gminami sąsiednimi mające na celu poprawę bezpieczeństwa energetycznego na szczeblu lokalnym.
- Ad.5 W chwili obecnej nie funkcjonuje żadne porozumienie międzygminne o współpracy mającej na celu lokalne wykorzystanie istniejących nadwyżek paliw i energii.
- Ad.6. Gmina Kalisz Pomorski planuje podjęcie prac nad opracowaniem „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”.

Sporządziła Elżbieta Skrobacka  
Tel 94 361 7776

**BURMISTRZ**

Michał Hypl

**BURMISTRZ ŁOBZA**  
73-150 ŁOBEZ  
ul. Niepodległości 13

**URZĄD MIEJSKI**  
w Drawsku Pomorskim

wpłynęło dnia.....23.03.....2012.....r.  
Nr.....824/2012.....zał.....  
podpis.....

IK.7021.26.2012.MK

**Urząd Miejski**  
w Drawsku Pomorskim  
ul. Gen. W. Sikorskiego nr 41  
78-500 Drawsko Pomorskie

Łobez 19.03.2012 r.

Odpowiadając na pismo znak: URN.7021.1.2012.I. z dnia 3 stycznia 2012 roku, informuje że gmina Łobez nie posiada aktualnego „Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta i gminy Łobez”, w związku z powyższym nie jest możliwe udzielenie wiążących odpowiedzi na zadane pytania w Waszym piśmie.

URN  
26.3.12

Z up. BURMISTRZA

*mgr Ireneusz Kabat*  
ZASTĘPCA BURMISTRZA

Otrzymują  
1. Adresat  
2. aa. (IK)

**URZĄD GMINY**

78-506 Ostrowice 6  
woj zachodniopomorskie

GKI.6121.1.2012.MS

Ostrowice, dnia 17.01.2012 r.

**URZĄD MIEJSKI**  
w Drawsku Pomorskim

wpłynęło dnia 19.01.2012 r.

Nr 166/2012 zał.

podpis.

**Urząd Miejski**  
**w Drawsku Pomorskim**  
**ul. Gen. Wł. Sikorskiego 41**  
**78-500 Drawsko Pomorskie**

W odpowiedzi na pismo nr URN.7021.1.2012.I z dnia 03 stycznia 2012 r. (data wpływu 09.01.2012 r.) Urząd Gminy Ostrowice informuje, iż:

1. budowa lub rozbudowa infrastruktury, znajdującej się na terenie Gminy Drawsko Pomorskie, związana z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwo gazowe bezpośrednio nie wpłynie na zaopatrzenie Gminy Ostrowice,
2. na terenie Gminy Ostrowice nie istnieją elementy infrastruktury związane z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, które wymagałyby uzgodnienia z Gminą Drawsko Pomorskie,
3. Gmina Ostrowice nie realizuje wymiany informacji między Gminami sąsiednimi dotyczących przedsięwzięć polegających na rozbudowie infrastruktury zaopatrzenia w media energetyczne,
4. na dzień dzisiejszy nie prowadzi się rozmów i działań pomiędzy gminami mających na celu poprawę bezpieczeństwa energetycznego na szczeblu lokalnym,
5. na dzień dzisiejszy nie podjęto współpracy z Gminami mającej na celu lokalne wykorzystanie istniejących nadwyżek paliw,
6. nie został opracowany projekt założeń dla Gminy Ostrowice, w najbliższym czasie nie planuje się prac nad jego realizacją.

URZĄD  
17.01.2012

**WOJTA GMINY**

mgr Wacław Miceński

**Od:** a.zdun@drawsko.pl  
**Wysłano:** 24 kwietnia 2012 11:17  
**Do:** walta@wp.pl  
**Temat:** [Fwd: "Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla m. i g. Drawsko Pomorskie"]  
**Załączniki:** untitled-2.htm

----- Wiadomość oryginalna -----

Temat: "Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla m. i g. Drawsko Pomorskie"

Od: Jan Kościński <jkosinski@wegorzyno.pl>

Data: Wto, Kwiecień 24, 2012 10:38 am

Do: [a.zdun@drawsko.pl](mailto:a.zdun@drawsko.pl)

-----

Witam Pana.

W nawiązaniu do Państwa pisma znak: URN.7021.1.2012.I uprzejmie informuję , iż :

Ad.1 Budowa lub rozbudowa istniejącej na terenie gminy Drawsko Pom. infrastruktury, niewątpliwie wpłynęłaby bezpośrednio ( pozytywnie ) na zaopatrzenie

gminy Węgorzyno w przedmiotowe media. Ewentualna rozbudowa sieci gazowych oraz budowa i modernizacja sieci elektroenergetycznych i obiektów

źródeł ciepła niewątpliwie wymagałaby bliższej współpracy gmin, w kwestii uzgodnień i koordynacji poczynań w przedmiotowej sprawie,

Ad.2 Istniejące elementy infrastruktury związane z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, na obecnym etapie nie wymagają uzgodnień

z Gminą Drawsko Pom.,

Ad.3 Strategiczna dla Gminy Węgorzyno problematyka w przedmiotowych sprawach prowadzona jest z uwzględnieniem wymiany informacji z sąsiednimi

Gminami, a w przyszłości ewentualne uzgodnienia w tej kwestii są jak najbardziej zasadne,

Ad.4 Gmina Węgorzyno w uzasadnionych przypadkach podejmie działania i nawiąże rozmowy pomiędzy Gminami, w kwestii poprawy bezpieczeństwa

energetycznego na szczeblu lokalnym,



Ad.5 Z chwilą wytworzenia na terenie gminy odpowiednich nadwyżek paliw ( np. biomasy ) lub energii, zasadne stanie się podjęcie bezpośredniej współpracy

    pomiędzy sąsiednimi Gminami,

Ad.6 Gmina Węgorzyno nie opracowała PROJEKTU założeń, a także w najbliższym czasie nie planuje się podjęcia działań w przedmiotowej kwestii.

Pozdrawiam ! Jan Kosiński, Kierownik Wydz. Infrastruktury Komunalnej i Remontów w U. M. Węgorzyno.

URZĄD MIEJSKI w ZŁOCIENIECU  
78-520 Złocieniec, ul. Stary Rynek 3  
tel. 0-94 36 720 22  
fax 0-94 36 716 18

GK.7021.10.5.2012.JS

URZĄD MIEJSKI  
w Drawsku Pomorskim  
wpłynęło dnia 13.01.2012 r.  
Nr. 105/2012 zał.  
podpis

Złocieniec, dnia 11 stycznia 2012 r.

URZĄD MIEJSKI  
w Drawsku Pomorskim  
ul. Gen. Wł. Sikorskiego 41  
78 - 500 Drawsko Pomorskie

W odpowiedzi na pismo z dnia 03 stycznia 2012r w sprawie opracowania projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta i gminy Drawsko Pomorskie informuję:

1. Budowa lub rozbudowa infrastruktury związanej z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe nie ma wpływu na naszą gminę.
2. Nie istnieją elementy infrastruktury związane z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe które by wymagały uzgodnień z gminą Drawsko Pomorskie.
3. Nie jest realizowana wymiana informacji między gminami sąsiednimi o planowanych przedsięwzięciach rozbudowy infrastruktury zaopatrzenia w media energetyczne.
4. Nie są podejmowane rozmowy pomiędzy sąsiednimi gminami mające na celu poprawę bezpieczeństwa energetycznego na szczeblu lokalnym.
5. Nie ma współpracy pomiędzy gminami mającej na celu wykorzystanie nadwyżek paliw (np. biomasy) i energii
6. Został opracowany projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta i gminy Złocieniec.

Otrzymują :

1. Adresat
2. a/a

ZASTĘPCA BURMISTRZA

Piotr Antoniak

97/2012

Kierownik  
30.01.12  
Jolanta



URM  
30.01.12  
P

Operator Gazociągów Przesyłowych  
GAZ-SYSTEM S.A.  
Oddział w Poznaniu

ul. Grobla 15  
61-859 Poznań  
tel.: (61) 854 43 10, (61) 854 43 11  
fax: (61) 854 43 12

URZĄD MIEJSKI  
w Drawsku Pomorskim

wpłynęło dnia 27.01.2012 r.  
Nr 237/2012 zał.  
podpis

Adresat

Urząd Miejski w Drawsku Pomorskim  
Ul. Gen. Wł. Sikorskiego 41  
78-500 Drawsko Pomorskie

Wasz znak: URN.7021.1.2012.1

Nasz znak: TT.402.15.2012.JWE.263

Data pisma: 2012-01-19

**Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe**

**Dotyczy:** założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Drawsko Pomorskie.

W odpowiedzi na Wasze pismo z dnia 05.01.2012 r. informujemy, że przez przedmiotowy teren nie przebiega przesyłowa sieć gazowa wysokiego ciśnienia, której nasz Oddział jest operatorem.

Zawiadamiamy, że zatwierdzony przez Urząd Regulacji Energetyki „Plan Rozwoju Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. na lata 2009-2014” nie zakłada rozbudowy przesyłowej sieci gazowej wysokiego ciśnienia na analizowanym obszarze.

W przypadku pojawienia się zapotrzebowania na gaz z przesyłowej sieci gazowej wysokiego ciśnienia przez potencjalnego klienta, warunki odbioru gazu będą uzgadniane pomiędzy stronami i będą zależały od szczegółowych warunków technicznych i ekonomicznych uzasadniających rozbudowę sieci przesyłowej. Równocześnie techniczne warunki rozwoju systemu przesyłowego określone są przez Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. w zależności od zgłoszeń zapotrzebowania na gaz przez potencjalnych klientów.

Informujemy, że Spółka Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. wypowiada się w zakresie przesyłowej sieci gazowej wysokiego ciśnienia, której jest operatorem.

W zakresie sieci gazowej należącej do Grupy Kapitałowej PGNiG S.A. wypowiadają się odpowiednio:

**Adres Siedziby**  
ul. Mszczonowska 4, 02-337 Warszawa  
tel.: 022 220 18 00, faks 022 220 16 06

**Zarząd Spółki**  
Prezes Zarządu: Jan Chadam  
Członkowie Zarządu: Wojciech Kowalski, Sławomir Śliwiński

**Kapitał Zakładowy:** 3 771 990 842 PLN **Kapitał Wpłacony:** 3 771 990 842 PLN **Konto:** BRE Bank S.A. Nr 60 1140 1977 0000 5803 0100 3001 **Numer KRS** 0000264771  
Sąd Rejonowy dla m.st. Warszawy, XII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego **NIP:** 527-243-20-41 **REGON:** 015716698-00030 **www.gaz-system.pl**





