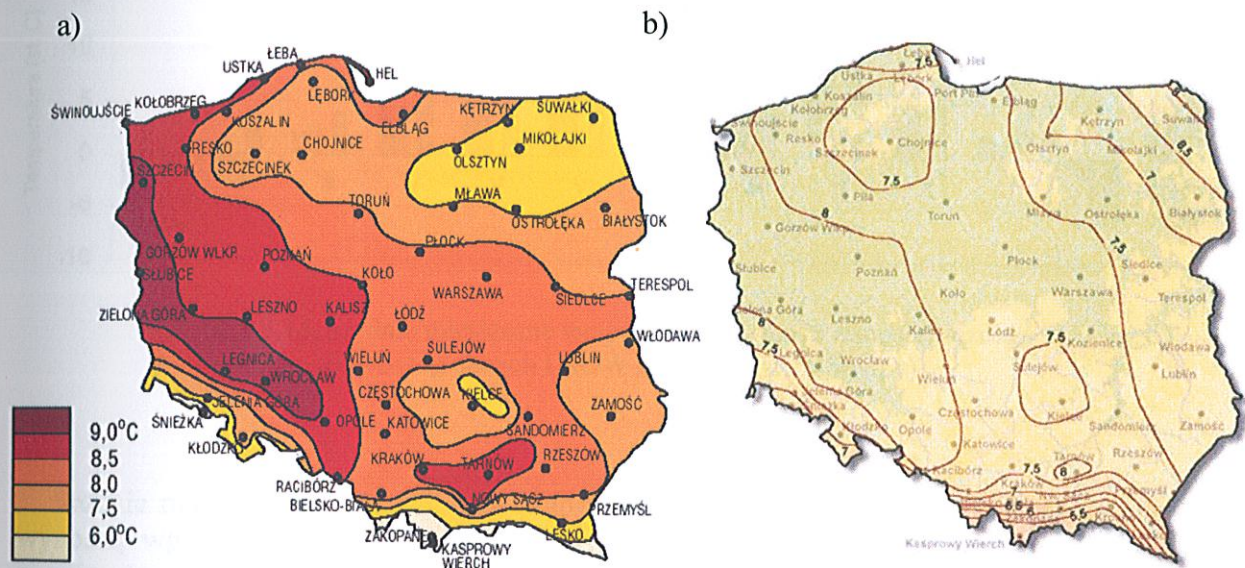


2.4. Warunki klimatyczne gminy

Obszar gminy znajduje się w zasięgu umiarkowanie ciepłego piętra klimatycznego, którego granicami są izotermy 7,5 i 8°C średniej rocznej temperatury (rys.2.12). Większa część należy do subregionu wysoczyzn i wysokich teras. Najmniej korzystny klimat posiadają dna dolin rzecznych, położonych w zasięgu inwersji temperatury i wilgotności powietrza. Zdecydowanie lepsze warunki klimatyczne posiadają wysoczyzny i sidony, szczególnie o wystawie południowej.

Warunki klimatyczne Gminy Wodzisław scharakteryzowano wg danych z najbliższej stacji meteorologicznej Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej zlokalizowanej w miejscowości Suków (260 m n.p.m.), oddalonej od Wodzisławia o ok. 65 km. Parametrami, które charakteryzują klimat są takie składniki jak temperatura, opad atmosferyczny, prędkość i kierunek wiatru.



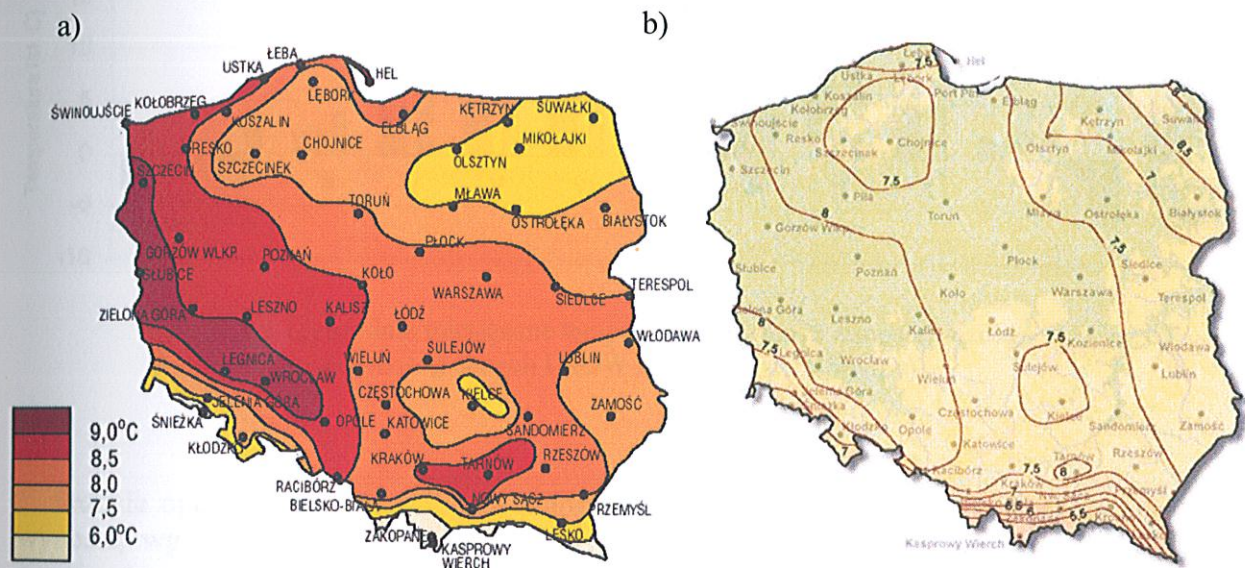
Rys.2.12. Średnia temperatura powietrza w Polsce, w roku: a) 2001; b) w latach 1961-1990

Według danych GUS ze stacji IMiGW Kielce–Suków, parametry klimatyczne wykazują dość duże zróżnicowanie w regionie, wynikające głównie z wysokości nad poziomem morza i morfologii terenu. Różnice pomiędzy temperaturami maksymalnymi i minimalnymi są znaczne. Skrajne temperatury na stacji w latach 1981-2000 to maksimum wynoszące +36,2°C i minimum -33,9°C, co daje amplitudę skrajnych temperatur 70,1°C. Średnia temperatura dla tej stacji w ostatnim pięcioleciu wynosiła 7,7°C, przy średniej z wielolecia 1981-1990 wynoszącej 7,4°C. Najcieplejszym w analizowanym okresie był rok 2000, gdy średnia roczna temperatura osiągnęła 9,0°C. Średnie usłonecznienie w regionie trwa od 5 do 6 godzin dziennie, natomiast średnie roczne zachmurzenie na stacji Kielce–Suków wynosiło: 5,4 w 1998 i 5,5 w 1999 przy średnim rocznym zachmurzeniu w Polsce wynoszącym 5,3 w 1998 (w oktantach: od 0 – niebo bez chmur, do 8 – niebo całkowicie pokryte chmurami). Temperatury zanotowane w stacji meteorologicznej w ciągu ostatnich lat przedstawiono w tabeli i na wykresie.

2.4. Warunki klimatyczne gminy

Obszar gminy znajduje się w zasięgu umiarkowanie ciepłego piętra klimatycznego, którego granicami są izotermie 7,5 i 8°C średniej rocznej temperatury (rys.2.12). Większa część należy do subregionu wysoczyzn i wysokich teras. Najmniej korzystny klimat posiadają dna dolin rzecznych, położonych w zasięgu inwersji temperatury i wilgotności powietrza. Zdecydowanie lepsze warunki klimatyczne posiadają wysoczyzny i sidony, szczególnie o wystawie południowej.

Warunki klimatyczne Gminy Wodzisław scharakteryzowano wg danych z najbliższej stacji meteorologicznej Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej zlokalizowanej w miejscowości Suków (260 m n.p.m.), oddalonej od Wodzisławia o ok. 65 km. Parametrami, które charakteryzują klimat są takie składniki jak temperatura, opad atmosferyczny, prędkość i kierunek wiatru.

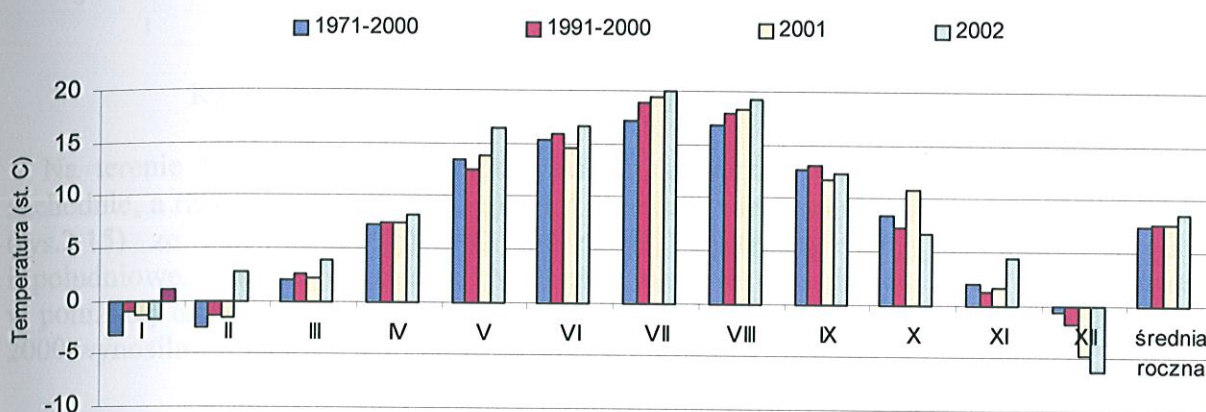


Rys.2.12. Średnia temperatura powietrza w Polsce, w roku: a) 2001; b) w latach 1961-1990

Według danych GUS ze stacji IMiGW Kielce–Suków, parametry klimatyczne wykazują dość duże zróżnicowanie w regionie, wynikające głównie z wysokości nad poziomem morza i morfologii terenu. Różnice pomiędzy temperaturami maksymalnymi i minimalnymi są znaczne. Skrajne temperatury na stacji w latach 1981-2000 to maksimum wynoszące +36,2°C i minimum -33,9°C, co daje amplitudę skrajnych temperatur 70,1°C. Średnia temperatura dla tej stacji w ostatnim pięcioleciu wynosiła 7,7°C, przy średniej z wielolecia 1981-1990 wynoszącej 7,4°C. Najcieplejszym w analizowanym okresie był rok 2000, gdy średnia roczna temperatura osiągnęła 9,0°C. Średnie usłonecznienie w regionie trwa od 5 do 6 godzin dziennie, natomiast średnie roczne zachmurzenie na stacji Kielce–Suków wynosiło: 5,4 w 1998 i 5,5 w 1999 przy średnim rocznym zachmurzeniu w Polsce wynoszącym 5,3 w 1998 (w oktantach: od 0 – niebo bez chmur, do 8 – niebo całkowicie pokryte chmurami). Temperatury zanotowane w stacji meteorologicznej w ciągu ostatnich lat przedstawiono w tabeli i na wykresie.

Tabela 2.10. Średnie miesięczne temperatury powietrza atmosferycznego (GUS z IMiGW)

Lata	Średnia temperatura w kolejnych miesiącach roku w °C												średnia
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1971-2000	-3,2	-2,5	2	7,3	13,4	15,3	17,2	16,8	12,7	8,3	2	-0,7	7,4
1991-2000	-1	-1,4	2,5	7,5	12,5	15,9	18,8	17,9	13	7,3	1,2	-1,7	7,7
2001	-1,3	-1,5	2,2	7,4	13,9	14,6	19,4	18,4	11,7	10,8	1,6	-4,8	7,7
2002	-1,7	2,7	3,9	8,1	16,5	16,6	20	19,3	12,4	6,7	4,4	-6,3	8,6

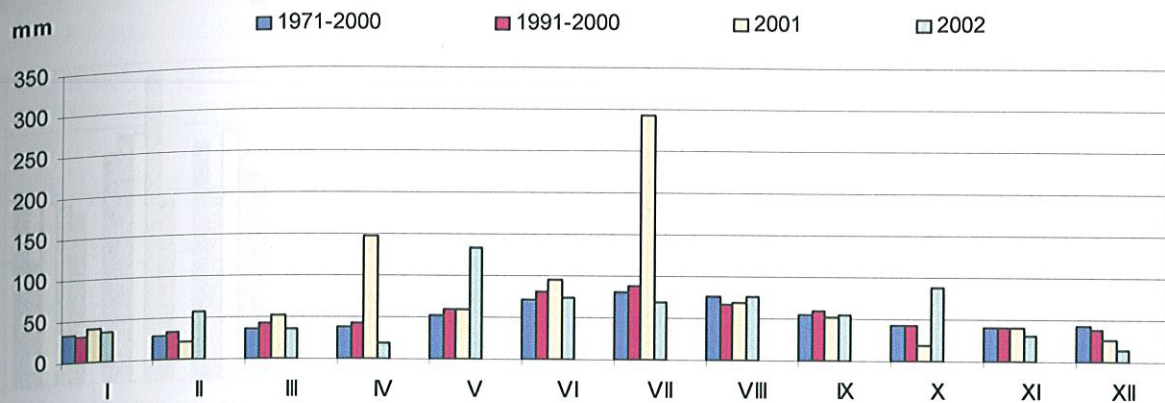


Rys.2.13. Średnie miesięczne temperatury powietrza atmosferycznego (GUS: wg danych IMGW ze stacji Kielce-Suków)

Średnie opady roczne, w najbliższej położonej Gminy Wodzisław stacji meteorologicznej, wynoszą wg danych z wieloletnich obserwacji 652 mm (min 569 mm, max 776 mm), z najwyższymi opadami w lipcu (200 mm) czerwcu (178 mm) i sierpniu (112 mm), a najmniejszymi (4 mm) w październiku 2000 roku. Do negatywnych cech obszaru należy zaliczyć stosunkowo dużą częstość występowania opadów ulewnych i powodziowych.

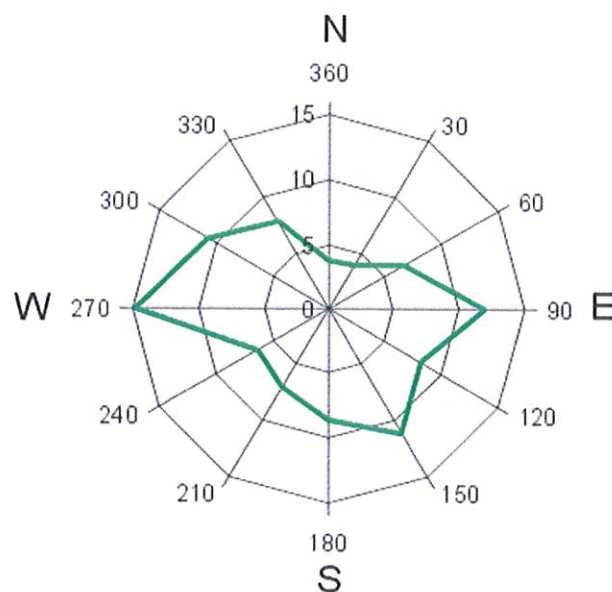
Tabela 2.11. Miesięczne sumy opadów atmosferycznych (GUS z IMiGW)

Lata	Miesięczne sumy opadów atmosferycznych w mm												suma
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1971-2000	34	28	35	39	53	71	81	76	55	42	40	44	600
1991-2000	30	34	43	42	59	80	88	67	59	44	40	39	626
2000	42	47	76	42	45	45	200	70	55	4	49	47	722
2001	41	21	52	148	59	96	294	70	52	19	40	27	918
2002	36	58	35	18	134	73	70	76	55	87	31	14	687



Rys.2.14. Miesięczne sumy opadów atmosferycznych (GUS z IMiGW)

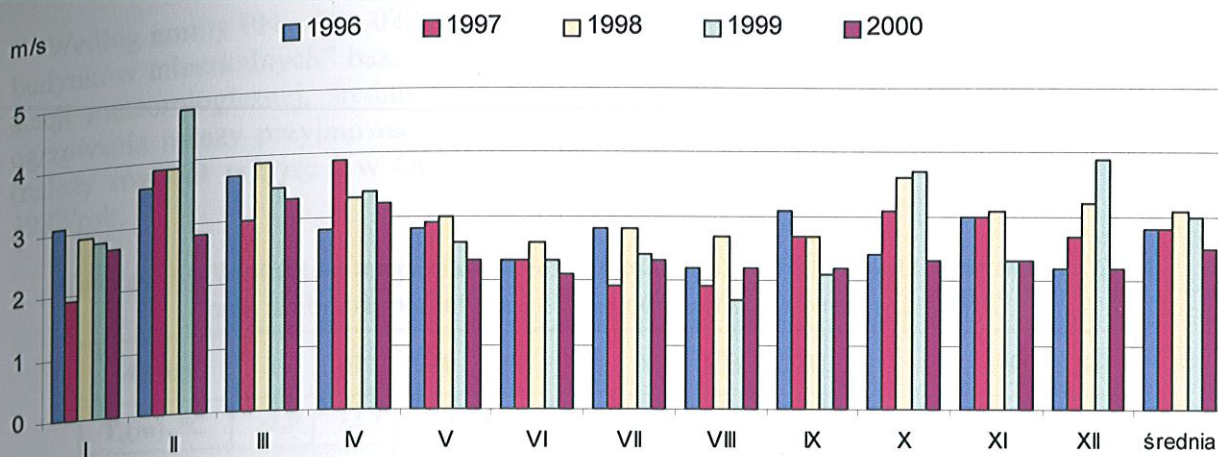
Na terenie Województwa Świętokrzyskiego przeważają wiatry zachodnie i północno-zachodnie, a rzadziej wschodnie. Kierunek i prędkość wiatru przedstawiono na róży wiatrów (rys.2.15) ze stacji Kielce-Suków. Najczęściej występują wiatry północno-wschodnie i południowe. Średnie miesięczne prędkości wiatrów w ostatnich latach przedstawiono w poniższej tabeli i zaprezentowano na wykresie. Średnia roczna prędkość wiatru w roku 2000 wynosiła 2,5 m/s.



Rys.2.15. Roczne róże wiatrów dla rejonu Kielce (źródło GUS wg. IMGW 1976-1985)

Tabela 2.12. Średnie miesięczne prędkości wiatrów (GUS z IMiGW)

Lata	Średnie miesięczne prędkości wiatrów w m/s												Średnia
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1996	3,1	3,6	3,7	2,8	2,8	2,3	2,8	2,2	3,1	2,4	3,0	2,2	2,8
1997	1,9	3,9	3,0	3,9	2,9	2,3	1,9	1,9	2,7	3,1	3,0	2,7	2,8
1998	2,9	3,9	3,9	3,3	3,0	2,6	2,8	2,7	2,7	3,6	3,1	3,2	3,1
1999	2,8	4,8	3,5	3,4	2,6	2,3	2,4	1,7	2,1	3,7	2,3	3,9	3,0
2000	2,7	2,8	3,3	3,2	2,3	2,1	2,3	2,2	2,2	2,3	2,3	2,2	2,5

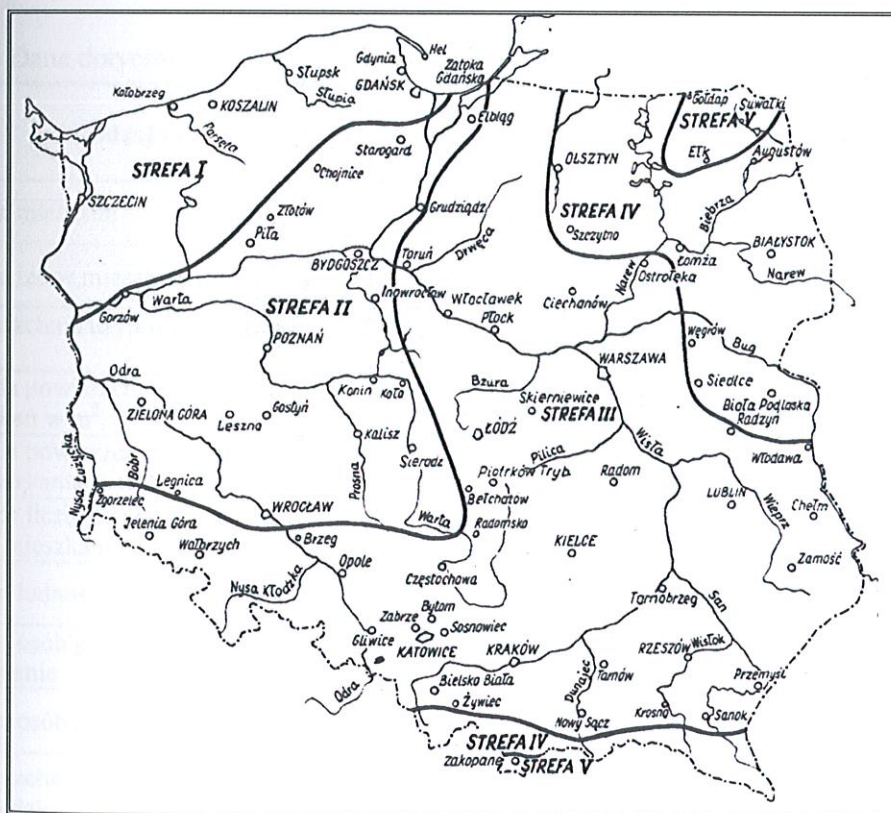


Rys.2.16. Średnie miesięczne prędkości wiatrów (GUS z IMiGW)

Warunki klimatyczne Gminy Wodzisław scharakteryzowano pod kątem ich wpływu na zużycie energii a zwłaszcza ciepła. Według PN-B-02025 dla najbliższego miasta ze stacją meteorologiczną – Kielc, średnie z wielolecia temperatury powietrza wynoszą:

- w styczniu: $-3,9^{\circ}\text{C}$,
- w kwietniu: $+7,0^{\circ}\text{C}$,
- w lipcu: $+17,3^{\circ}\text{C}$,
- w październiku: $+7,7^{\circ}\text{C}$.

Zgodnie z normą PN-82-B-02403 pt. „Temperatury obliczeniowe zewnętrzne” Gmina Wodzisław leży w III strefie klimatycznej (rys.2.17), w której obliczeniowa temperatura zewnętrzna dla potrzeb ogrzewania wynosi: $t_{zew} = -20^{\circ}\text{C}$.



Rys.2.17. Podział Polski na strefy klimatyczne

Według normy PN – B – 02025 pt. „Sezonowe zapotrzebowanie na ciepło dla ogrzewania budynków mieszkalnych” bazując na wynikach pomiarów uzyskanych z najbliższej Gminie stacji meteorologicznej, średniomiesięczne wieloletnie temperatury powietrza i liczby dni ogrzewania należy przyjmować wg poniższej tabeli 2.13. Według tego źródła w Kielcach (należy również przyjąć i w Gminie Wodzisław) średnioroczna liczba stopniodni wynosi: 3982/rok.

Tabela 2.13. Wieloletnie temperatury średniomiesięczne $T_e(m)$, liczby dni ogrzewania $L_d(m)$ oraz liczba stopniodni $q(m)$ dla temperatury wewnętrznej $t_w = 20^\circ\text{C}$

Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
$T_e(m)$, °C	-3,9	-2,7	1,0	7,0	12,3	16,2	17,3	16,7	12,7	7,7	2,9	-1,2
$L_d(m)$	31,0	28,0	31,0	30,0	5,0	0,0	0,0	0,0	5,0	31,0	30,0	31,0
$q(m)$	740,9	635,6	589,0	390,0	38,5	0,0	0,0	0,0	36,5	381,3	513,0	657,2

2.5. Ogólna charakterystyka struktury budowlanej na terenie gminy

Według danych z Głównego Urzędu Statystycznego na terenie Gminy w roku 2003 istniało 2689 mieszkań z 9716 izbami. Łączna powierzchnia użytkowa tych mieszkań wynosi 207023 m². Średnia powierzchnia użytkowa mieszkania w roku 2003 przypadająca na mieszkańca Gminy Wodzisław, wynosi więc 26,22 m²/osobę.

Charakterystykę struktury budowlanej na terenie Gminy Wodzisław m.in. liczbę mieszkań, izb oraz powierzchnię użytkową ogółem w latach 1998-2003 przedstawiono w tabelach 2.14, 2.15 i 2.16.

Tabela 2.14. Dane dotyczące mieszkalnictwa w Gminie Wodzisław w latach 1998-2003 (źródło GUS)

Lp.	Rodzaj cechy	1998	1999	2000	2001	2002	2003
1	Liczba mieszkań	2741	2754	2768	2780	2349	2689
2	Liczba izb w mieszkaniach	8748	8826	8902	8982	8656	9716
3	Powierzchnia użytkowa mieszkań w m ²	168559	170435	172079	173931	185727	207023
4	Średnia powierzchnia użytkowa mieszkań w m ²	61,50	61,89	62,17	62,57	79,07	76,99
5	Średnia powierzchnia użytkowa izby w mieszkaniach w m ²	19,27	19,31	19,33	19,36	21,46	21,31
6	Średnia liczba izb przypadająca na jedno mieszkanie	3,19	3,20	3,22	3,23	3,68	3,61
7	Liczba ludności w mieszkaniach	8136	8027	7893	7827	7787	7895
8	Liczba osób przypadająca na mieszkanie	2,97	2,91	2,85	2,82	3,32	2,94
9	Liczba osób przypadająca na izbę	0,93	0,91	0,89	0,87	0,90	0,81
10	Powierzchnia użytkowa mieszkania przypadająca na mieszkańca	20,72	21,23	21,80	22,22	23,85	26,22

Z danych Głównego Urzędu Statystycznego wynika, że na terenie Gminy Wodzisław w latach 1998÷2003 oddano do użytku 62 mieszkania tj. średnio 10,3 mieszkania rocznie przy czym ostatnio liczba oddawanych do użytku mieszkań kształtuje się poniżej wartości średniej. Jest to spowodowane ograniczeniem inwestycji mieszkalnych ze względu na wzrost kosztów budowy (wzrost podatku VAT). Mieszkania oddawane ostatnio do użytku charakteryzuje również mniejsza liczba izb w mieszkaniach nowych oraz mniejsza od średniej powierzchnia użytkowa mieszkań.

Liczbę mieszkań oddanych do użytku, ich liczbę izb i powierzchnię użytkową oraz średnią powierzchnię użytkową mieszkań oddanych do użytku ogółem w Gminie Wodzisław w latach 1998-2003 przedstawiono w tabeli 2.15.

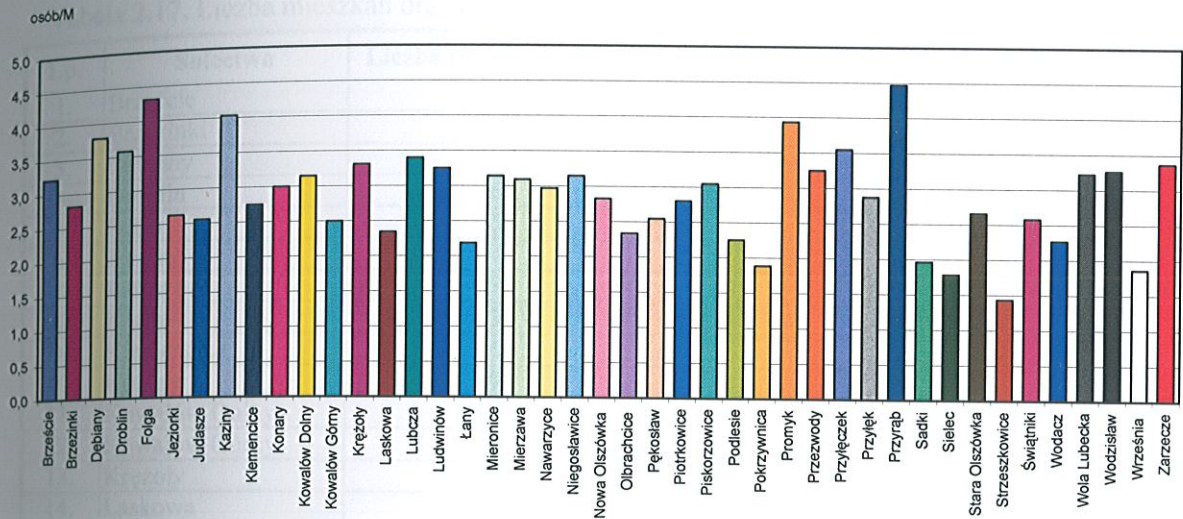
Tabela 2.15. Charakterystyka mieszkań oddanych do użytku w latach 1998-2003 (GUS)

Lp.	Rodzaj cechy	1998	1999	2000	2001	2002	2003
1	Liczba mieszkań oddanych do użytku	6	15	14	13	10	4
2	Liczba izb w mieszkaniach oddanych do użytku	31	82	76	82	54	23
3	Powierzchnia użytkowa mieszkań oddanych do użytku w m ²	725	1913	1644	1876	1075	390
4	Średnia powierzchnia użytkowa mieszkań oddanych do użytku w m ²	120,83	127,53	117,43	144,31	107,50	97,50
5	Średnia powierzchnia użytkowa izb w mieszkaniach oddanych do użytku w m ²	23,39	23,33	21,63	22,88	19,91	16,96
6	Średnia liczba izb w mieszkaniach oddawanych do użytku	5,17	5,47	5,43	6,31	5,40	5,75

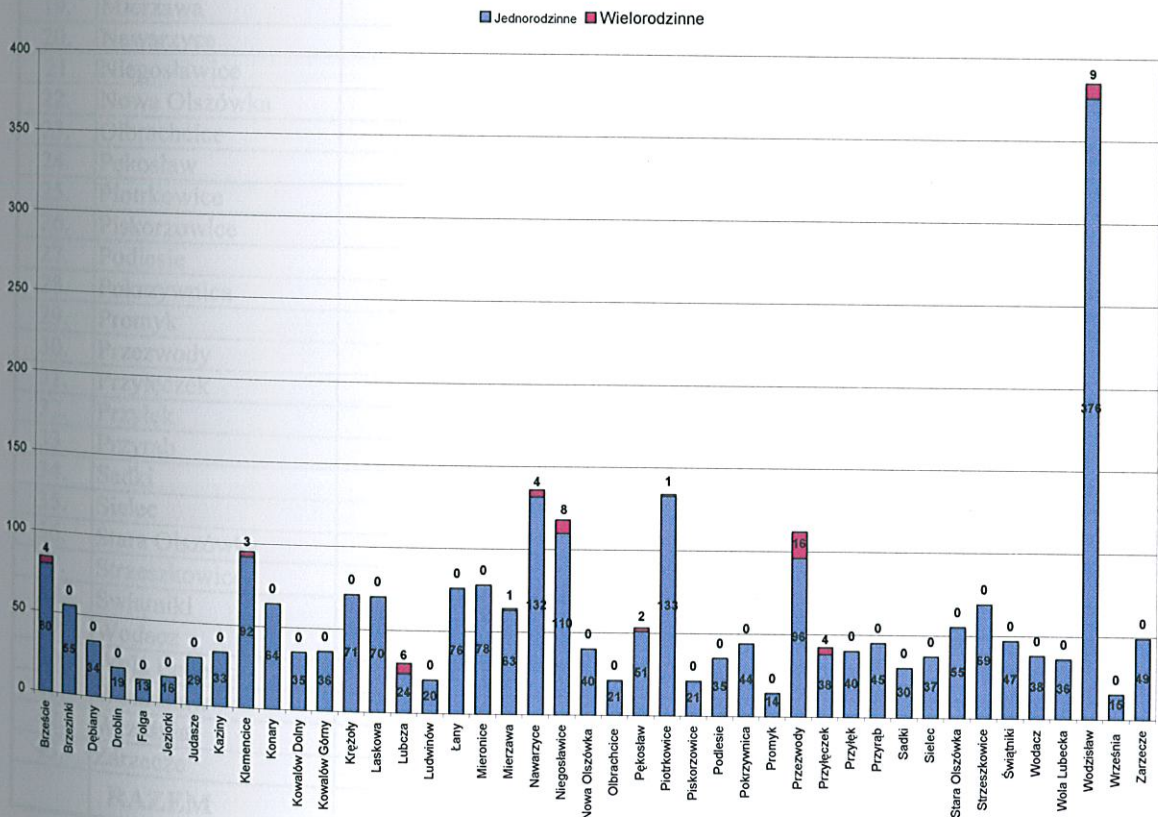
Tabela 2.16. Inne obiekty w Gminie Wodzisław w latach 1998-2003 (GUS)

Lp.	Rodzaj cechy	1998	1999	2000	2001	2002	2003
1	Sklepy	79	73	71	83	84	81
2	Przedszkola	1	1	1	1	1	1
3	Szkoły podstawowe	8	7	7	7	7	7
4	Gimnazja	0	1	1	1	1	1
5	Przychodnie, ośrodki zdrowia	0	0	0	0	0	3

W tabeli 2.17 zamieszczono dane dotyczące liczby mieszkań na terenie Gminy Wodzisław na koniec 2003 roku, według danych Urzędu Gminy Wodzisław. Łączna liczba mieszkań w Gminie wynosi 2695 mieszkań, mieszkania te zamieszkuje ogółem 7997 osób (wg danych Urzędu Gminy). Średnia liczba osób w mieszkaniu na terenie gminy wynosi 2,97 osoby na mieszkanie, natomiast w sołectwach gminy wartość ta waha się od 1,43 (Strzeszkowice) do 4,47 osób na mieszkanie (Przyrąb). Średnią liczbę osób w mieszkaniu w sołectwach Gminy Wodzisław przedstawiono na rys.2.18.



Rys.2.18. Średnia liczba osób w mieszkaniu w sołectwach Gminy Wodzisław



Rys.2.19. Ilość mieszkań w jednostkach osadniczych Gminy Wodzisław

Budownictwo mieszkaniowe na terenie Gminy Wodzisław stanowi ok. 74,5% ogółu budynków, przy czym struktura zabudowy mieszkaniowej przedstawia się następująco:

- a) budownictwo jednorodzinne – 97,72%;
- b) budownictwo wielorodzinne – 2,28%.

Budynki mieszkalne w większości stanowią własność prywatną, przy czym zdecydowaną przewagę ma budownictwo jednorodzinne typowe dla terenów wiejskich.

Tabela 2.17. Liczba mieszkań oraz innych obiektów ogrzewanych (grudzień 2004, wg UG)

Lp.	Sołectwo	Liczba ludności	Liczba mieszkań	Osób/mieszk.	Inne obiekty
1.	Brzeście	271	84	3,23	4
2.	Brzezinki	155	55	2,82	1
3.	Dębiany	129	34	3,79	0
4.	Droblin	68	19	3,58	0
5.	Folga	56	13	4,31	0
6.	Jeziorki	42	16	2,63	0
7.	Judasze	74	29	2,55	0
8.	Kaziny	133	33	4,03	0
9.	Klemencice	261	95	2,75	3
10.	Konary	192	64	3,00	2
11.	Kowalów Dolny	110	35	3,14	0
12.	Kowalów Górny	90	36	2,50	0
13.	Krężoły	235	71	3,31	0
14.	Laskowa	164	70	2,34	2
15.	Lubcza	442	130	3,40	5
16.	Ludwinów	65	20	3,25	1
17.	Łany	166	76	2,18	5
18.	Mieronice	245	78	3,14	1
19.	Mierzawa	198	64	3,09	1
20.	Nawarzyce	404	136	2,97	13
21.	Niegosławice	371	118	3,14	6
22.	Nowa Olszówka	113	40	2,83	1
23.	Olbrachcice	49	21	2,33	0
24.	Pękosław	135	53	2,55	0
25.	Piotrkowice	375	134	2,80	7
26.	Piskorzowice	64	21	3,05	0
27.	Podlesie	79	35	2,26	0
28.	Pokrzywnica	83	44	1,89	2
29.	Promyk	55	14	3,93	0
30.	Przewody	364	112	3,25	3
31.	Przyłęczek	344	97	3,55	1
32.	Przyłęk	115	40	2,88	1
33.	Przyrąb	201	45	4,47	2
34.	Sadki	59	30	1,97	0
35.	Sielec	66	37	1,78	1
36.	Stara Olszówka	146	55	2,65	3
37.	Strzeszkowice	99	69	1,43	1
38.	Świątniki	121	47	2,57	2
39.	Wodacz	86	38	2,26	0
40.	Wola Lubecka	116	36	3,22	1
41.	Wodzisław	1263	387	3,26	73
42.	Września	28	15	1,87	0
43.	Zarzecze	165	49	3,37	0
	RAZEM	7997	2695	2,97	154

3. Potrzeby energetyczne gminy - stan obecny

3.1. Rejonizacja i potrzeby ciepłne w rejonach

Obiekty grzewcze na terenie Gminy Wodzisław są zaopatrywane w ciepło ze źródeł na paliwo stałe (węgiel, koks lub drewno), w niewielkiej ilości na paliwa ciekłe tj. olej opałowy i gaz płynny oraz energią elektryczną.

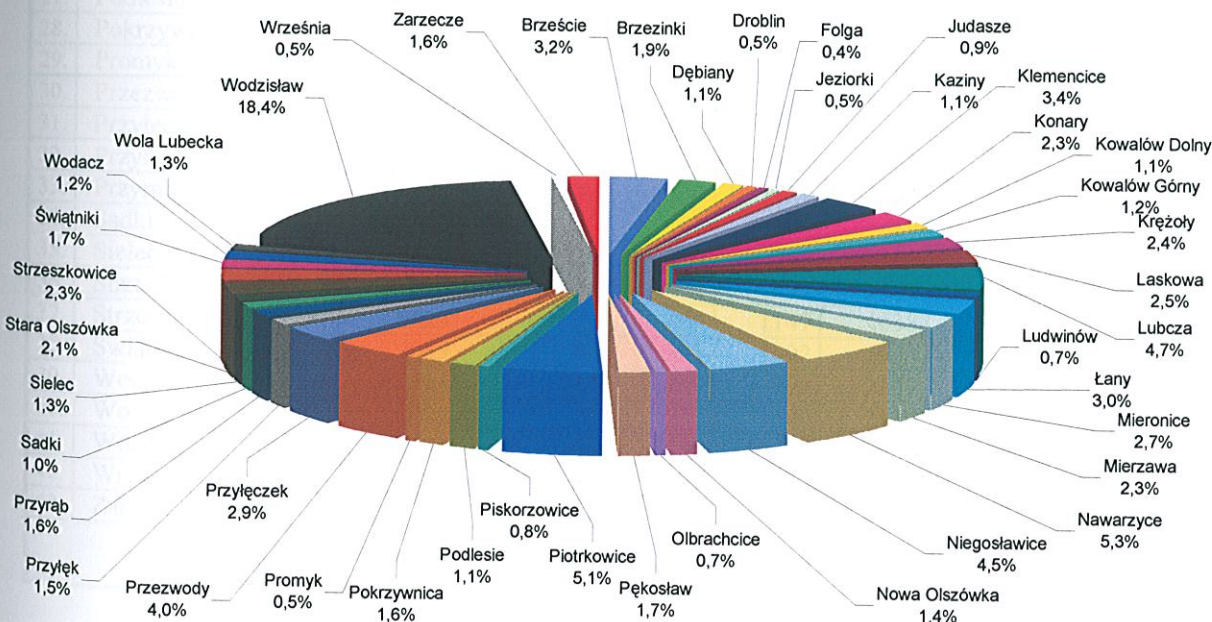
Podziału na rejonny ciepłne w Gminie Wodzisław dokonano według sołectw. W poniższym zestawieniu tabelarycznym podano wykaz rejonów z szacunkową powierzchnią ogrzewalną dla poszczególnych jednostek, zapotrzebowaniem na moc cieplną i moc na ciepłą wodę użytkową oraz zużycie ciepła w ciągu roku dla rejonów ciepłowniczych.

W związku z brakiem szczegółowych danych odnośnie wykonania, wieku oraz struktury budynków w sołectwach, zapotrzebowanie na moc cieplną obliczono wykorzystując średni wskaźnik jednostkowego zapotrzebowania na ciepło do celów grzewczych wynoszący $300 \text{ kW}\cdot\text{h}/\text{m}^2\cdot\text{a}$. Zapotrzebowanie na moc do podgrzania c.w.u. obliczono przyjmując temperaturę wody ciepłej 55°C oraz dzienne średnie zapotrzebowanie na c.w.u. w ilości $75 \text{ dm}^3/\text{osobę}$. W obliczeniach końcowych uwzględniono również moc dla budynków użyteczności publicznej (szkoły, sklepy, urzędy, instytucje itp.).

Łączne obliczone zapotrzebowanie na moc cieplną, do celów grzewczych oraz do przygotowania ciepłej wody użytkowej, w miejscowościach gminy wynosi 23 MW, natomiast zapotrzebowanie na ciepło wynosi 265 TJ/a.

Na poniższym wykresie pokazano udział maksymalnej mocy cieplnej dla potrzeb ogrzewania w poszczególnych rejonach gminy.

Z przedstawionego diagramu procentowego wynika, że największe zapotrzebowanie na moc cieplną występuje w Wodzisławiu (18,4%). W pozostałych rejonach największy udział mają sołectwa: Nawarzyce, Piotrkowice i Lubcza. Poniżej 1% udziału mocy cieplnej na cele grzewcze mają sołectwa: Folga, Droblin, Września, Promyk, Ludwinów, Olbrachcice, Piskorzowice i Judasze. Pozostałe sołectwa gminy mają zapotrzebowanie na ciepło, które waha się od 1% (Sadki) do 4,5% (Niegosławice).



Rys.3.1. Udział mocy cieplnej na cele grzewcze w Gminie Wodzisław

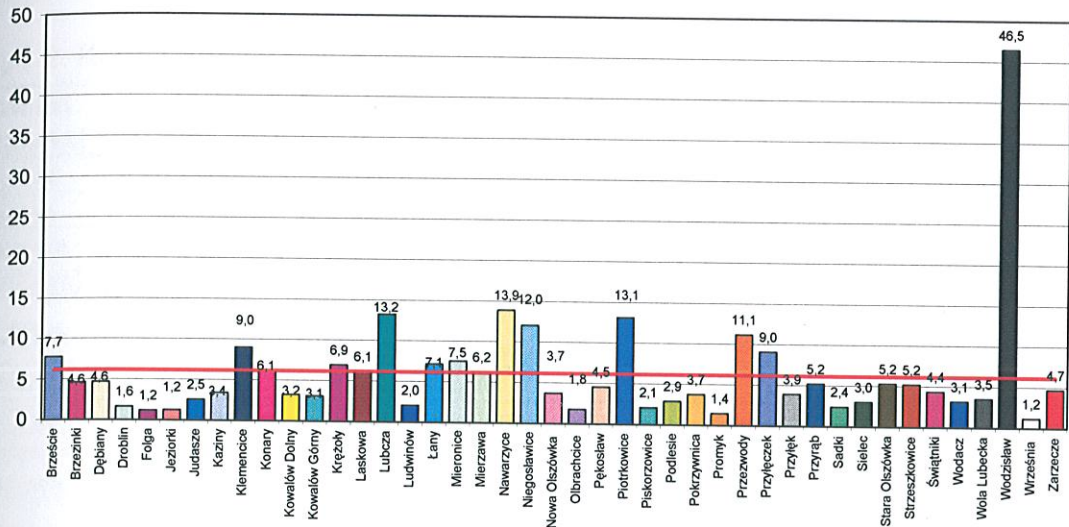
Tabela 3.1. Podział na rejony ciepne oraz zapotrzebowanie ciepła w rejonach (wg danych za rok 2003)

Lp.	Sołectwo (rejon)	Powierzchnia ogrzewalna [m ²]	Q _{cwu} [kW]	Q _{co} [kW]	Q _{cwu} [GJ/a]	Q _{co} [GJ/a]	Razem [kW]	Razem [GJ/a]
1.	Brzeście	7518	71	639	2243	5496	710	7740
2.	Brzezinki	4445	44	378	1386	3250	422	4635
3.	Dębiany	2618	87	223	2734	1914	309	4648
4.	Droblin	1463	21	110	676	944	131	1619
5.	Folga	1001	14	85	426	732	99	1158
6.	Jeziorki	1232	11	105	348	901	116	1248
7.	Judasze	2233	27	190	858	1633	217	2490
8.	Kaziny	2541	49	216	1541	1858	265	3399
9.	Klemencice	8155	96	693	3025	5962	789	8987
10.	Konary	5348	71	455	2225	3910	525	6135
11.	Kowalów Dolny	2695	40	229	1275	1970	270	3245
12.	Kowalów Górny	2772	33	236	1043	2027	269	3070
13.	Kreżoły	5677	86	483	2724	4150	569	6874
14.	Laskowa	5810	60	494	1901	4248	554	6148
15.	Lubcza	11060	162	940	5123	8086	1103	13208
16.	Ludwinów	1750	24	149	753	1279	173	2033
17.	Łany	7112	61	605	1924	5200	666	7123
18.	Mieronice	6426	90	546	2839	4698	636	7537
19.	Mierzawa	5348	73	455	2295	3910	527	6205
20.	Nawarzyce	12572	148	1069	4682	9191	1217	13873
21.	Niegosławice	10556	136	897	4300	7717	1034	12017
22.	Nowa Olszówka	3290	42	280	1310	2405	321	3715
23.	Olbrachcice	1617	18	137	568	1182	155	1750
24.	Pękosław	4081	50	347	1565	2984	396	4548
25.	Piotrkowice	11998	138	1020	4346	8772	1158	13118
26.	Piskorzowice	1827	24	155	742	1336	179	2077
27.	Podlesie	2695	29	229	916	1970	258	2886
28.	Pokrzywnica	3808	31	324	962	2784	354	3746
29.	Promyk	1078	20	92	637	788	112	1426
30.	Przewody	9464	134	804	4219	6919	938	11138
31.	Przyłęczek	6909	126	587	3987	5051	714	9038
32.	Przyłęk	3500	42	298	1333	2559	340	3892
33.	Przyrąb	3885	74	330	2329	2840	404	5170
34.	Sadki	2310	22	196	684	1689	218	2373
35.	Sielec	3059	24	260	765	2236	284	3001
36.	Stara Olszówka	4865	54	414	1692	3557	467	5249
37.	Strzeszkowice	5523	36	469	1147	4038	506	5185
38.	Świątniki	4039	44	343	1402	2953	388	4355
39.	Wodacz	2926	32	249	997	2139	280	3136
40.	Wola Lubicka	2982	43	253	1344	2180	296	3525
41.	Wodzisław	43515	464	3699	14638	31814	4163	46451
42.	Września	1155	10	98	325	844	108	1169
43.	Zarzecze	3773	61	321	1912	2758	381	4671
	RAZEM	236631	2922	20099	92138	172874	23021	265012

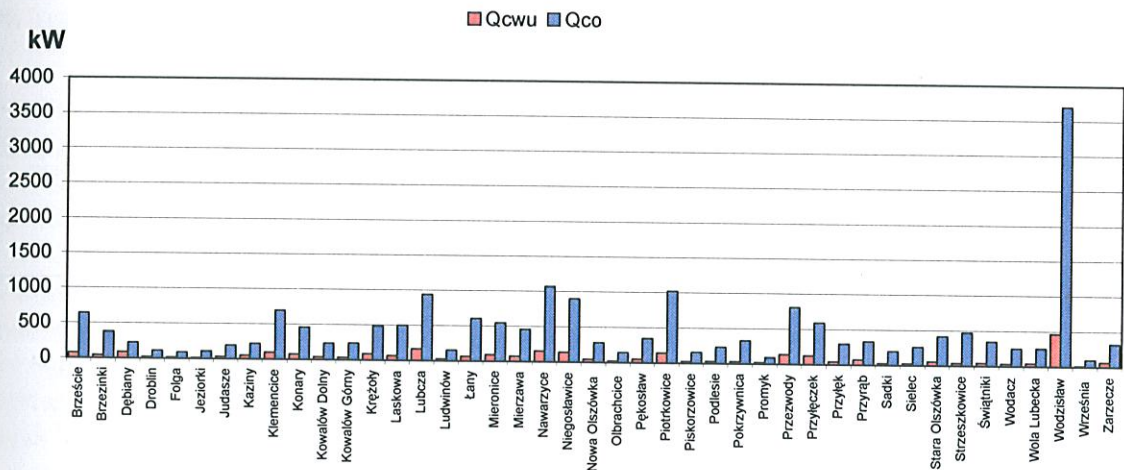
Zużycie ciepła na cele grzewcze oraz na przygotowanie ciepłej wody użytkowej w Gminie Wodzisław również jest bardzo zróżnicowane, przedstawiono to na rys.3.2. Średnie zużycie ciepła wynosi 6,2 TJ/a na 1 sołectwo (linia czerwona na rys.3.2). Największe zużycie ciepła występuje w Wodzisławiu i wynosi ono ponad 46 TJ/a. Tak duże zużycie ciepła,

w porównaniu do pozostałych sołectw, wynika przede wszystkim z faktu lokalizacji głównych instytucji gminnych, obiektów użyteczności publicznej (sklepy, szkoły, usługi, urzędy itp.) oraz z rozwiniętej infrastruktury na terenie Wodzisławia.

TJ/a



Rys.3.2. Zużycie ciepła na cele grzewcze oraz na przygotowanie ciepłej wody użytkowej

Rys.3.3. Porównanie mocy na ogrzewanie (Q_{co}) oraz na ciepłą wodę użytkową (Q_{cwu}) w rejonach ciepłowniczych Gminy Wodzisław

3.2. Źródła ciepła

Na terenie Gminy Wodzisław nie istnieje scentralizowany system ciepłowniczy. W miejscowościach wiejskich gminy dominuje budownictwo jednorodzinne z własnymi kotłowniami wbudowanymi. Większość istniejących obiektów i mieszkań na terenie Gminy, jest zasilana w ciepło, na potrzeby grzewcze oraz na przygotowanie ciepłej wody użytkowej, z własnych indywidualnych źródeł ciepła. Ze względu na to, że wszystkie piece lub kotłownie indywidualne zasilają tylko obiekty, w których są zainstalowane należy zakładać, że są to źródła ciepła o mocach rzędu kilku kilowatów, a w nielicznych przypadkach gdy kotłownia

ogrzewa większy obiekt (szkoły, urzędy itp.) istnieją źródła ciepła o mocach kilkudziesięciu kilowatów.

Na terenie Gminy Wodzisław działa 10 lokalnych kotłowni, które są pod nadzorem Urzędu Gminy, Zakładu Usług Komunalnych, Spółdzielni Mieszkaniowej i Szkół. Sieć przesyłowa ciepłowni ma łączną długość 500 m. Poniższa tabela przedstawia charakterystykę kotłowni na terenie Wodzisławia.

Tabela 3.2. Kotłownie na terenie Gminy Wodzisław

Lp.	Rodzaj ciepłowni	Roczne zużycie opału	Rejon obsługi	Instytucje eksploatujące
1	olejowa	25 000 l	Ośrodek Zdrowia	Zakład Usług Komunalnych
2	olejowa	20 000 l	Urząd Gminy, Bank i mieszkania	Urząd Gminy
3	węglowa (miałowa)	300 t	Osiedle Przyłęczek	Zakład Usług Komunalnych
4	węglowa	120 t	Osiedle Lubcza + Ośrodek Zdrowia	Spółdzielnia Mieszkaniowa
5	węglowa	80 t	Osiedle Brzezie	Wspólnota
6	olejowa	2 500 l	Zakład Usług Komunalnych	Zakład Usług Komunalnych
7	węglowo-koksowa	250 t węgla 150 t koksu	Zespół Szkół + osiedle	Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych
8	elektryczna	123 000 kWh	Spółdzielnia Mieszkaniowa - „Przyszłość”	Spółdzielnia Mieszkaniowa
9	olejowa	18 000 l	Szkoła Podstawowa w Brześciu + dom nauczyciela	Szkoła
10	olejowa	18 000 l	Szkoła Podstawowa w Mierzawie + mieszkania	Szkoła

Gminne obiekty użyteczności publicznej wyposażone są w większości w ekologiczne i bezobsługowe kotłownie olejowe. Kotłownie opalane węglem i koksem pozostają jedynie w takich obiektach jak: szkoły podstawowe w Piotrkowicach, Lubczy i Niegosławicach wraz z częścią mieszkalną.

Lokalne ciepłownie węglowe działają także dla potrzeb Spółdzielni Mleczarskiej oraz GS w Wodzisławiu. Pozostałe budynki ogrzewane są z indywidualnych kotłowni (przede wszystkim węglowych), a także wykorzystują indywidualne urządzenia kuchenne i piecowe na paliwo stałe. W gminie są przede wszystkim kotłownie węglowe.

Na terenie gminy znajdują się również 2 ciepłownie nadzorowane przez Zakład Gospodarki Komunalnej:

- w Laskowej - ciepłownia węglowa – dla potrzeb mieszkańców bloków,
- w Pękosławiu - ciepłownia olejowa – dla potrzeb mieszkań.

Lokalne ciepłownie działają także dla potrzeb bloków w Lubczy i Przyłęczku oraz dla szkół. Pozostałe budynki są ogrzewane z indywidualnych kotłowni, z reguły węglowych. W starszych budynkach wykorzystuje się głównie piece na paliwo stałe.

Według danych Urzędu Gminy Wodzisław, podstawowym paliwem dla źródeł ciepła w istniejących gospodarstwach domowych oraz innych obiektach, są paliwa węglowe (węgiel kamienny, miął węglowy, koks). W nielicznych gospodarstwach domowych i obiektach użyteczności publicznej wykorzystuje się również pozostałe paliwa takie jak gaz ciekły lub olej opałowy. Należy również założyć, że w niektórych sołectwach mających większe zalesienie, w istniejących piecach węglowych spala się również drewno.

Większość istniejących obiektów i mieszkań na terenie gminy jest zasilanych w ciepło na potrzeby grzewcze oraz na przygotowanie ciepłej wody użytkowej, z własnych indywidualnych źródeł ciepła. W związku z powyższym brak jest danych odnośnie mocy,

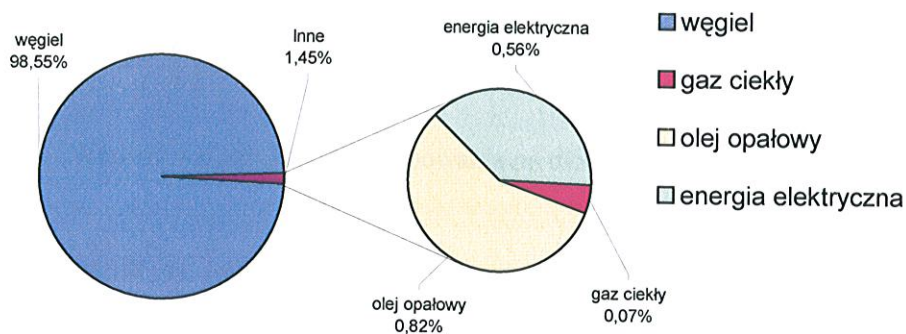
rodzaju czy wieku poszczególnych źródeł ciepła. Ze względu, że wszystkie piece lub kotłownie indywidualne zasilają tylko obiekty, w których są zainstalowane należy zakładać, że są to źródła ciepła o mocach rzędu kilku kilowatów a w nielicznych przypadkach gdy kotłownia ogrzewa większy obiekt istnieją źródła ciepła o mocach kilkudziesięciu kilowatów.

Według danych Urzędu Gminy Wodzisław, podstawowym paliwem dla źródeł ciepła w istniejących gospodarstwach domowych oraz innych obiektach, są paliwa węglowe (węgiel kamienny, miał węglowy, koks). W nielicznych gospodarstwach domowych i obiektach użyteczności publicznej wykorzystuje się również olej opałowy. Należy również założyć, że w związku z dużym zalesieniem gminy, w istniejących piecach węglowych spala się również drewno.

Strukturę zasobów lokalowych ze względu na sposób ogrzewania przedstawiono w poniższej tabeli 3.3.

Tabela 3.3. Struktura ogrzewania zasobów lokalowych Gminy Wodzisław w roku 2004 (dane UG)

Funkcja zasobów lokalowych	Sposób ogrzewania			
	węgiel	gaz ciekły	olej opałowy	energia elektryczna
Mieszkania w budownictwie jednorodzinym	2 472	2	8	0
Mieszkania w budownictwie wielorodzinnym	49	0	7	2
Zakłady przemysłowo-usługowe	3	0	1	0
Zakłady rolno-usługowe	3	0	0	0
Zakłady handlowo-usługowe	107	0	0	1
Szkoły	7	0	2	0
Obiekty użyteczności publicznej	15	0	4	12
Razem	2 656	2	22	15



Rys.3.4. Struktura sposobu ogrzewania zasobów lokalowych Gminy Wodzisław

3.3. Potrzeby ciepłe Gminy Wodzisław

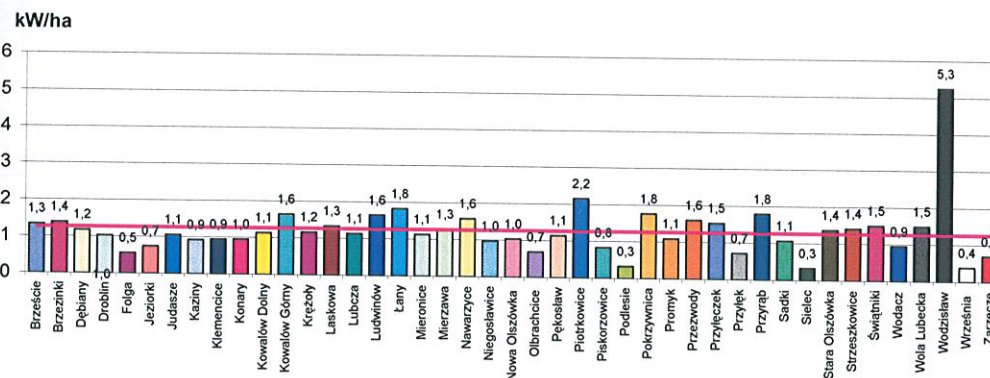
Istniejące kotłownie i piece indywidualne, na terenie Gminy Wodzisław o łącznej mocy zainstalowanej 23 MW, dostarczają ciepło dla potrzeb grzewczych i przygotowania ciepłej wody użytkowej mieszkańców gminy.

W analizie zapotrzebowania na moc cieplną i zużycie ciepła w gminie, przedstawiono podział obszaru Gminy Wodzisław na 43 rejonów cieplne (p.3.1). Dla obiektów znajdujących się w tych rejonach określono zapotrzebowanie na moc cieplną, wykorzystywaną do celów grzewczych, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz zużycie ciepła w ciągu roku.

Na podstawie wykonanych obliczeń, dla każdego rejonu wyznaczono wskaźnik zapotrzebowania na moc, wyrażony jednostką kW/ha. Jest to parametr, który określa pośrednio wielkość rynku czyli popyt na dostawę ciepła. Ponadto wyznaczono również wskaźniki w przeliczeniu na 1 mieszkańca gminy.

Wyniki wskaźników zapotrzebowania na moc w przeliczeniu na powierzchnię sołectwa oraz na mieszkańca przedstawiono w tabeli 3.4 natomiast na rys.3.5 zaprezentowano graficznie wartości wskaźnika zapotrzebowania na moc w poszczególnych rejonach cieplnych gminy w przeliczeniu na powierzchnię rejonu.

Średni wskaźnik łącznego zapotrzebowania na moc dla gminy, wynosi 1,26 kW/ha (linia ciągła na rys.3.5). Największe zapotrzebowanie ciepła na jednostkę powierzchni występuje w rejonach o najmniejszej powierzchni i dużej zabudowie. Podobnie jak i przy zapotrzebowaniu na ciepło, największa wartość charakteryzuje Wodzisław (5,3 kW/ha). Wodzisław przy stosunkowo małej powierzchni ogólnej, ma zwartą gęstość zabudowy usytuowaną wzdłuż głównych dróg.

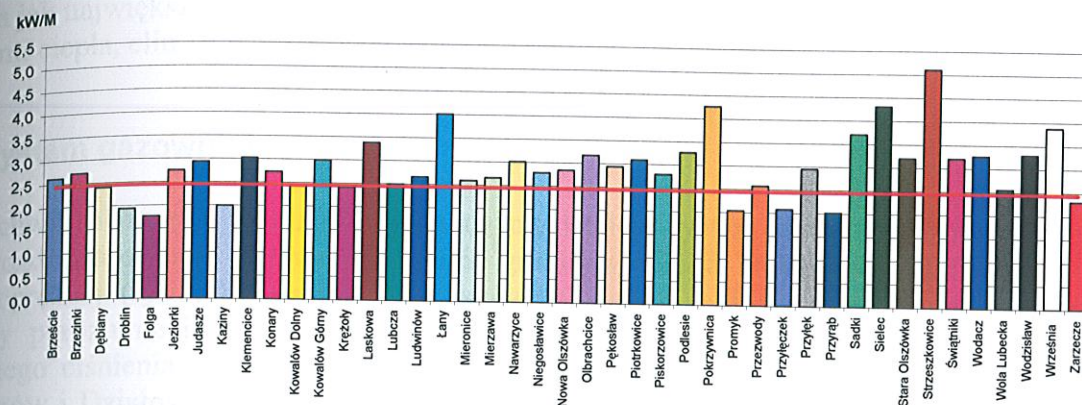


Rys.3.5. Wartość wskaźnika zapotrzebowania na moc w rejonach

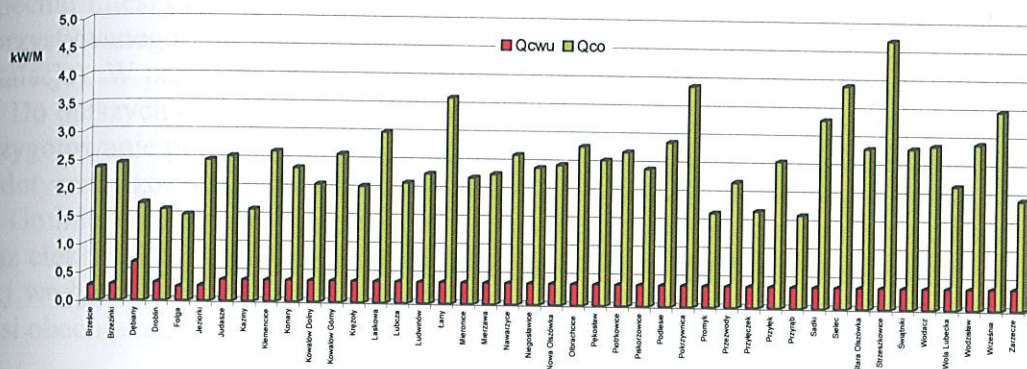
Wskaźnik zapotrzebowania na moc w przeliczeniu na mieszkańca, w poszczególnych sołectwach, przedstawiono na wykresach 3.6 oraz 3.7. Wartość średnia tego wskaźnika wynosi 2,45 kW/M (linia ciągła na rys.3.6). Wartości poniżej średniej występują w sołectwach: Dębany, Droblin, Folga, Kaziny, Promyk, Przyłęczek, Przyrąb i Zarzecze. Zapotrzebowanie na moc w przeliczeniu na mieszkańca nie cechuje duża rozbieżność i waha się ono w granicach od 1,76 (Folga) do 5,11 kW/M (Strzeszkowice).

Tabela 3.4. Gęstość mocy cieplnej w rejonach Gminy Wodzisław

Lp.	Rejon	q_{cwu}	q_{co}	q	q
		kW/ha	kW/ha	kW/ha	kW/M
1.	Brzeście	0,13	1,20	1,34	2,62
2.	Brzezinki	0,14	1,24	1,39	2,72
3.	Dębiany	0,33	0,85	1,18	2,40
4.	Droblin	0,17	0,86	1,03	1,93
5.	Folga	0,08	0,47	0,55	1,76
6.	Jeziorki	0,07	0,67	0,74	2,76
7.	Judasze	0,13	0,93	1,06	2,93
8.	Kaziny	0,17	0,76	0,93	1,99
9.	Klemencice	0,11	0,83	0,94	3,02
10.	Konary	0,13	0,82	0,95	2,74
11.	Kowalów Dolny	0,17	0,96	1,13	2,45
12.	Kowalów Górny	0,20	1,44	1,64	2,99
13.	Krężoły	0,18	0,98	1,16	2,42
14.	Laskowa	0,14	1,19	1,33	3,38
15.	Lubcza	0,17	0,96	1,13	2,49
16.	Ludwinów	0,23	1,41	1,64	2,66
17.	Łany	0,17	1,66	1,82	4,01
18.	Mieronice	0,16	0,98	1,14	2,60
19.	Mierzawa	0,18	1,10	1,28	2,66
20.	Nawarzyce	0,19	1,38	1,57	3,01
21.	Niegosławice	0,13	0,85	0,98	2,79
22.	Nowa Olszówka	0,13	0,91	1,04	2,84
23.	Olbrachcice	0,08	0,61	0,69	3,17
24.	Pękosław	0,14	1,00	1,14	2,94
25.	Piotrkowice	0,26	1,90	2,16	3,09
26.	Piskorzowice	0,11	0,72	0,83	2,79
27.	Podlesie	0,04	0,28	0,32	3,27
28.	Pokrzywnica	0,15	1,61	1,76	4,27
29.	Promyk	0,20	0,89	1,09	2,03
30.	Przezwoły	0,23	1,37	1,60	2,58
31.	Przyłęczek	0,27	1,25	1,52	2,07
32.	Przyłęk	0,09	0,63	0,71	2,95
33.	Przyrąb	0,33	1,46	1,79	2,01
34.	Sadki	0,11	0,96	1,06	3,70
35.	Sielec	0,03	0,29	0,32	4,31
36.	Stara Olszówka	0,16	1,21	1,37	3,20
37.	Strzeszkowice	0,10	1,31	1,41	5,11
38.	Świątniki	0,17	1,33	1,50	3,20
39.	Wodacz	0,11	0,84	0,95	3,26
40.	Wola Lubecka	0,21	1,28	1,49	2,55
41.	Wodzisław	0,59	4,66	5,25	3,30
42.	Września	0,04	0,35	0,39	3,87
43.	Zarzecze	0,11	0,59	0,70	2,31



Rys.3.6. Wartość wskaźnika zapotrzebowania na moc ciepłą w przeliczeniu na mieszkańca w rejonach ciepłych Gminy Wodzisław



Rys.3.7. Wartość wskaźnika zapotrzebowania na moc ciepłą w przeliczeniu na mieszkańca i w rozbiu na moc potrzebną na c.w.u. oraz c.o.

3.4. System ciepłowniczy

Zaopatrzenie w ciepło gminy oparte jest o kotłownie lokalne usytuowane z reguły przy obiektach użyteczności publicznej m.in. szkoły, obiekty służby zdrowia, zakładach przemysłowych, itp. oraz o ogrzewanie indywidualne. Na terenie gminy nie występują rozległe sieci ciepłownicze oraz brak jest dużych źródeł ciepła. Największe kotłownie na terenie gminy znajdują się w Wodzisławiu. Z kotłowni tych są wyprowadzone krótkie odcinki sieci ciepłowniczej do zasilania w ciepło oraz ciepłą wodę do budynków. Przesył ciepła z kotłowni odbywa się wprost do odbiorców, bez pośrednictwa węzłów ciepłowniczych. Brak jest opomiarowania zużycia ciepła oraz zaworów termostatycznych w blokach osiedla.

Nowe uregulowania prawne w zakresie zaopatrzenia w ciepło zawarte zostały w Ustawie Prawo energetyczne z 1997 r., zgodnie z którą na gminę nałożony został obowiązek opracowania gminnego planu zaopatrzenia w ciepło. Plan ten powinien uwzględniać zaopatrzenie w ciepło nie tylko za pomocą tradycyjnych mediów, ale także przy użyciu innych nośników energetycznych takich jak energia elektryczna, gaz oraz niekonwencjonalne źródła energii. Ponadto założenia polityki energetycznej państwa jasno precyzują kierunki rozwoju ciepłownictwa, kładąc nacisk na eliminację kotłowni opalanych paliwem stałym.

Działania w zakresie rozwoju ciepłownictwa powinny być ściśle związane z ochroną środowiska naturalnego. Dlatego też należy przyjąć, że główny kierunek rozwoju to systematyczna wymiana, zanieczyszczających środowisko, kotłowni opalanych paliwem stałym na ekologiczne źródła opalane olejem lub w przyszłości gazem sieciowym. Należy też dążyć do

objęcia jak największego terenu gminy, cechującego się zwartą zabudową, scentralizowanymi źródłami ciepła, eliminując systematycznie ogrzewanie indywidualne.

3.5. System gazowniczy gminy

W chwili obecnej w Gminie Wodzisław nie istnieje system zasilania gazem ziemnym. Brak rozdzielczej sieci gazowej na terenie gminy wynika z braku infrastruktury gazowej wysokoprężnej (rys.3.13). Gmina Wodzisław jest jedną z pięciu gmin, których Zarządy zawarły porozumienie w sprawie wspólnej gazyfikacji dot. budowy magistrali gazowej wysokiego ciśnienia. Poza Wodzisławiem porozumienie zawarły gminy: Czarnocin, Złota, Słaboszów i Działoszyce. Na mocy tego porozumienia opracowano w roku 1995 „Program gazyfikacji Gmin: Wodzisław, Czarnocin, Złota, Słaboszów oraz miasta i gminy Działoszyce – projekt opracowany i przyjęty do realizacji”.

Obecnie mieszkańcy gminy, korzystają jedynie z butlowego gazu ciekłego propan-butan wykorzystywanego do przygotowania posiłków oraz do ogrzewania (Wodzisław – 2 instalacje). W poszczególnych miejscowościach gminy, trudno jest uzyskać dane o zużyciu gazu. Do dalszych obliczeń przyjęto szacunkowe określenie ilości zużywanego gazu ciekłego na przygotowanie posiłków, w sołectwach, w zależności od liczby mieszkańców. Szacunkowe dane dotyczące zużycia gazu ciekłego w Gminie Wodzisław zestawiono w tabeli 3.8.

W Gminie Wodzisław, w ok. 0,07% (tabela 3.3) mieszkań jednorodzinnych wykorzystuje się gaz ciekły jako źródło zasilania instalacji centralnego ogrzewania oraz do przygotowania ciepłej wody użytkowej. Szacuje się, że masa gazu ciekłego zużywanego na cele c.o.+c.w.u. wynosi obecnie ok. 6,2 t/a.



Rys.3.8. Przebieg sieci gazowej magistralnej w Województwie Świętokrzyskim

Tabela 3.5. Zużycie gazu ciekłego na przygotowanie posiłków w sołectwach Gminy Wodzisław

Lp.	Nazwa sołectwa	Liczba ludności	Zużycie gazu w t/a
1	Brzeście	271	16,1
2	Brzezinki	155	9,2
3	Dębiany	129	7,7
4	Droblin	68	4,0
5	Folga	56	3,3
6	Jeziorki	42	2,5
7	Judasze	74	4,4
8	Kaziny	133	7,9
9	Klemencice	261	15,5
10	Konary	192	11,4
11	Kowalów Dolny	110	6,5
12	Kowalów Górny	90	5,3
13	Krężoły	235	14,0
14	Laskowa	164	9,7
15	Lubcza	442	26,3
16	Ludwinów	65	3,9
17	Łany	166	9,9
18	Mieronice	245	14,6
19	Mierzawa	198	11,8
20	Nawarzyce	404	24,0
21	Niegosławice	371	22,0
22	Nowa Olszówka	113	6,7
23	Olbrachcice	49	2,9
24	Pękosław	135	8,0
25	Piotrkowice	375	22,3
26	Piskorzowice	64	3,8
27	Podlesie	79	4,7
28	Pokrzywnica	83	4,9
29	Promyk	55	3,3
30	Przezwoły	364	21,6
31	Przyłęczek	344	20,4
32	Przyłęk	115	6,8
33	Przyrąb	201	11,9
34	Sadki	59	3,5
35	Sielec	66	3,9
36	Stara Olszówka	146	8,7
37	Strzeszkowice	99	5,9
38	Świątniki	121	7,2
39	Wodacz	86	5,1
40	Wola Lubecka	116	6,9
41	Wodzisław	1263	75,0
42	Września	28	1,7
43	Zarzecze	165	9,8
RAZEM		7997	475,0

Sumaryczne zużycie gazu ciekłego w Gminie Wodzisław przedstawiono w tabeli 3.6.

Tabela 3.6. Zużycie gazu ciekłego w Gminie Wodzisław

Lp.	Przeznaczenie gazu	Zużycie gazu w t/a
1.	Przygotowanie posiłków	475,0
2.	Ogrzewanie + przygotowanie c.w.u.	6,2
3.	RAZEM	481,2

3.6. System elektroenergetyczny

Głównym dostawcą i dystrybutorem energii elektrycznej do Gminy Wodzisław są Zakłady Energetyczne Okręgu Radomsko-Kieleckiego ZEORK S.A. z siedzibą w Skarżysku Kamiennej, a odbiorców na terenie Gminy obsługuje Rejonowy Zakład Energetyczny Jędrzejów, którego siedziba znajduje się przy ul. Okrzei 103 w Jędrzejowie oraz Rejonowy Zakład Energetyczny Miechów z siedzibą ul. Konopnickiej 25 w Miechowie.

RZE Miechów jest dostawcą energii elektrycznej do sołectw: Lubcza, Przewody i Wola Lubecka, a pozostały obszar gminy obsługuje RZE Jędrzejów.

Przez obszar Gminy nie przebiegają linie najwyższych napięć powyżej 110 kV. Teren gminy Wodzisław zasilany jest układem linii 15 kV z trzech stacji GPZ transformatorowo-rozdzielczych:

- GPZ 110/15 kV w Sędziszowie,
- GPZ 110/30/15 kV w Jędrzejowie,
- GPZ 110/30/15 kV w Działoszycach.

W normalnym układzie pracy zasilanie stacji trafo 15/0,4 kV na terenie Gminy Wodzisław odbywa się z poprzez linie Sn 15 kV relacji:

- Jędrzejów – Wodzisław – Sędziszów,
- Sędziszów – Wodacz,
- Jędrzejów – Pińczów.

W warunkach awaryjnych istnieje możliwość zasilania w energię terenu Gminy Wodzisław z linii Sn 15 kV relacji:

- Sędziszów – Potok,
- Sędziszów – Szczekociny 2,
- z linii 15 kV będących w eksploatacji RZE Miechów i Busko.

Infrastrukturę elektroenergetyczną w Gminie stanowią linie średniego napięcia 15 kV oraz linie niskiego napięcia 0,4 kV służące do rozdziału energii elektrycznej do odbiorców. Układ sieci energetycznej na terenie Gminy Wodzisław przedstawiono na rys.3.9.

Na terenie Gminy Wodzisław istnieje również Mała Elektrownia Wodna o mocy 13 kW, która do wytwarzania energii elektrycznej wykorzystuje turbinę pionową Francis'a o mocy znamionowej 18 kW. Elektrownia jest zlokalizowana na rzece Mierzawie, a wytworzona energia elektryczna jest sprzedawana do ZEORK w Skarżysku Kamiennej.

3.6.1. Stan istniejący systemu elektroenergetycznego

Na terenie Gminy Wodzisław nie ma głównego punktu zasilającego (GPZ), z którego zasilani byłiby odbiorcy energii elektrycznej znajdujący się na terenie gminy.

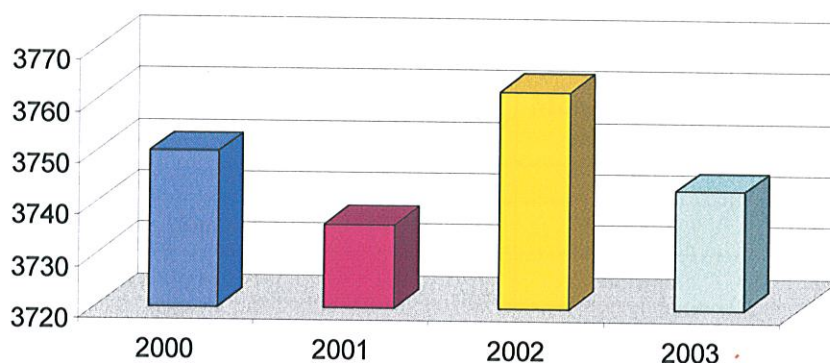
W tabeli 3.7 zestawiono dane o liczbie i mocy odbiorców oraz sprzedaży energii elektrycznej w Gminie Wodzisław, w latach 2000÷2003. Na terenie gminy istnieje obecnie 3451 odbiorców energii elektrycznej.

Zaprezentowane w poniższej tabeli dane przedstawiono graficznie na rys.3.10÷3.12.

Tabela 3.7. Zestawienie danych o odbiorcach w latach 2000÷2003 na terenie Gminy

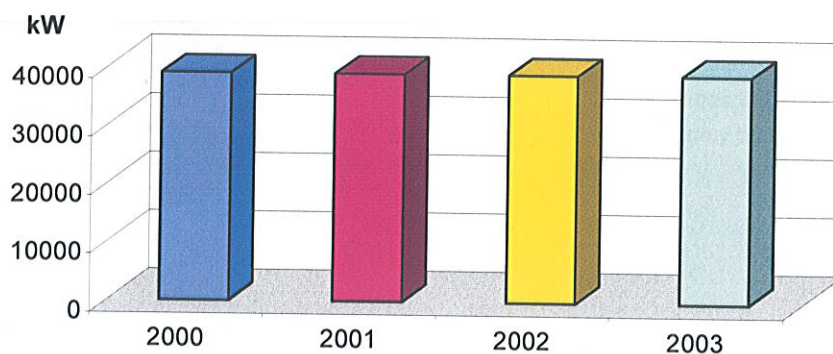
Rejon	Cecha	Jed.	2000	2001	2002	2003
RZE Jędrzejów	Odbiorcy	Liczba	3 451	3 451	3 451	3 451
	Moc zamówiona	kW	35 960	35 960	35 960	35 960
	Zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych	kW·h	5 250 013	5 413 368	5 333 970	5 317 397
	Zużycie energii elektrycznej (łącznie)	kW·h	6 319 461	6 625 787	6 460 953	6 543 529
RZE Miechów	Odbiorcy	Liczba	299	285	311	292
	Moc zamówiona	kW	3 031,4	3 031,4	3 031,4	3 031,4
	Zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych	kW·h	717 000	756 000	766 000	882 000
	Zużycie energii elektrycznej (łącznie)	kW·h	815 000	864 000	861 000	980 000
Zużycie energii w Gminie		kW·h	7 134 461	7 489 787	7 321 953	7 523 529

Liczba odbiorców w gminie

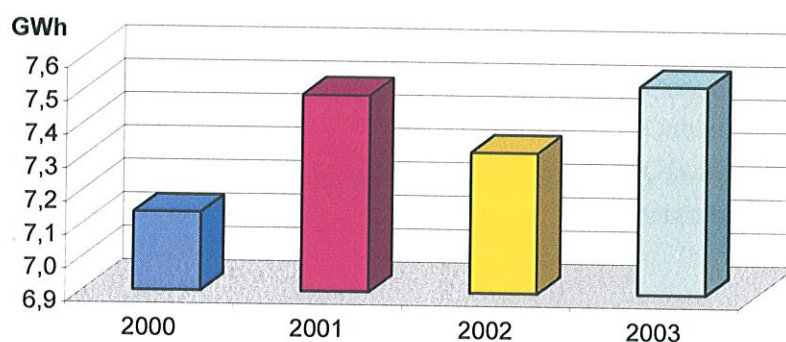


Rys.3.10. Liczba odbiorców energii elektrycznej na terenie Gminy Wodzisław w latach 2000÷2003

Moc elektryczna (w kW) zamówiona przez odbiorców



Rys.3.11. Moc elektryczna odbiorców na terenie Gminy Wodzisław w latach 2000÷2003



Rys.3.12. Zużycie energii elektrycznej przez odbiorców na terenie Gminy Wodzisław w latach 2000÷2003

Według informacji uzyskanych z Rejonowych Zakładów Energetycznych w Jędrzejowie i Miechowie struktura zużycia energii elektrycznej w Gminie Wodzisław, w zależności od rodzaju odbiorcy przedstawia się jak w tabeli 3.8. Z przedstawionych wykresów 3.13÷3.15 wynika, że głównym odbiorcą energii w gminie są gospodarstwa domowe oraz drobny przemysł.

Tabela 3.8. Struktura zużycia energii elektrycznej w roku 2003

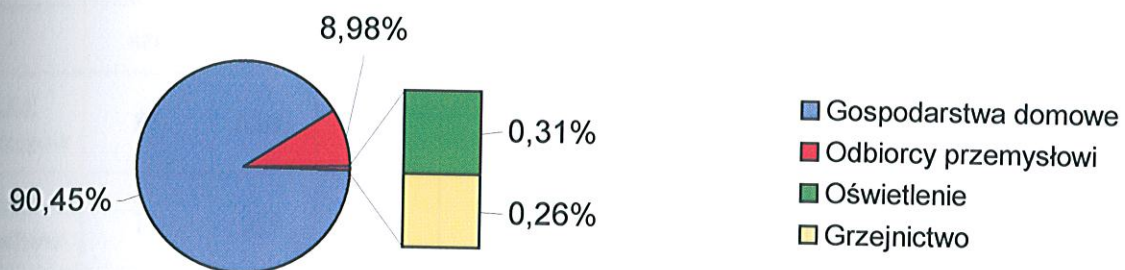
Rejon	Rodzaj odbiorcy	Liczba odbiorców	Moc elektryczna odbiorców	Zużycie energii elektrycznej
		Szt.	kW	kW·h
RZE Jędrzejów	Gospodarstwa domowe	3191	32 300,0	5 317 397
	Odbiorcy przemysłowi	260	3 660,0	1 226 132
RZE Miechów	Gospodarstwa domowe	260	2 969,0	882 000
	Pozostali	32	64,4	98 000
RAZEM		3 743	38 993,4	7 523 529

Podział odbiorców w roku 2003



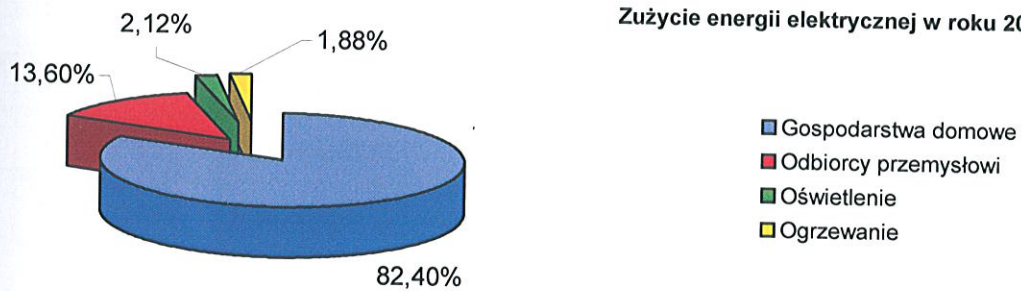
Rys.3.13. Struktura odbiorców energii elektrycznej na terenie Gminy Wodzisław w roku 2003

Podział mocy w roku 2003



Rys.3.14. Moc elektryczna odbiorców na terenie Gminy Wodzisław w roku 2003

Zużycie energii elektrycznej w roku 2003



Rys.3.15. Zużycie energii elektrycznej przez poszczególne grupy odbiorców na terenie Gminy Wodzisław w roku 2003

3.6.2. Zestawienie urządzeń energetycznych na terenie Gminy Wodzisław

Na terenie gminy istniejące stacje transformatorowe 15/0,4 kV są zasilane liniami 15 kV z trzech GPZ-tów znajdujących się na terenie gmin ościennych: GPZ Jędrzejów, GPZ Sędziszów i GPZ Działoszyce. Liczbę stacji transformatorowych ŚN/nN, należących do ZEORK S.A., oraz ich rodzaje, zostały przedstawione w tabeli 3.9. Wykaz stacji transformatorowych znajdujących się na terenie Gminy Wodzisław zamieszczono w załączniku.

W tabelach 3.10 oraz 3.11 zestawiono dane dotyczące linii napowietrznych i kablowych średniego oraz niskiego napięcia.

Tabela 3.9. Stacje transformatorowe 15/0,4 kV na terenie Gminy Wodzisław

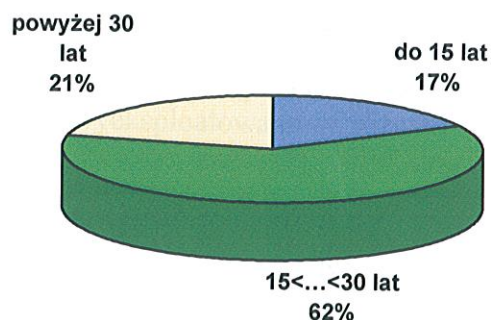
Rejon	Łączna liczba	Łączna moc	Stacje napowietrzne					Stacje wewnętrzne
			Razem	Na żerdziach wirowanych	Typu STS na ŻN	ŻH	Na słupach drewnianych	
-	szt.	kV·A	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.
RZE Jędrzejów	85	6500	77	9	64	4	0	6
RZE Miechów	11	929	11	0	9	2	0	0

Tabela 3.10. Linie energetyczne średniego napięcia na terenie Gminy Wodzisław

Lp.	Napięcie linii	Rodzaj linii	Długość linii w zależności od wieku			Całkowita długość linii	
			≤15 lat	15<...<30 lat	≥30 lat		
			[km]	[km]	[km]		
	[kV]	--	[km]	[km]	[km]	[km]	
RZE Jędrzejów	1	15	Napowietrzna	23,50	77,300	31,200	132,000
	2	15	Kablowa	0,45	0,230	0,000	0,680
RZE Miechów	1	15	Napowietrzna	1,22	12,599	0,373	14,192
	2	15	Kablowa	0,00	0,000	0,000	0,000
RAZEM				25,17	90,129	31,573	146,872

Z GPZ-ów wyprowadzone są linie średniego napięcia 15 kV. Ogólna długość tych linii wynosi 146,872 km, z czego większość – 146,192 km to linie napowietrzne, pozostałe 0,68 km przypada na linie kablowe.

Z powyższego zestawienia wynika, że 21% sieci ŚN stanowią sieci eksploatowane powyżej 30 lat - w najgorszym stanie technicznym. Sieci w przedziale wiekowym 15-30 lat stanowią 62%, natomiast sieci do 15 roku eksploatacji stanowią 17% długości linii ŚN. W najbliższym czasie odcinki linii najstarszych, wymagać będą modernizacji.

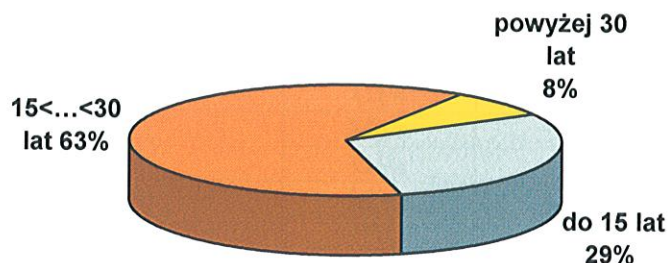


Rys.3.16. Podział długości sieci SN w zależności od jej roku eksploatacji na terenie Gminy Wodzisław

Całkowita długość linii odbiorczej nN na terenie gminy wynosi 138,46 km. Wszystkie linie niskiego napięcia występujące na terenie Gminy to linie napowietrzne. Podział linii energetycznych niskiego napięcia eksploatowanych przez ZEORK S.A. na terenie Gminy Wodzisław przedstawiono w tabeli 3.11.

Tabela 3.11. Linie energetyczne niskiego napięcia na terenie Gminy Wodzisław

Lp.	Rodzaj linii	Długość linii w zależności od wieku			Całkowita długość linii [km]	
		≤15 lat	15<...<30 lat	≥30 lat		
		[km]	[km]	[km]		
RZE Jędrzejów	1	Napowietrzna	40,43	76,69	6,24	123,36
RZE Miechów	1	Napowietrzna	0,00	10,60	4,50	15,10
RAZEM			40,43	87,29	10,74	138,46



Rys.3.17. Podział długości sieci niskiego napięcia w zależności od okresu eksploatacji

Z zestawienia sporządzonego w tabeli 3.11, co przedstawiono na rys.3.17, wynika, że 8% sieci niskiego napięcia 0,4 kV stanowią sieci eksploatowane powyżej 30 lat – w najgorszym stanie technicznym. Sieci w przedziale wiekowym 15÷30 lat stanowią 63%, natomiast sieci do 15 roku eksploatacji stanowią 29% długości linii 0,4 kV. Z tego wynika, że w najbliższym czasie ok. 10% linii niskiego napięcia wymagać będzie stopniowej modernizacji.

Stare sieci nN oraz SN są wyeksploatowane w różnym stopniu – z reguły w około 20 procentach. Budowano je w okresie znacznie mniejszego zapotrzebowania na energię elektryczną, dlatego też reelektryfikacja musi polegać nie tylko na odnowieniu starej infrastruktury energetycznej, ale także na zwiększeniu przepustowości sieci wynikających z przyrostu, obecnie stosowanych i wykorzystywanych odbiorników elektrycznych.

3.7. Bilans energii dla gminy – stan obecny

Z przedstawionych we wcześniejszych rozdziałach danych, obliczono zużycie poszczególnych nośników energii w roku 2003 dla Gminy Wodzisław. W obliczeniach uwzględniono sprawności źródeł ciepła w następującej wysokości :

- piece i trzony kuchenne węglowe 25%,
- trzony kuchenne gazowe 70%,
- kotły węglowe 55%,
- kotły spalające drewno 50%,
- kotły olejowe 90%,
- kotły gazowe 85%,
- energia elektryczna 99%.

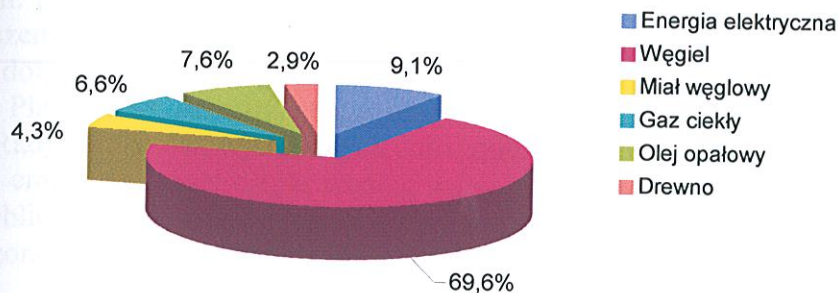
Do obliczeń przyjęto następujące wartości opałowe poszczególnych nośników:

- zużycie węgla przeliczono dla węgla o wartości opałowej 25 MJ/kg,
- zużycie gazu płynnego przeliczono dla wartości opałowej 45 MJ/kg,
- zużycie oleju opałowego przeliczono dla wartości opałowej 42 MJ/kg,
- zużycie drewna przeliczono dla drewna o wartości opałowej 14,5 MJ/kg.

Bilans paliw dla sołectw gminy przedstawiono w tabeli 3.12 a ich udziały procentowe na rysunku 3.18. Głównym źródłem paliw i energii w Gminie Wodzisław są paliwa węglowe (ponad 60%). Pozostałe źródła energii odgrywają mniejszą rolę w bilansie energetycznym gminy.

Tabela 3.12. Bilans paliw dla Gminy Wodzisław w roku 2004

Lp.	Nośnik energii	Jednostka	Wartość energii
1.	Energia elektryczna	MW·h/a	7523,5
		GJ/a	26813,9
2.	Węgiel	Mg/a	14930,0
		GJ/a	205287,5
3.	Miał węglowy	Mg/a	834,0
		GJ/a	12683,5
4.	Gaz ciekły	Mg/a	481,2
		GJ/a	19488,6
5.	Olej opałowy	Mg/a	626,0
		GJ/a	22348,2
6.	Drewno	Mg/a	1160,0
		GJ/a	8410,0
	Razem	GJ/a	295031,6



Rys.3.18. Struktura zużycia podstawowych nośników energii w Gminie Wodzisław

Z przedstawionego na rys.3.18 diagramu wynika, że łączny bilans paliw i energii dla Gminy Wodzisław jest zróżnicowany. Jednak podstawowymi paliwami są paliwa pochodzenia węglowego, których łączny udział przekracza 74%. Drugim nośnikiem energii, pod względem wielkości zużycia, jest energia elektryczna (9,1%) służąca do oświetlenia, różnego rodzaju napędów (np. napęd pomp, napędy silników w zakładach usługowych i gospodarstwach domowych, etc.), do napędu sprzętu gospodarstwa domowego, a także do przygotowania ciepłej wody użytkowej w elektrycznych termach przepływowych i pojemnościowych. Olej opałowy (7,6%) stanowi paliwo podstawowe w większych kotłowniach budynków użyteczności publicznej (szkoły, urzędy, basen, inne). Gaz ciekły zużywany do przygotowania posiłków oraz w niektórych gospodarstwach domowych do ogrzewania, stanowi w bilansie energetycznym 6,6%. W bilansie energetycznym uwzględniono również zużycie drewna opałowego (2,9%).

3.8. Emisja zanieczyszczeń dla gminy – stan obecny

3.8.1. Emisja zanieczyszczeń ze źródeł ciepła

Za zanieczyszczenie powietrza uważa się obecność w atmosferze substancji stałych, ciekłych i gazowych, obcych jej naturalnemu składowi, lub substancji naturalnych występujących w ilościach nadmiernych, zagrażających zdrowiu człowieka, szkodliwych dla roślin i zwierząt oraz niekorzystnie oddziałujących na klimat. Zanieczyszczenia przenikają do atmosfery w wyniku procesów naturalnych (źródła naturalne) i pod wpływem działalności człowieka (źródła antropogeniczne). Do naturalnych zanieczyszczeń powietrza zalicza się między innymi: pyły i gazy pochodzące z wybuchu wulkanów, aerozole i gazy emitowane z powierzchni mórz, popioły pochodzenia roślinnego powstające przy pożarach lasów, gazy powstające na skutek wyładowań elektrycznych oraz cząstki roślinne (zarodniki, pyłki kwiatowe) i organizmy żywe (wirusy, bakterie). Sztuczne źródła zanieczyszczeń pochodzą z działalności człowieka, bowiem niemal każdy rodzaj działalności ludzkiej powoduje w efekcie emisję różnych substancji do powietrza. Najczęściej występującymi charakterystycznymi zanieczyszczeniami powietrza są pyły, dwutlenek siarki, tlenki azotu, tlenek i dwutlenek węgla.

Największym antropogenicznym źródłem emisji różnych substancji jest proces energetycznego spalania paliw. Na podstawie danych zawartych w tabeli 3.12 dotyczących

zużycia paliw energetycznych w gminie, określono wielkości podstawowych ładunków zanieczyszczeń: pyłu, CO, NO_x, SO₂ oraz CO₂ ze źródeł ciepła mieszczących się na terenie gminy. Wyliczenie emisji zanieczyszczeń dokonano w oparciu o obecnie obowiązujące uregulowania dotyczące ochrony powietrza wynikające z Rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska i Planowania Przestrzennego oraz późniejszych przepisów Ministra Ochrony Środowiska i Rady Ministrów, wydawanych corocznie.

Wyliczenia emisji ze źródeł ciepła według stanu istniejącego przedstawiono w poniższej tabeli 3.13. Obliczono wielkości rocznej emisji dla pięciu podstawowych zanieczyszczeń, ponadto obliczono wskaźnik syntetyzujący jakim jest emisja równoważna określona wzorem:

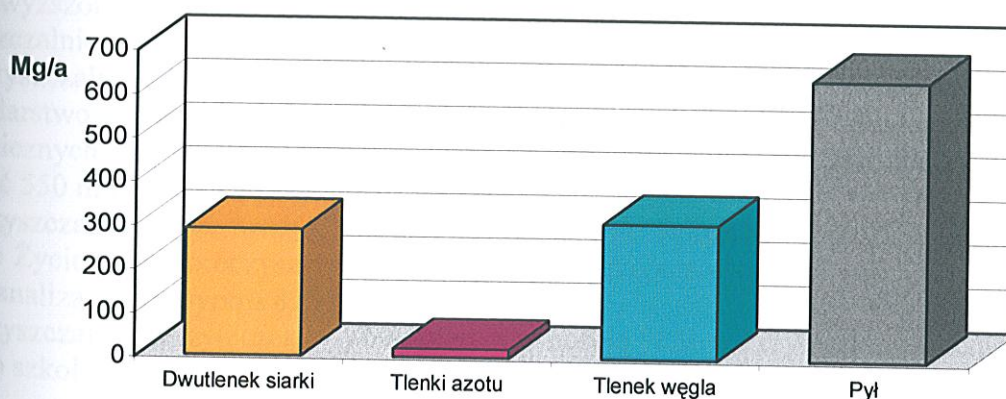
$$E_r = 2,9 \cdot E_p + 0,5 \cdot E_{CO} + 2,9 \cdot E_{NO_x} + E_{SO_2} \quad \text{Mg/a}$$

gdzie:

E_p , E_{CO} , E_{NO_x} , E_{SO_2} - wielkości emisji poszczególnych składników zanieczyszczeń w Mg/a

Tabela 3.13. Emisje zanieczyszczeń z istniejących źródeł ciepła

Lp.	Rodzaj emisji		Wartość
			Mg/a
1.	Dwutlenek siarki	SO ₂	289,9
2.	Tlenki azotu	NO _x	19,3
3.	Tlenek węgla	CO	309,2
4.	Dwutlenek węgla	CO ₂	30321,4
5.	Pył	P	640,4
6.	Emisja równoważna	E _r	2357,8



Rys.3.19. Emisja podstawowych zanieczyszczeń ze źródeł ciepła

Z analizy wielkości zanieczyszczeń, przedstawionych w powyższej tabeli, rocznych emisji podstawowych rodzajów źródeł zanieczyszczeń wynika, że obowiązujące normy dopuszczalnych emisji nie są przekraczane.

Pod względem uciążliwości, znaczącym źródłem zanieczyszczeń atmosfery na terenie gminy są małe kotłownie i indywidualne piece węglowe. Emisja zanieczyszczeń gazowych i pyłowych z tej grupy źródeł jest wynikiem spalania węgla o zawartości siarki i pyłów oraz niską sprawnością energetyczną tego rodzaju źródeł. Emisja tego rodzaju stanowi znaczną uciążliwość ze względu na małą wysokość emitorów. W niekorzystnych warunkach meteorologicznych, w warunkach tzw. niskiej inwersji temperaturowej (wzrost temperatury z wysokością) występującej często w okresie zimowym – a więc w okresie wyętej produkcji energii, emisja z tego rodzaju źródeł (przy braku wiatru) prowadzić może do występowania lokalnie wysokich stężeń substancji zanieczyszczających.

3.8.2. Gospodarka odpadami i sieci kanalizacyjne

Na południowy-wschód od miejscowości Wodzisław znajduje się nieczynne już składowisko odpadów z którego korzystała niegdyś cała Gmina. Obecnie, od 1998 r. odpady są wywożone na składowisko w Borszowicach (gm. Sędziszów) na podstawie porozumienia pomiędzy Urzędami Gmin. Wysypisko to jest właściwie wykonane i ma funkcję docelową. Składowisko posiada zabezpieczenie w postaci ekranizacji podłoża wykonane z tworzywa sztucznego, ma również zbiornik odcieków, w którym odcieki są okresowo badane. Składowisko to ma powierzchnię 2,4 ha i pojemność 109000 m³.

W 1998 r. zostało przyjętych na składowisko 650 ton odpadów przy czym stan nagromadzenia ich wynosi 5.907 ton.

W gminie Wodzisław pracuje jedna grupowa oczyszczalnia ścieków oraz trzy małe lokalne oczyszczalnie.

Oczyszczalnia grupowa „Wodzisław” położona jest na południowy wschód od miejscowości Wodzisław. W chwili obecnej korzysta z niej część Wodzisławia, część Wodzisławia-Brzezie i Laskowej. Sieć kanalizacyjna ma długość 4600 m oraz 56 przyłączy kanalizacyjnych. Pozostali mieszkańcy korzystają obecnie z szamb i suchych ustępów. Docelowo do tej oczyszczalni zostaną podłączone miejscowości: Wodzisław, Laskowa, Brzezie, Świątniki, Łany, Kaziny, Sielec, Mieronice, Brzeście, Kowalów Górny, Kowalów Dolny, Pękosław oraz zostaną wykonane cztery pompownie ścieków (w Laskowej, Świątnikach, Mieronicach i Łanach). Jest to oczyszczalnia mechaniczno-biologiczna z podwyższoną redukcją związków biogenych (azotu i fosforu) metodą biologiczną. Oczyszczalnia ma przepustowość 340 m³/d.

Oczyszczalnia „Lubcza” znajduje się na terenie Polskiej Stadniny Koni w Michałowie, gospodarstwo w Lubczy. Oczyszczalnia ma przepustowość 140 m³/d i odbiera ścieki również z okolicznych instytucji publicznych i podmiotów gospodarczych. Sieć kanalizacyjna ma długość 550 m i posiada 7 przyłączy.

Oczyszczalnia „Przewody” znajduje się na terenie Rolniczej Spółdzielni Produkcyjnej „Nowe Życie”. Jest to oczyszczalnia biologiczna o przepustowości 20 m³/d. Łączna długość sieci kanalizacyjnej wynosi 875 m i ma 15 przyłączy.

Oczyszczalnia „Przyłęczek” – obiekt jest własnością PGR w Przyłęczku. Obecnie korzysta z niego szkoła i osiedle mieszkaniowe.

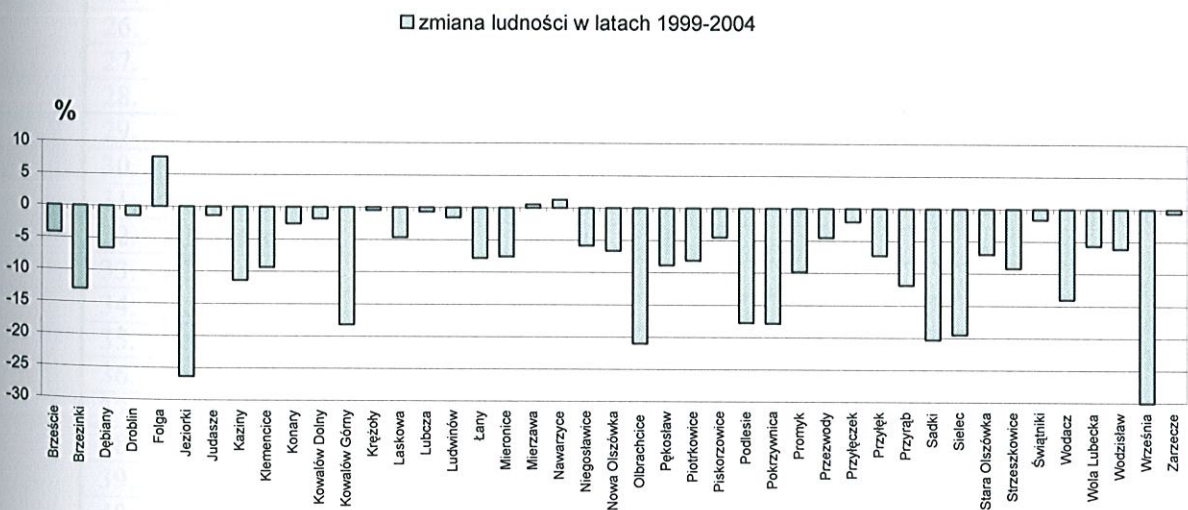
4. Prognoza zapotrzebowania na energię dla Gminy Wodzisław do roku 2025

4.1. Zmiana liczby ludności i struktury budynków

Stan ludności w Gminie Wodzisław został opracowany w oparciu o materiały źródłowe Urzędu Gminy Wodzisław oraz informacje Głównego Urzędu Statystycznego.

Według danych Urzędu Gminy (grudzień 2004), Gmina Wodzisław liczy obecnie 7997 mieszkańców. Zmiany zachodzące w strukturze ludności na przestrzeni lat 1999÷2004 przedstawiono w tabeli 4.1, z której wynika, że liczba ludności w gminie w ostatnich latach systematycznie maleje. Ciągły spadek liczby mieszkańców Gminy Wodzisław spowodowany jest ujemnym saldem migracyjnym oraz ujemnym przyrostem naturalnym.

Zmiany w liczbie mieszkańców poszczególnych miejscowości zamieszczono w poniższej tabeli 4.1, z której wynika, że liczba ludności w Gminie w ostatnich pięciu latach ma tendencję spadkową. Wyraża się ona spadkiem ludności o 533 osoby, z 8530 osób w 1999 roku do 7997 osób w 2004 roku tj. spadek o 6,5%. Najbardziej wyludniającymi się sołectwami są: Września (spadek o 30%), Jeziorki (spadek o 26,32%), Olbrachcice (spadek o 20,97%), Sadki (spadek o 20,27%) oraz Sielec (spadek o 19,51%). Przyrost ludności zanotowano tylko w sołectwach Folga (wzrost o 7,69%), Nawarzyce (wzrost o 1,25%) i Mierzawa (wzrost o 0,51%). Zmiany w liczbie mieszkańców poszczególnych sołectw zamieszczono w poniższej tabeli oraz na rys.4.1.



Rys.4.1. Zmiana liczby ludności w Gminie Wodzisław w latach 1999÷2004

Tabela 4.1. Zmiany liczby ludności w latach 1999÷2004 w Gminie Wodzisław

Lp.	Nazwa sołectwa	Liczba mieszkańców w roku		Zmiana liczby ludności w latach [%]
		1999	2004	1999 ÷ 2004
1.	Brzeście	283	271	-4,24
2.	Brzezinki	178	155	-12,92
3.	Dębiany	138	129	-6,52
4.	Droblin	69	68	-1,45
5.	Folga	52	56	7,69
6.	Jeziorki	57	42	-26,32
7.	Judasze	75	74	-1,33
8.	Kaziny	150	133	-11,33
9.	Klemencice	288	261	-9,38
10.	Konary	197	192	-2,54
11.	Kowalów Dolny	112	110	-1,79
12.	Kowalów Górny	110	90	-18,18
13.	Krężoły	236	235	-0,42
14.	Laskowa	172	164	-4,65
15.	Lubcza	445	442	-0,67
16.	Ludwinów	66	65	-1,52
17.	Łany	180	166	-7,78
18.	Mieronice	265	245	-7,55
19.	Mierzawa	197	198	0,51
20.	Nawarzyce	399	404	1,25
21.	Niegosławice	394	371	-5,84
22.	Nowa Olszówka	121	113	-6,61
23.	Olbrachcice	62	49	-20,97
24.	Pękosław	148	135	-8,78
25.	Piotrkowice	408	375	-8,09
26.	Piskorzowice	67	64	-4,48
27.	Podlesie	96	79	-17,71
28.	Pokrzywnica	101	83	-17,82
29.	Promyk	61	55	-9,84
30.	Przezwoły	381	364	-4,46
31.	Przyłęczek	351	344	-1,99
32.	Przyłęk	124	115	-7,26
33.	Przyrąb	228	201	-11,84
34.	Sadki	74	59	-20,27
35.	Sielec	82	66	-19,51
36.	Stara Olszówka	157	146	-7,01
37.	Strzeszkowice	109	99	-9,17
38.	Świątniki	123	121	-1,63
39.	Wodacz	100	86	-14,00
40.	Wola Lubecka	123	116	-5,69
41.	Wodzisław	1 345	1 263	-6,10
42.	Września	40	28	-30,00
43.	Zarzecze	166	165	-0,60
RAZEM		8 530	7 997	-6,25

W podsumowaniu można stwierdzić, że Gmina Wodzisław ze względu na swój głównie rolniczy charakter odnotowuje ujemny przyrost liczby ludności (migracje ludzi z ośrodków wiejskich do miast). W ciągu lat 1999÷2004 zmiana liczby ludności wyniosła ok. -6,5% (-1,3% średnio na rok).

W prognozach GUS o zmianach liczby ludności w powiatach, przyjęto spadek liczby ludności w powiecie jędrzejowskim do roku 2025 o ok. 8,47% (tabela 4.2). Z przedstawionych wcześniejszych danych demograficznych wynika, że ludność w Gminie Wodzisław maleje w ciągu roku na poziomie 1,3%. Ze względu na ujemny przyrost naturalny i ujemną migrację ludności, należy więc założyć że do roku 2025 nastąpi również i w Gminie Wodzisław spadek liczby ludności. Według przewidywań autorów niniejszych „Założeń...”, liczba mieszkańców w Gminie Wodzisław spadnie do 2025 roku o około 9,8%. Przewiduje się, że liczba mieszkańców w Gminie będzie spadać na poziomie ok. 0,4% średnio rocznie. Przewidywana liczba ludności w Gminie Wodzisław w roku 2025 będzie wynosić około 7,1 tys. mieszkańców.

W tabeli 4.2 przedstawiono przewidywaną zmianę liczby ludności w Gminie Wodzisław oraz w powiecie do 2025 roku.

W oparciu o prognozy zmian liczby ludności w Gminie Wodzisław do roku 2025 przedstawiono prognozę zmian w strukturze budynków mieszkalnych. Prognoza została opracowana w celu oszacowania przyszłego zapotrzebowania na energię dla Gminy Wodzisław.

Na całym obszarze Gminy Wodzisław nie można wyróżnić jednolitego obszaru o jednorodnej funkcji mieszkaniowej. Największa koncentracja zabudowy mieszkalnej znajduje się na terenie Wodzisławia gdzie wyróżnić można budownictwo głównie wielorodzinne, a także i jednorodzinne. Natomiast na pozostałych obszarach wiejskich dominującą formą zabudowy gminy jest zabudowa jednorodzinna, jak również zabudowa mieszkalna połączona z funkcją usługową.

Tabela 4.2. Prognoza zmian w liczbie ludności do roku 2025

Rok	2005	2010	2015	2020	2025	Zmiana w latach 2005-2025 [%]
Liczba ludności ogółem w powiecie wg GUS	89025	87013	85159	83427	81487	-8,47
Liczba ludności w Gminie Wodzisław	7911	7651	7478	7305	7132	-9,84

Prognozowana zmiana liczby ludności na terenach Gminy spowoduje konieczność modernizacji już istniejących, a budynki o złym stanie technicznym będą musiały być zastępowane przez mieszkania nowe.

Gmina Wodzisław z racji swojego wiejskiego charakteru, jest atrakcyjnym obszarem rozwoju budownictwa rekreacyjno-wypoczynkowego oraz lokalizacji funkcji usługowo-przemysłowych i innych, które z różnych powodów nie są realizowane w miastach. Dla rozwoju budownictwa mieszkaniowego indywidualnego wyznaczone zostały działki budowlane, których największe kompleksy zlokalizowane zostały w sołectwach: Wodzisław (33,5 ha), Sadki (15,4 ha), Klemencice (12,7 ha), Niegosławice (12,5 ha), Lubcza (11,8 ha) i Krężoły (11,3 ha). Szczegółowy wykaz powierzchni gruntów planowanych na cele inne niż rolnicze (wg Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Wodzisław na lata 2005 – 2025) zamieszczono w załączniku.

Biorąc pod uwagę wartość corocznego przyrostu zasobów mieszkaniowych w gminie, wydaje się, że należy zwrócić uwagę na potrzebę realizacji obok budownictwa indywidualnego, także form budownictwa zorganizowanego społecznego.

W latach 1998 ÷ 2003 liczba mieszkań oddawanych do użytku wahała się w granicach od 4 do 15 mieszkań rocznie. Przewiduje się, że podobna tendencja będzie się utrzymywała w latach perspektywicznych. W tabeli 4.3 zestawiono prognozę zmian w strukturze budynków mieszkalnych w Gminie Wodzisław do roku 2025.

Tabela 4.3. Prognoza zmian w strukturze budynków mieszkalnych Gminy Wodzisław

Wyszczególnienie	2005	2010	2015	2020	2025
Liczba mieszkańców [tys.]	7,91	7,65	7,48	7,31	7,13
Liczba mieszkań [szt.]	2695	2643	2616	2568	2552
Powierzchnia użytkowa [m ²]	212794	208877	206401	203089	201849
Przeciętna powierzchnia mieszkania na osobę [m ²]	26,9	27,3	27,6	27,8	28,3
Liczba mieszkańców na 1 mieszkanie	2,94	2,89	2,86	2,84	2,79

W perspektywie do roku 2025 w Gminie Wodzisław przewiduje się spadek budownictwa mieszkaniowego o 143 mieszkania. Przewidywany stan mieszkalnictwa w roku 2025 przedstawiono w tabeli 4.4.

Wzrost liczby budynków użyteczności publicznej będzie kształtował się na poziomie 1,4% i należy uwzględnić związany z tym wzrost zapotrzebowania na ciepło. W dalszej analizie przewidywać należy, że w 2025 roku na terenie Gminy Wodzisław będzie łącznie ok. 232 tys. m² powierzchni ogrzewalnej.

Tabela 4.4. Przewidywany stan mieszkalnictwa w 2025 roku

Lp.	Rodzaj cechy	Jednostka	Wartość
1.	Liczba mieszkańców	tys.	7,13
2.	Liczba mieszkań	szt.	2552
3.	Liczba izb	szt.	8540
4.	Powierzchnia mieszkań	m ²	201849
5.	Zagęszczenie w zabudowie	osób/mieszkanie	2,79
6.	Średnia powierzchnia mieszkania	m ²	79,1
7.	Średnia powierzchnia na mieszkańca	m ² /M	28,3

4.2. Współpraca z sąsiednimi gminami

Gmina Wodzisław w bezpośrednim sąsiedztwie graniczy z kilkoma gminami. Od północnego-zachodu Gmina graniczy z gminą Sędziszów, od południa z gminą Kozłowi Książ Wielki, od południowego wschodu z gminą Działoszyce i gminą Michałów oraz od północnego-wschodu graniczy z gminą Jędrzejów.

Zgodnie z informacjami zebranymi w trakcie opracowywania niniejszych założeń, gminy Jędrzejów, Sędziszów, Kozłów, Książ Wielki oraz Michałów, znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie nie przewidują wzajemnej współpracy z Gminą Wodzisław w zakresie przedsięwzięć energetycznych.

Wzajemna współpraca Gminy Wodzisław istnieje z gminą Działoszyce. Wymienione gminy łączy wspólny program gazyfikacji opracowany jeszcze w roku 1995. Ponadto istniejący system elektroenergetyczny łączy Gminę Wodzisław z gminą Jędrzejów (na terenie gm. Jędrzejów znajduje się GPZ Jędrzejów, z którego zasilana jest większość Gminy Wodzisław – p.3.6 opracowania) i z gminą Sędziszów (GPZ Sędziszów) oraz gminą Działoszyce (GPZ Działoszyce).

Ze względu na brak zwartej zabudowy w sołectwach oraz duże odległości między sąsiadującymi gminami nie przewiduje się wzajemnej współpracy w zakresie zaopatrzenia w ciepło.

4.3. Prognoza potrzeb ciepłych

Opierając się na prognozowanym rozwoju struktury budowlanej i zmianie liczby ludności opracowanych zostało kilka scenariuszy określających przyszły rynek ciepła gminy.

1. Pierwszy scenariusz – nazwany scenariuszem odniesienia bazuje na sytuacji aktualnej. Scenariusz zakłada, że nie będzie modernizacji istniejących zasobów mieszkaniowych pod względem oszczędzania energii, a nowowznoszone budynki będą wykonane zgodnie z aktualnymi wymogami izolacyjności cieplnej.
2. Drugi scenariusz – scenariusz maksimum – oparty jest na założeniu zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło w wyniku przeprowadzonych prac termomodernizacyjnych.
3. Trzeci scenariusz – scenariusz minimum – oparty jest również o program termomodernizacji. W scenariuszu tym założono, że uzyskanych zostanie tylko 50% oszczędności potencjalnych do osiągnięcia w ramach prac modernizacyjnych w budynkach.

4.3.1. Inwestycje w programie termomodernizacji

W tabeli 4.5 przedstawiono szacunkowe obliczenia kosztów przeprowadzenia prac termomodernizacyjnych dla zasobów mieszkalnych Gminy Wodzisław. Uwzględniono ocieplenie ścian budynków oraz wymianę istniejących okien na okna niskoemisyjne, z podwójnymi szybami zespolonymi. Obliczenia przeprowadzono łącznie dla budynków jednorodzinnych oraz wielorodzinnych.

Obliczenia wykonano na podstawie przyjętych następujących wskaźników:

- ❑ Koszt ocieplenia budynku wielorodzinnego – 90 PLN/m² powierzchni ogrzewanej;
- ❑ Koszt ocieplenia budynku jednorodzinnego – 110 PLN/m² powierzchni ogrzewanej;
- ❑ Koszt wymiany okien w budynku wielorodzinnym – 110 PLN/m² powierzchni ogrzewanej;
- ❑ Koszt wymiany okien w budynku jednorodzinym – 130 PLN/m² powierzchni ogrzewanej.

Powyższe wskaźniki zostały obliczone na podstawie uśrednionych wielkości uzyskanych z opracowanych audytów energetycznych (w latach 1999÷2004) dla budynków jedno i wielorodzinnych o różnej konstrukcji i technologii wykonania.

Tabela 4.5. Zestawienie szacunkowych kosztów termomodernizacji zasobów mieszkalnych Gminy Wodzisław (wg cen z roku 2004)

Wyszczególnienie	Gmina Wodzisław
Powierzchnia ogrzewana dla budynków jednorodzinnych i wielorodzinnych [m ²]	212794
Koszt ocieplenia ścian budynków jednorodzinnych i wielorodzinnych [mln PLN]	20,57
Koszt wymiany okien w budynkach jednorodzinnych i wielorodzinnych [mln PLN]	24,83
Łączny koszt ocieplenia i wymiany okien [mln PLN]	45,40
Średni koszt termomodernizacji mieszkania [tys. PLN]	19,78
Średnia oszczędność ciepła przy ociepleniu ścian 20-30%	SPBT ¹⁾ =7-10 lat
Średnia oszczędność ciepła przy wymianie okien 10-20%	SPBT=20-25 lat
Średnia oszczędność ciepła przy ociepleniu stropodachu 1-5%	SPBT=10-15 lat
Średnia oszczędność ciepła przy ociepleniu stropu nad piwnicami 1-3%	SPBT=10-20 lat

SPBT - średni prosty okres zwrotu nakładów inwestycyjnych

Po przeanalizowaniu zapotrzebowania na moc na przygotowanie c.w.u można stwierdzić, że nie planuje się znaczących zmian. Założono, że wprowadzanie coraz nowocześniejszej armatury pozwalającej na ograniczenie strat wody i zmiana nawyków konsumentów np. przez motywację do oszczędzania po wprowadzeniu liczników ciepła i zużycia wody, skompensuje przyrost zużycia przez zastosowanie nowych urządzeń. Tak więc zapotrzebowanie mocy na potrzeby c.w.u pozostanie na tym samym poziomie co w roku bieżącym.

4.3.2 Prognoza potrzeb cieplnych - scenariusz odniesienia

Pierwszy scenariusz tzw. „odniesienia” bazuje na sytuacji aktualnej. Zakłada on, że nie będzie modernizacji istniejących zasobów mieszkaniowych pod względem oszczędzania energii, a nowowznoszone budynki będą wykonane zgodnie z aktualnymi wymaganiami dotyczącymi izolacyjności cieplnej przegród.

Planowane inwestycje obejmują 245 nowych mieszkań o średniej powierzchni ogrzewanej 130 m². W tabeli 4.6 przedstawiono zapotrzebowanie na moc i zużycie energii cieplnej dla Gminy Wodzisław, w tabeli 4.7 zawarto informacje dotyczące prognozy nowych inwestycji w budownictwie mieszkaniowym w Gminie Wodzisław. Natomiast w tabeli 4.8 przedstawiono prognozę zapotrzebowania na moc i zużycie energii cieplnej, zgodnie z założeniami planowanych nowych inwestycji. Obliczenia wykonano bez uwzględniania termomodernizacji zasobów mieszkalnych Gminy Wodzisław. W związku z prognozowanym

rozwojem budownictwa na terenie gminy moc cieplna wzrośnie o ok. 3,1% (rys.4.2) natomiast zużycie energii wzrośnie o ok. 2,3% tj. z 265 TJ/a do wartości 271,1 TJ/a (rys.4.3).

Tabela 4.6. Zapotrzebowanie na moc i zużycie energii cieplnej dla Gminy Wodzisław

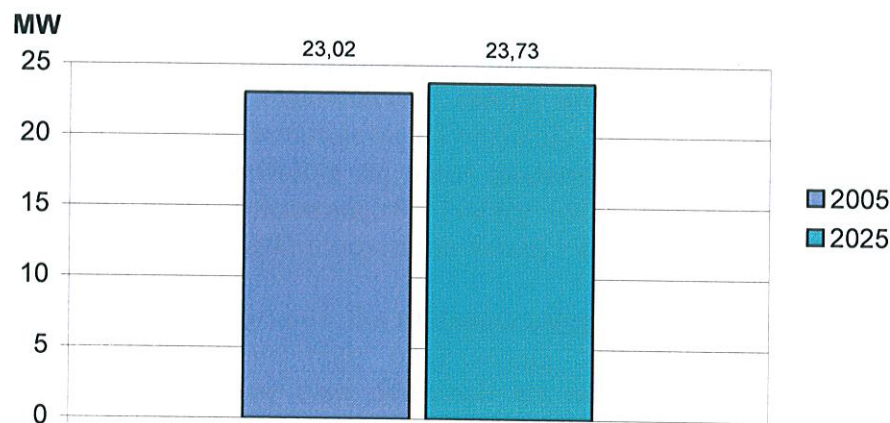
Rejon	co	co	cwu	cwu
	[kW]	[GJ/a]	[kW]	[GJ/a]
Gmina Wodzisław	20099	172874	2922	92138

Tabela 4.7. Projektowane inwestycje dla Gminy Wodzisław do roku 2025

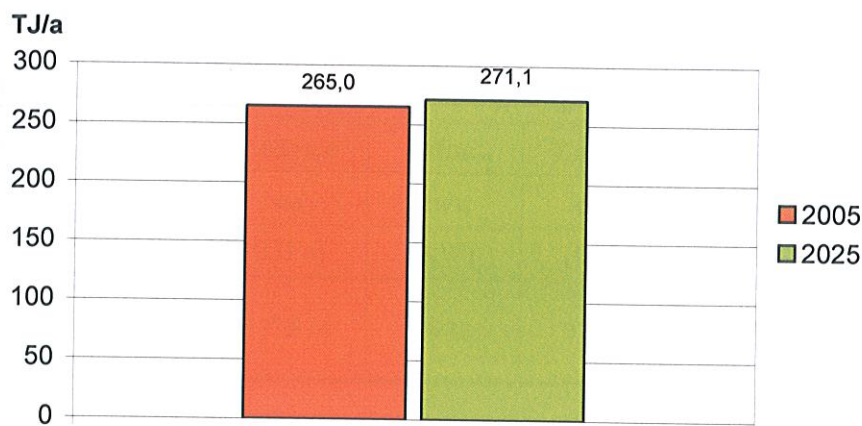
Rejon	kubatura ogrzewana	powierzchnia ogrzewana	zapotrzebowanie c.o.	zużycie energii c.o.
	m ³	m ²	kW	GJ/a
Gmina	34440	12300	713	6136

Tabela 4.8. Zapotrzebowanie na moc i zużycie energii cieplnej Gminy Wodzisław w roku 2025

Rejon	co	co	cwu	cwu	razem	razem
	[kW]	[GJ/a]	[kW]	[GJ/a]	[kW]	[GJ/a]
Gmina Wodzisław	20812	179010	2922	92138	23734	271148



Rys.4.2. Prognozowane zmiany zapotrzebowania na moc cieplną u istniejących odbiorców, oraz przy uwzględnieniu zmian w strukturze budynków i ludności (wg scenariusza odniesienia)



Rys.4.3. Prognozowane zmiany zużycia energii cieplnej dla c.o. i c.w.u. przez istniejących odbiorców, oraz przy uwzględnieniu zmian w strukturze budynków i ludności (wg scenariusza odniesienia)

4.3.3. Prognoza potrzeb ciepłych – scenariusz maksimum

W celu określenia skutków termomodernizacji obiektów wykonano symulacyjne obliczenia zapotrzebowania na moc cieplną oraz zużycie energii cieplnej w ciągu roku. Analizę przeprowadzono w oparciu o wskaźnik rocznego zużycia energii w odniesieniu do powierzchni ogrzewanej E_o . Przyjęto, że w warunkach klimatu Polski budynek jest „ciepły” jeżeli zużywa na ogrzewanie ok. 100-140 kW·h/m² energii w ciągu sezonu grzewczego. Wskaźnik ten dla budynków nowobudowanych powinien wynosić max. 90 kW·h/m²·a.

W obliczeniach symulacyjnych przyjęto zatem wskaźnik $E_o = 140 \text{ kW}\cdot\text{h}/\text{m}^2\cdot\text{a}$, temperaturę obliczeniową -20°C oraz ilość stopniodni na poziomie 3982 zgodnie z danymi zawartymi w rozdziale 2 niniejszego opracowania, punkt 2.4 „Warunki klimatyczne gminy”.

Analizując bieżące potrzeby budownictwa należy stwierdzić, iż wskaźnik rocznego zużycia energii w chwili obecnej kształtuje się na poziomie 250÷350 kW·h/m²·a.

W horyzoncie roku 2025 przewiduje się prace modernizacyjne mające głównie na celu poprawienie standardu życia mieszkańców. Należy więc spodziewać się znaczących oszczędności w zużyciu energii bądź mocy zamówionej - (tożsamej z zapotrzebowaniem na moc cieplną do ogrzewania).

Na terenie Gminy Wodzisław działa kilka zakładów usługowych wyposażonych we własne źródła ciepła. Dla potrzeb niniejszego opracowania założono, że ewentualne prace termomodernizacyjne wykonane w tych obiektach nie będą miały istotnego wpływu na standard obiektów mieszkalnych oraz użyteczności publicznej - tak więc zostały one jedynie wykazane w prognozowanym bilansie potrzeb, a w niniejszej statystyce świadomie pominięte.

Poniżej w tabelach 4.9 i 4.10 oraz na rysunkach przedstawiono zapotrzebowanie na moc oraz prognozowane zmiany zużycia energii cieplnej na skutek prowadzonych prac termomodernizacyjnych.

Tabela 4.9. Zapotrzebowania na moc i zużycie energii cieplnej w stanie obecnym (2004)

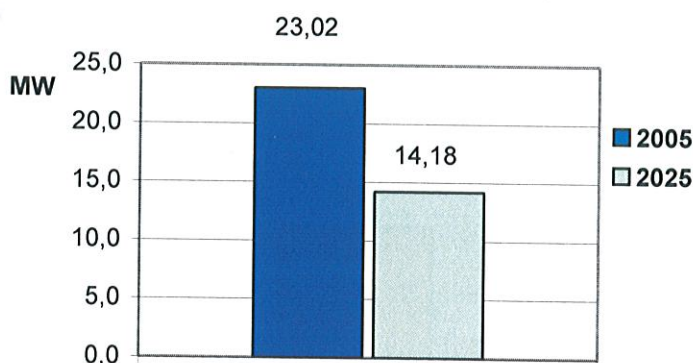
Rejon	Moc	Zużycie	Moc	Zużycie	Moc	Zużycie
	co	co	cwu	cwu	razem	razem
	[kW]	[GJ/a]	[kW]	[GJ/a]	[kW]	[GJ/a]
Gmina Wodzisław	20099	172874	2922	92138	23021	265012

Tabela 4.10. Zmiany zapotrzebowania na moc i zużycie energii cieplnej w perspektywie roku 2025, przez istniejących odbiorców

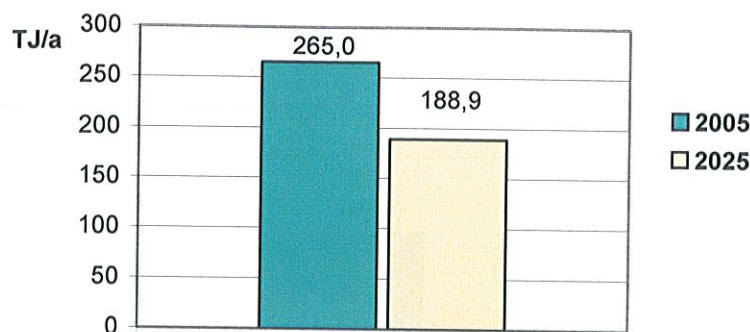
Rejon	Moc	Zużycie	Moc	Zużycie	Moc	Zużycie
	co	co	cwu	cwu	razem	razem
	[kW]	[GJ/a]	[kW]	[GJ/a]	[kW]	[GJ/a]
Gmina Wodzisław	11255	96809	2922	92138	14177	188947

Uwzględniając obecną strukturę budynków, oraz aktualną liczbę odbiorców, wykonano prognozę zapotrzebowania na moc cieplną, oraz zużycia energii cieplnej. Uzyskane wyniki przedstawiono na rysunkach 4.4 oraz 4.5.

Na terenie Gminy Wodzisław w perspektywie roku 2025, według scenariusza maksimum, można zauważyć, iż przy zastosowaniu procesów termomodernizacyjnych przewiduje się ok. 38% spadek zapotrzebowania na moc (centralne ogrzewanie, przygotowanie ciepłej wody użytkowej i inne) tj. z 23,02 MW do 14,18 MW oraz ok. 29% ograniczenie zużycia energii cieplnej tj. z 265 TJ/a do ok. 189 TJ/a.



Rys.4.4. Prognozowane zmiany zapotrzebowania na moc cieplną u istniejących odbiorców Gminy Wodzisław



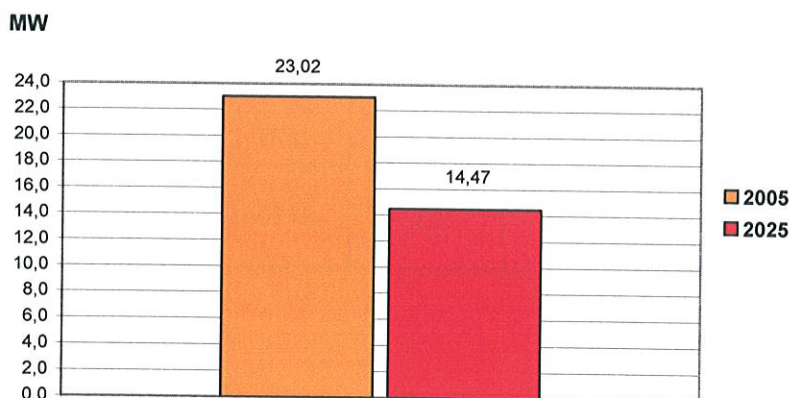
Rys.4.5. Prognozowane zmiany zużycia energii cieplnej dla c.o. i c.w.u. przez istniejących odbiorców Gminy Wodzisław

W związku z przewidywanymi zmianami liczby ludności i budynków, poniżej zamieszczono wyniki analizy dotyczącej potrzeb grzewczych istniejących budynków, oraz uwzględniono prognozowane zmiany w strukturze budynków, oraz zmiany w liczbie ludności, przedstawione w punkcie 4.1.

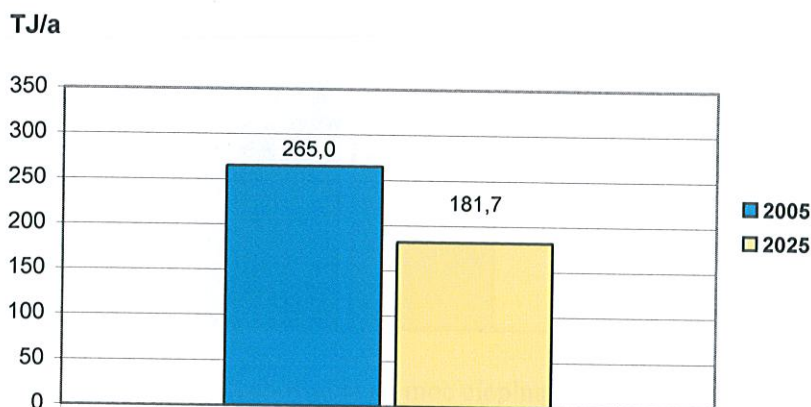
Tabela 4.11. Zmiany zapotrzebowania na moc i zużycie energii cieplnej w perspektywie roku 2025, przez istniejących odbiorców oraz przy uwzględnieniu zmian w strukturze budynków i ludności

Rejon	Moc	Zużycie	Moc	Zużycie	Moc	Zużycie
	co	co	cwu	cwu	razem	razem
	[kW]	[GJ/a]	[kW]	[GJ/a]	[kW]	[GJ/a]
Gmina Wodzisław	11969	102945	2496	78720	14465	181666

Analizując przedstawione obliczenia można zauważyć, iż przy zastosowaniu procesów termomodernizacyjnych przewiduje się ok. 37% spadek zapotrzebowania na moc (centralne ogrzewanie, przygotowanie ciepłej wody użytkowej i inne) tj. z 23,02 MW do 14,47 MW (rys.4.7) oraz 31% ograniczenie zużycia energii cieplnej tj. z 265 TJ/a do 182 TJ/a.



Rys.4.6. Prognozowane zmiany zapotrzebowania na moc ciepłą u istniejących odbiorców, oraz przy uwzględnieniu zmian w strukturze budynków i ludności (scenariusz maksimum)



Rys.4.7. Prognozowane zmiany zużycia energii cieplnej dla co i cwu przez istniejących odbiorców, oraz przy uwzględnieniu zmian w strukturze budynków i ludności (scenariusz maksimum)

4.3.4 Prognoza potrzeb cieplnych - scenariusz minimum

Scenariusz minimum zakłada, że efekt ograniczenia zużycia energii, w wyniku procesu termomodernizacji, zmniejszy zapotrzebowanie na ciepło do poziomu około 80% potrzebnego obecnie ciepła do ogrzania budynków w Gminie Wodzisław. Wynika to z założenia iż oszczędności energii potencjalnie możliwe do osiągnięcia zostaną wykorzystane jedynie w 50%.

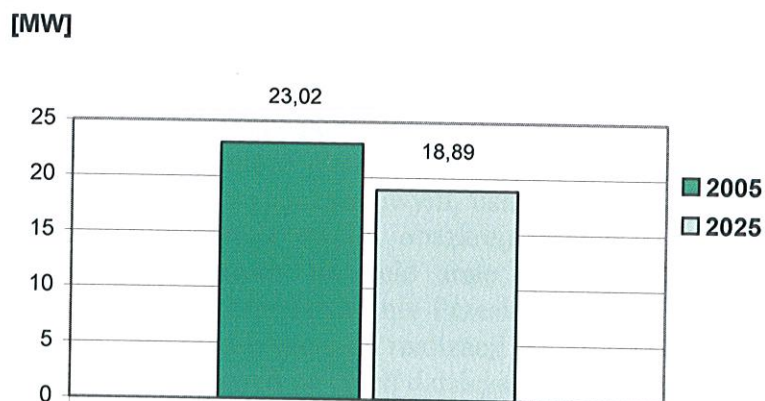
Rozpatrując obszar Gminy Wodzisław, można stwierdzić, iż w wyniku przeprowadzonych analiz w scenariuszu minimum przewiduje się ok. 18% spadek zapotrzebowania na moc cieplną, tj. z 23,02 MW do 18,89 MW, przedstawiono to na rys.4.8.

Natomiast prognozowane w scenariuszu minimum zużycie energii cieplnej dla Gminy Wodzisław, zakłada ok. 17% spadek zapotrzebowania, z 265 TJ/a na ok. 220 TJ/a.

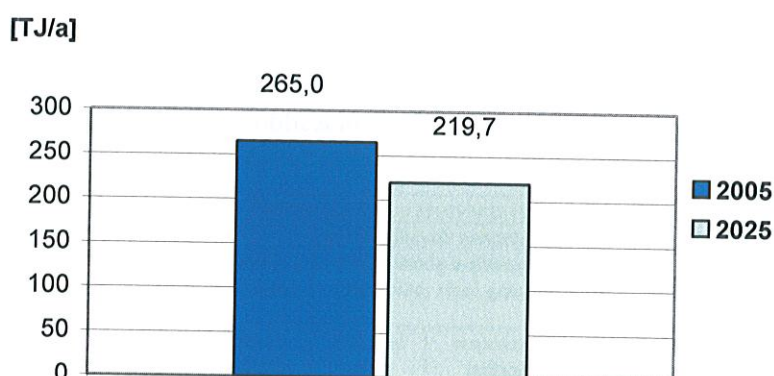
Omówioną analizę dla scenariusza minimum przedstawiono w tabeli 4.12 oraz na rysunkach 4.8 i 4.9.

Tabela 4.12. Zmiany zapotrzebowania na moc i zużycie ciepła w perspektywie roku 2025, przez istniejących odbiorców, oraz przy uwzględnieniu zmian w strukturze budynków i ludności

Rejon	Moc	Zużycie	Moc	Zużycie	Moc	Zużycie
	co	co	cwu	cwu	razem	razem
	[kW]	[GJ/a]	[kW]	[GJ/a]	[kW]	[GJ/a]
Gmina Wodzisław	16391	140978	2496	78720	18887	219698



Rys.4.8. Prognozowane zmiany zapotrzebowania na moc cieplną u istniejących odbiorców, oraz przy uwzględnieniu zmian w strukturze budynków i ludności Gminy Wodzisław



Rys.4.9. Prognozowane zmiany zużycia ciepła dla c.o. i c.w.u. przez istniejących odbiorców, oraz przy uwzględnieniu zmian w strukturze budynków i ludności Gminy Wodzisław

4.4. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną do roku 2025

Prognozy dotyczące zapotrzebowania na energię elektryczną w Polsce wskazują, że pomimo spadku przyrostu ludności w kraju prognozowanego na ok. 4,2% do roku 2025, zużycie energii elektrycznej będzie znacznie wzrastało, ponadto prognozuje się również wzrost udziału energii elektrycznej w ogólnym bilansie energetycznym do ok. 15÷20%.

Z przeprowadzonych symulacji i analiz wynika, że dla obszarów Gminy Wodzisław, w bliskiej perspektywie nastąpi wzrost zużycia energii elektrycznej na cele bytowo-komunalne i usługi, na poziomie 1,2% w wariancie minimalnym i 1,4% w wariancie maksymalnym średnio rocznie do roku 2005 tj. zgodnie z korektą założeń polityki energetycznej kraju. Po roku 2005 przewiduje się wzrost zużycia energii na średnim poziomie około 1,3÷1,5% rocznie. Wzrost zużycia energii elektrycznej spowodowany będzie, nie tylko z powodu wzrostu liczby ludności w gminie, lecz również przede wszystkim wzrostem zużycia energii elektrycznej przez obecnych mieszkańców korzystających z większej ilości odbiorników energii elektrycznej. Ponadto w związku z przewidywanym rozwojem budownictwa mieszkaniowego i usługowego również i ten fakt spowoduje zwiększenie zużycia energii na terenie gminy.

W punkcie 4.1 przedstawiono prognozowane zmiany liczby ludności oraz liczby mieszkań wraz z powierzchnią użytkową. Wynika z nich, że nastąpi spadek liczby ludności na terenach

Gminy Wodzisław. Opierając się na prognozach GUS-u można założyć, iż do roku 2025 nastąpi spadek liczby budynków mieszkalnych co przedstawiono w tabeli 4.3. Dynamika przyrostu liczby nowych budynków kształtuje się na poziomie około 8 budynków/rok. Nowe obiekty mieszkalne i im towarzyszące powstaną na terenach wskazanych pod zabudowę przez Urząd Gminy Wodzisław. Gmina planuje również tereny pod inwestycje związane z budownictwem rekreacyjno – wypoczynkowym, usługowo – handlowym i produkcyjnym. Lokalizacja tych terenów obejmuje swoim obszarem wszystkie sołectwa gminy. Wykaz powierzchni gruntów planowanych na cele inne niż rolnicze i leśne wg Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego przedstawiono w załączniku 3. Wymienione zadania są przewidywane do realizacji w okresie do roku 2025. Konkretnych innych przedsięwzięć inwestycyjnych na dzień dzisiejszy Urząd Gminy nie przewiduje.

Biorąc pod uwagę przewidywane nowe obiekty mieszkalne planowane na wskazanych terenach wyznaczono wartość mocy zapotrzebowanej opierając się na aktualnej normie dotyczącej ustalania mocy zapotrzebowanej dla mieszkań N SEP-E-0002. W tabeli 4.13 przedstawiono wartości mocy zapotrzebowanej dla pojedynczych mieszkań (budynków jednorodzinnych) wyznaczone zgodnie z wymienioną wcześniej normą.

Tablica 4.13. Wartości mocy zapotrzebowanej dla pojedynczego mieszkania (budynku jednorodzinnego) i wartości obliczeniowych mocy szczytowych wewnętrznych linii zasilających w budynkach mieszkalnych

Liczba mieszkań w budynku	Zapotrzebowanie mocy wlv [kVA] dla mieszkań:					
	nie posiadających zaopatrzenia w ciepłą wodę z zewnętrznej, centralnej sieci grzewczej		posiadających zaopatrzenie w ciepłą wodę z zewnętrznej, centralnej sieci grzewczej		Wariant zubożony- dla instalacji modernizowanych ¹⁾	
	wartość mocy	współczynnik jednoczesności	wartość mocy	współczynnik jednoczesności	wartość mocy	współczynnik jednoczesności
1	30	1	12,5	1	7	1
2	44	0,733	22	0,880	13	0,929
3	55	0,611	28	0,747	17	0,810
4	64	0,533	33	0,660	20	0,714
5	72	0,480	37	0,592	23	0,657
6	80	0,444	41	0,547	25	0,595
7	86	0,409	44	0,503	28	0,571
8	91	0,379	47	0,470	30	0,536
9	97	0,359	49	0,436	32	0,508
10	101	0,337	51	0,408	34	0,486
12	110	0,306	55	0,367	38	0,452
14	116	0,276	59	0,337	41	0,418
16	123	0,256	62	0,310	44	0,393
18	128	0,237	66	0,293	47	0,373
20	133	0,222	69	0,276	50	0,357
25	144	0,192	74	0,237	55	0,314
30	153	0,170	80	0,213	61	0,290
35	160	0,152	84	0,192	65	0,265
40	165	0,138	87	0,174	70	0,250
45	170	0,126	91	0,162	74	0,235
50	175	0,117	94	0,150	77	0,220
60	183	0,102	99	0,132	82	0,195
70	189	0,090	102	0,117	86	0,176
80	195	0,081	104	0,104	90	0,161
90	200	0,074	106	0,094	93	0,148
100	205	0,068	108	0,086	96	0,137

¹⁾ Dotyczy instalacji modernizowanych w budynkach wyposażonych w instalację gazową, w których za zgodą administratora budynku i jego lokatorów bądź właściciela zadeklarowano się na zubożony wariant. Zgoda taka powinna zawierać deklarację, że w przewidywalnym okresie eksploatacji mieszkania nie zajdzie potrzeba zmiany mocy zapotrzebowanej mieszkań na większą.

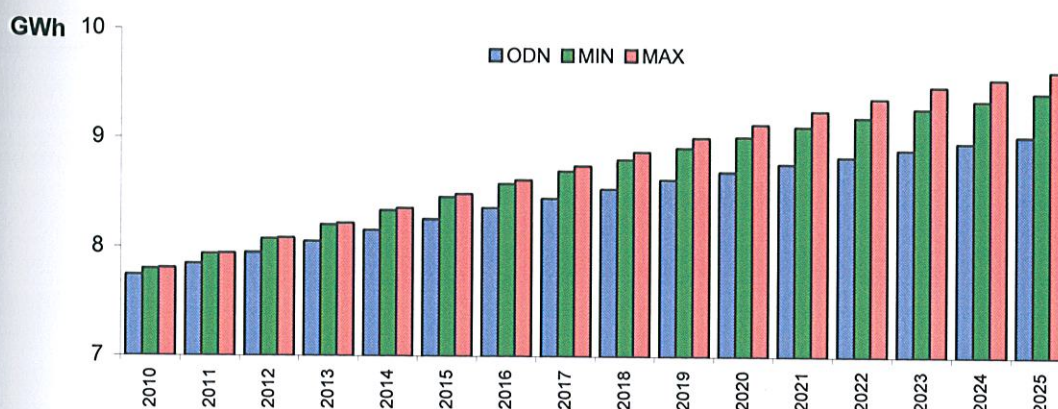
Na podstawie tej normy obliczono, iż sumaryczny wzrost zapotrzebowania na moc dla prognozowanej liczby nowych budynków mieszkalnych, na terenach wskazanych przez Urząd Gminy Wodzisław do roku 2025 będzie wynosił 700 kVA. Natomiast biorąc pod uwagę, iż średnie roczne zużycie energii elektrycznej przypadające na jedno gospodarstwo wynosi 1,5 MWh, szacuje się, że w perspektywie roku 2025 planowane nowe obiekty mieszkalne i im towarzyszące będą charakteryzowały się zużyciem energii na poziomie 180 MWh/a.

Prognozowane zużycie energii elektrycznej w Gminie Wodzisław, przedstawiono w tabeli 4.14 oraz na rys.4.10.

Tabela 4.134. Prognozowane zużycie energii elektrycznej dla Gminy Wodzisław

Lp.	Rok	Jednostka	Scenariusz		
			Minimalny	Maksymalny	Odniesienia
1	2004	GW·h	7,524		
2	2010	GW·h	7,799	7,806	7,743
3	2015	GW·h	8,458	8,486	8,254
4	2020	GW·h	9,016	9,130	8,693
5	2025	GW·h	9,421	9,622	9,029

Prognozowane zużycie energii elektrycznej w Gminie w roku 2025 wyniesie wg scenariusza maksymalnego 9,6 GW·h, natomiast w wariantcie minimalnym 9,4 GW·h. Wartości te odpowiadają przewidywanemu wzrostowi zużycia energii na poziomie od 1,5% do 1,7% średniorocznie do 2025 roku, w porównaniu do obecnego zużycia energii elektrycznej. W prognozach zaprezentowano również scenariusz odniesienia, który zakłada wzrost zużycia energii elektrycznej wynikający z przyłączania nowych odbiorców do sieci, natomiast przewiduje mniejszy wzrost zużycia energii elektrycznej u odbiorców (w porównaniu do poprzednich scenariuszy). W scenariuszu odniesienia prognozuje się wzrost zużycia energii elektrycznej do roku 2025 o 1,2% średniorocznie w stosunku do roku 2004.



Rys.4.10. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną do roku 2025 w Gminie Wodzisław, w trzech scenariuszach zużycia energii elektrycznej

4.5. Prognoza zapotrzebowania w gaz

Gmina Wodzisław obecnie nie jest zgazyfikowana. Koncepcja gazyfikacji gminy opracowana w 1995 roku, zakładała zastosowanie gazu dla celów komunalnych i bytowych całej gminy. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 6 kwietnia 2004 roku, w sprawie szczegółowych warunków przyłączenia podmiotów do sieci gazowych, obrotu paliwami gazowymi, świadczenia usług przesyłowych, ruchu sieciowego i eksploatacji sieci gazowych oraz standardów jakościowych obsługi odbiorców (Dz. U. 2004 nr 105 poz. 1113 Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 6 kwietnia 2004r. W sprawie szczegółowych warunków przyłączenia podmiotów do sieci gazowych, ruchu i eksploatacji tych sieci), realizacja budowy sieci gazowej na terenie przedmiotowej gminy może nastąpić pod warunkiem spełnienia kryteriów ekonomicznych inwestycji.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra, dystrybutor gazu na terenie Gminy Wodzisław tj. Karpacka Spółka Gazownictwa w Tarnowie Oddział Zakład Gazowniczy w Kielcach, zajął stanowisko, że w najbliższym czasie nie przewiduje się gazyfikacji terenu Gminy Wodzisław, z uwagi na małe zainteresowanie paliwem gazowym mieszkańców i zakładów przemysłowych, co nie wyklucza podjęcia konkretnych działań w momencie pojawienia się sprzyjających, głównie ekonomicznych okoliczności.

5. Możliwości dostawy energii w Gminie Wodzisław do roku 2025

5.1. Analiza wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii

Na podstawie uzyskanych informacji, w istniejących kotłowniach nie występują znaczące nadwyżki mocy i energii cieplnej, w dodatku paliwa potrzebne do uzyskania ciepła są dostarczane na teren Gminy Wodzisław z innych rejonów Polski, w związku z tym należy poszukiwać innych lokalnych zasobów paliw i energii.

Począwszy od roku 1990, a następnie od 1997 nastąpił znaczący postęp w dziedzinie rozwoju i wdrażania projektów wykorzystujących odnawialne źródła energii, nie mniej w globalnej produkcji, w skali kraju nadal stanowią one zaledwie kilka procent. Udziału energetyki odnawialnej w bilansie ogólnym kraju, specjaliści zajmujący się odnawialnymi źródłami energii nie potrafią dobrze ocenić i istnieją różne dane na ten temat. Szacuje się, że obecnie udział paliw pochodzących z odnawialnych źródeł energii w globalnym bilansie Polski wynosi od 2 do 5%. Instalacje i systemy wykorzystujące energię ze źródeł odnawialnych już rzeczywiście działają, wykazując coraz częściej nie tylko swoją dobrą wydajność i efektywność energetyczną lecz także konkurencyjność wobec tradycyjnych rozwiązań i niepodważalny prym w poszanowaniu praw środowiska naturalnego.

Wdrażaniem strategii wykorzystania odnawialnych źródeł energii powinny być zainteresowane władze i samorządy lokalne na szczeblu gminy, które podejmują również decyzje o zagospodarowaniu przestrzennym i zajmują się niektórymi problemami związanymi z ochroną środowiska.

W związku z powyższym, w „Założeniach do planu zaopatrzenia...” należy również rozważyć możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Wynika to z zapisów Ustawy „Prawo Energetyczne” oraz może się przyczynić do obniżenia kosztów energii cieplnej i ograniczenia emisji zanieczyszczeń w gminie, co jest szczególnie ważne dla ochrony środowiska w Gminie Wodzisław.

Na rynku alternatywnych źródeł energii tzw. odnawialnych wyróżnić można kilka zasadniczych grup:

- energia słoneczna,
- energia wodna,
- energia wiatrowa,
- energia geotermalna,
- produkcja energii z biomasy, biogazu i biopaliw.

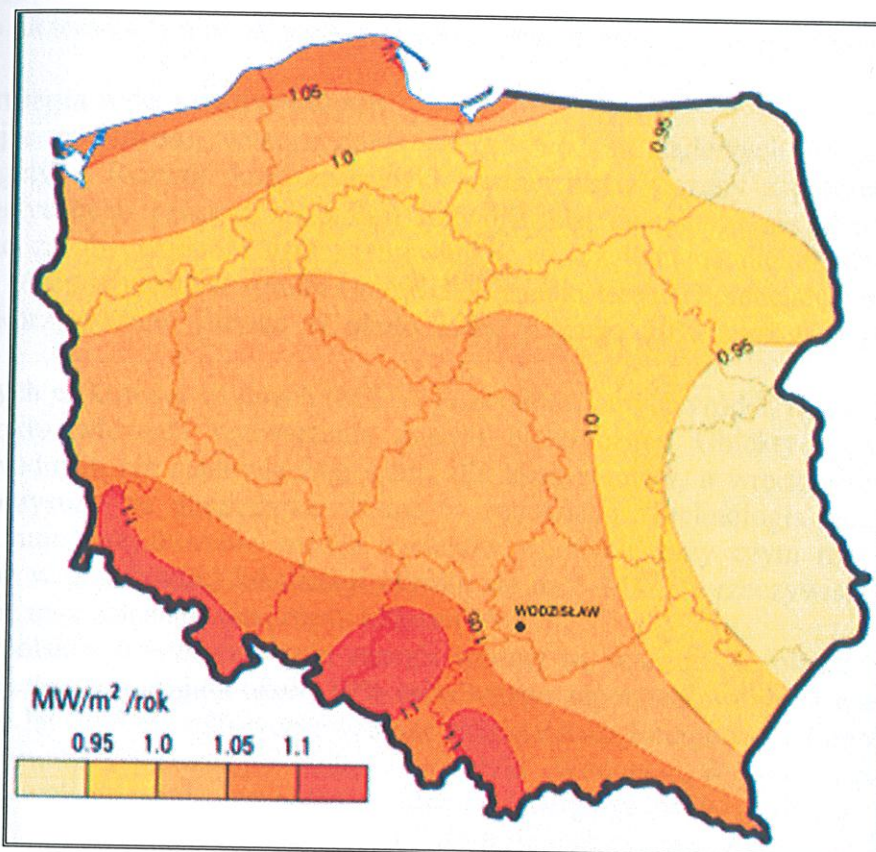
Ze względu na to, że są to nowe i nie zawsze jeszcze dobrze znane źródła, poniżej przedstawiono krótką charakterystykę, każdego z rodzajów źródeł odnawialnych.

5.1.1. Energia promieniowania słonecznego

Energia promieniowania słonecznego jest najbardziej atrakcyjną z punktu widzenia ekologii energią odnawialną. Wykorzystanie energii promieniowania słonecznego nie powoduje żadnych efektów ubocznych, żadnych szkodliwych emisji, żadnego zubożenia jej zasobów naturalnych.

Położenie geograficzne Polski charakteryzuje ścieranie się różnych frontów atmosferycznych, w tym dwóch głównych Atlantyckiego i Kontynentalnego, co w efekcie powoduje częste zachmurzenia. Zimą temperatury powietrza są niskie i wieją wiatry. Roczna gęstość strumienia promieniowania słonecznego na płaszczyznę poziomą waha się

w granicach 950 - 1150 kW·h/m². Średnie usłonecznienie, czyli liczba godzin słonecznych wynosi 1600 w ciągu roku. Wartość maksymalna usłonecznienia występuje w Gdyni i wynosi 1671 h/a, a wartość minimalna występuje w Katowicach i jest równa 1234 h/a. Sytuacja ta jest w dużej mierze związana z dużym zanieczyszczeniem środowiska naturalnego. Warunki meteorologiczne charakteryzują się bardzo nierównomiernym rozkładem promieniowania słonecznego w czasie cyklu rocznego. Otóż 80% całkowitej rocznej sumy nasłonecznienia przypada na sześć miesięcy sezonu wiosenno - letniego, od początku kwietnia do końca września. W najcieplejszych miesiącach strumień energii promieniowania słonecznego docierającego do powierzchni ziemi może być kilkanaście razy większy, niż strumień energii docierającej w miesiącach zimowych. Jednocześnie gęstość strumienia promieniowania słonecznego charakteryzuje się dużymi wahaniami w krótkich przedziałach czasu (zmiany dobowe).



Rys.5.1. Energia promieniowania słonecznego możliwa do wykorzystania

Rozważając bezpośrednie formy wykorzystania energii promieniowania słonecznego należy wspomnieć o dwóch podstawowych metodach konwersji promieniowania słonecznego w energię użyteczną i systemach, w których są one wykorzystywane i zalecane do stosowania w warunkach polskich. Są to:

- konwersja fototermiczna, zwana też cieplną, w której zachodzi przemiana energii promieniowania słonecznego w ciepło, wykorzystywana w systemach aktywnych z płaskimi kolektorami słonecznymi i rozwiązaniach pasywnych, tzw. architektura słoneczna;
- konwersja fotoelektryczna, zwana też fotowoltaiczną, w której zachodzi przemiana energii promieniowania słonecznego w energię elektryczną, wykorzystywana w systemach z modułami ogniw fotowoltaicznych.

Systemy aktywne z płaskimi kolektorami słonecznymi (cieczowe) zalecane są do stosowania w systemach podgrzewania wody użytkowej. Jeżeli słoneczny system grzewczy jest dobrze zaprojektowany może on w skali całego roku sprostać około 60-65% wymagań grzewczych użytkownika. Przy sezonowym, letnio - wiosennym, działaniu systemu słonecznego wspomniany udział jest znacznie wyższy i w najcieplejszych miesiącach letnich może wynosić powyżej 90%. W niektórych sezonowych zastosowaniach niskotemperaturowych np. w rolnictwie, rekreacji, a zwłaszcza w odkrytych basenach kąpielowych, udział energii promieniowania słonecznego może wynosić nawet 100%.

Na obszarze Gminy Wodzisław energia promieniowania słonecznego możliwa do wykorzystania wynosi od 1000 do 1050 kW·h/m²·a (rys.5.1) i należy do średnich wartości dla obszaru Polski. Uwzględniając sprawność kolektorów słonecznych, można przyjąć, że średnia wydajność cieplna typowych płaskich cieczowych kolektorów słonecznych w warunkach gminy jest rzędu 350÷450 kW·h/m²·a. Możliwości wykorzystania energii promieniowania słonecznego na terenie Gminy Wodzisław opisano w punkcie 5.1.7 niniejszego opracowania.

5.1.2. Energia wód śródlądowych

Rozpatrując możliwości wykorzystania energii wód śródlądowych wyróżnia się małą i dużą energetykę. Rozwój dużej energetyki wodnej jest związany z potrzebami systemu elektroenergetycznego państwa, natomiast rozwój małej energetyki ma charakter lokalny. Energetyczne zasoby wodne Polski są niewielkie ze względu na niekorzystnie rozłożone opady, dużą przepuszczalność gruntu i niewielkie spadki terenu. Potencjał rzek polskich jest obecnie wykorzystywany jedynie w około 13%, z czego 90% stanowi duża energetyka wodna.

Rola małych elektrowni wodnych (MEW) jako odnawialnych źródeł, może być ważna nie tylko z punktu widzenia wytwarzania energii elektrycznej. Obiekty piętrzące małych elektrowni wodnych nie stanowią zagrożenia dla ekosystemów, a wręcz przeciwnie, mogą wpływać korzystnie na gospodarkę wodną i środowisko. Technologia małej energetyki wodnej obejmuje pozyskiwanie energii z cieków wodnych, przy czym maksymalną moc zainstalowaną w pojedynczej lokalizacji określa się na 5 MW, w rzeczywistości większość elektrowni ma moc zainstalowaną rzędu kilkuset kW.

Tradycje polskie w wykorzystaniu energii wodnej są znaczne. W okresie powojennym energetyka wodna zaspakajała około 30% całkowitego zapotrzebowania na energię w kraju. Na przełomie lat 70-tych i 80-tych ówczesne ministerstwo Energetyki i Energii Atomowej stworzyło warunki do rozwoju Małej Energetyki Wodnej. „W celu zapewnienia jak najszerzego wykorzystania zasobów wodno - energetycznych mniejszych rzek oraz stworzenia uzupełniających źródeł zasilania w energię elektryczną” została wydana Uchwała Rady Ministrów w sprawie rozwoju Małej Energetyki Wodnej (o mocy zainstalowanej do 5 MW). Uchwała ta umożliwiła budowę elektrowni wodnych zarówno przy już istniejących urządzeniach piętrzących, jak i przy nowopowstających. Doprowadziła ona do modernizacji istniejących siłowni wodnych (przebudowa na elektrownie wodne) i elektrowni wodnych zawodowych i przemysłowych, oraz przyczyniła się do uruchomienia produkcji urządzeń energetycznych związanych z MEW. Możliwości wykorzystania energii rzek, płynących przez teren Gminy Wodzisław opisano w punkcie 5.1.7 niniejszego opracowania.

5.1.3. Wykorzystanie energii wiatru

Przydatność każdego źródła odnawialnego do celów energetycznych określana jest pod względem jakościowym, głównie jako jego dostępność, oraz pod względem ilościowym w postaci parametrów charakterystycznych i ich zmienności w czasie. Dostępność w energetyce wiatrowej szacuje się na podstawie uporządkowanego wykresu prędkości w energetyce wiatrowej (zależność prędkości wiatru od czasu występowania tej prędkości). Jednocześnie istotne jest

określenie średniej i maksymalnej prędkości wiatru i ich udziału w skali roku, a także średniej i maksymalnej długości trwania ciszy oraz udziału w skali roku małych prędkości wiatru (mniejszych od 3 m/s). Zasoby energetyczne wiatru określa się także na podstawie rocznej energii, którą można uzyskać z 1 m² powierzchni śmigła omiatanego wiatrem. Rejony o korzystnych warunkach wiatrowych mają ten wskaźnik na poziomie większym niż 1000 kW·h/m²·a. Do rejonów uprzywilejowanych występowaniem silnych wiatrów (średnia roczna prędkość wiatru przekracza 4 m/s) zalicza się:

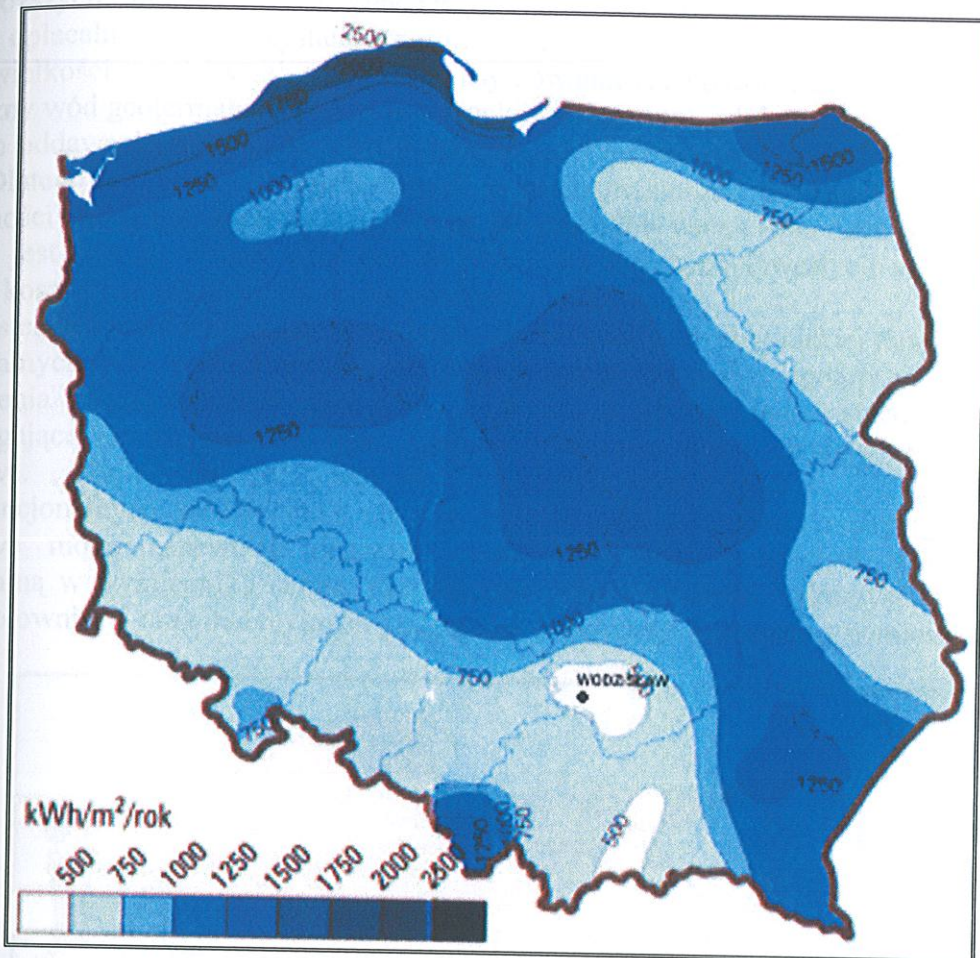
- Wybrzeże, a szczególnie Pobrzeże Słowińskie i Kaszubskie (najlepsze warunki);
- Suwalszczyznę;
- Równinę Mazowiecką i środkowa część Pojezierza Wielkopolskiego;
- Beskid Śląski i Żywiecki;
- Dolina Sanu, od granic państwa do Sandomierza.

Moc silnika wiatrowego zależy od gęstości powietrza, przekroju poprzecznego omiatanego wiatrem śmigła i od trzeciej potęgi prędkości wiatru. W związku z tą ostatnią zależnością oczywiste jest, że dominującym czynnikiem jest prędkość wiatru. Nawet przy względnie małych zmianach prędkości wiatru wahania mocy są znaczne. Przy dużych prędkościach wiatru moce silnika wiatrowego wzrastają gwałtownie. Oprócz dolnej granicy opłacalności eksploatacji turbin wiatrowych (około 4 m/s – w zależności od wielkości turbiny) przyjmuje się również górną granicę wynoszącą około 25 m/s. W zależności od wielkości tych parametrów określić można celowość budowy siłowni wiatrowej, jej wielkość i charakter jej pracy. Należy dodać, że w zależności od rodzaju turbiny wiatrowej, a przede wszystkim od jej wysokości zainstalowania, istotna jest prędkość wiatru na danej wysokości nad terenem. W przypadku turbin wiatrowych małej mocy (rzędu kilku kilowatów) z reguły interesująca jest prędkość wiatru średnio na wysokości 10 metrów na powierzchnię terenu, natomiast w przypadku dużych elektrowni wiatrowych średnio na wysokości 30 - 50 metrów lub coraz częściej nawet powyżej. Chcąc określić możliwość wykorzystania energii wiatru uwzględnia się również lokalizację i ukształtowanie terenu, w tym jego szorstkość i chropowatość, a także sposób odbioru energii.

Energetyka wiatrowa stwarza warunki do rozwoju małej energetyki do zaspokojenia własnych lokalnych potrzeb jej producentów będących zarazem jej odbiorcami, jak i (przy odpowiednich warunkach wiatrowych) do wytwarzania tej energii w skali makro w celach komercyjnych.

Gmina Wodzisław znajduje się na obszarach o małych możliwościach pozyskiwania energii z wiatru i inwestycje związane z budową elektrowni wiatrowych raczej nie są opłacalne. Przykładowo, elektrownia wiatrowa (produkcji krajowej) o mocy 160 kW, kosztuje 420.000 PLN+VAT. Dla energii wiatru wynoszącej 500 kW·h/m²·a w rejonie Gminy Wodzisław (rys.5.2) i powierzchni wirnika siłowni wiatrowej wynoszącej 380 m² można uzyskać ok. 2100 MW·h/a. Przy obecnej cenie energii elektrycznej, koszt samej elektrowni (bez kosztów eksploatacyjnych, gruntów, instalacji przyłączeniowej) zwróci się po ponad 15 latach od zakończenia inwestycji. Po uwzględnieniu wszystkich kosztów związanych z budową i eksploatacją elektrowni wiatrowej średni prosty okres zwrotu poniesionych nakładów finansowych wynosi ponad 22 lata. Jeśli przyjmiemy, że żywotność elektrowni wiatrowej nie przekracza 25 lat, przyjąć należy, że budowa elektrowni wiatrowej na terenie Gminy Wodzisław przy obecnych cenach nie jest opłacalna.

Niemniej w celu dokładnego oszacowania inwestycji związanej z energetyką wiatrową, niezbędne są badania zasobów energii wiatru w miejscu planowanej inwestycji oraz na wysokości zawieszenia wirnika turbiny wiatrowej, która dla nowoczesnych turbin o mocy 2 MW wynosi ok. 50÷70 m n.p.g. Nie jest więc całkowicie wykluczone, że na terenie Gminy Wodzisław brakuje możliwości rozwoju energetyki wiatrowej, konieczne są jednak indywidualne pomiary prędkości i kierunków wiatru.



Rys.5.2. Energia wiatru na wysokości 30 m n.p.g. i w terenie otwartym (badania z lat 1971-2000)

5.1.4. Energia wód geotermalnych

Nośnikiem energii geotermicznej w warunkach polskich jest gorąca woda, zwana wodą geotermalną. Występujące na obszarze Polski wody geotermalne mogą być wykorzystywane przede wszystkim do celów grzewczych w miejskich i osiedlowych systemach ciepłowniczych. Mogą być także efektywnie stosowane w rolnictwie, w przemyśle rolno-przetwórczym, oraz w turystyce i rekreacji.

Budowa systemów geotermalnych może być opłacalna w większych miejscowościach, gdzie możliwy jest odbiór ciepła o stałej mocy i dużej ilości. Preferuje to w pierwszej kolejności duże aglomeracje o dużej gęstości zabudowy z dobrze rozwiniętym systemem ciepłowniczym. Atrakcyjność budowy instalacji uwarunkowana jest wykonaniem otworów geotermalnych, które zapewnią odpowiednio wysoki strumień wody o odpowiednio wysokiej temperaturze. Z ogólnych badań geologicznych Polski wiadomo, że w wielu miejscach w kraju występują rozległe złoża wód geotermalnych (obszar od Szczecina poprzez Poznań, Łódź, Warszawę do Bydgoszczy). Znajdują się one na głębokościach od 700 do 2500 metrów. Jednak dopiero lokalne dokładne badania mogą dać odpowiedź, czy ich eksploatacja na skalę przemysłową ma sens. Niekorzystne usytuowanie złoża może np. powodować konieczność wykonywania bardzo głębokich wierceń. Odbiór i zatłaczanie wód może wymagać wielu otworów, co będzie podrażało znacznie koszty inwestycyjne. Należy przy tym pamiętać, że

wody geotermalne są często bardzo korozyjne, co powoduje konieczność budowy instalacji z najdroższych gatunków stali szlachetnych, jak również częstej odbudowy instalacji. Analiza opłacalności wykorzystania energii geotermalnej wymaga przeprowadzenia drogiej badań wielkości zasobów tej energii, jej usytuowania (głębokość zalegania warstw, skład chemiczny wód geotermalnych, lokalne warunki geologiczne), jak i oceny fizycznej zdolności złoża do oddawania energii (głębokość, rozstaw, średnica otworów do odbioru i zatłaczania wód). Dlatego też bez dokładnych danych o złożu nie można prowadzić żadnych analiz opłacalności energetyki geotermalnej. Z tych też powodów cena ciepła uzyskanego z takiego systemu jest wysoka. Prosty czas zwrotu SPBT dla tego typu inwestycji wynosi powyżej 20 lat, a koszt wytworzenia 1 GJ ciepła przekracza 60 PLN.

W systemach ciepłowniczych miejskich i osiedlowych, przy zbyt niskiej temperaturze wód geotermalnych ich moc grzewcza jest wspomagana działaniem pomp ciepła. W celu zapewnienia niezawodności działania systemu ciepłowniczego stosuje się kotły wspomagające na paliwa tradycyjne (gazowe, olejowe), które działają jako urządzenia szczytowe. Kojarzenie w jednym systemie odnawialnych - geotermalnych i konwencjonalnych źródeł ciepła sprzyja racjonalizacji gospodarki energetycznej. Kotły szczytowe mogą zapewniać dogrzanie wody sieciowej, podgrzanej wstępnie wodą geotermalną w wymienniku ciepła. Rozwiązanie takie umożliwia wykorzystanie istniejącej sieci ciepłowniczej oraz tradycyjnych grzejników centralnego ogrzewania w mieszkaniach.



Rys.5.3. Okręgi i subbaseny geotermalne oraz ich zasoby na terenie Polski (w t.p.u./km²)

Wykorzystanie energii geotermalnej jako czystego ekologiczne źródła energii cieplnej jest wskazane w większych miejscowościach, w których kotłownie spalające paliwa węglowe są szczególnie uciążliwe dla środowiska. Z ogólnie dostępnych danych wynika, że Gmina

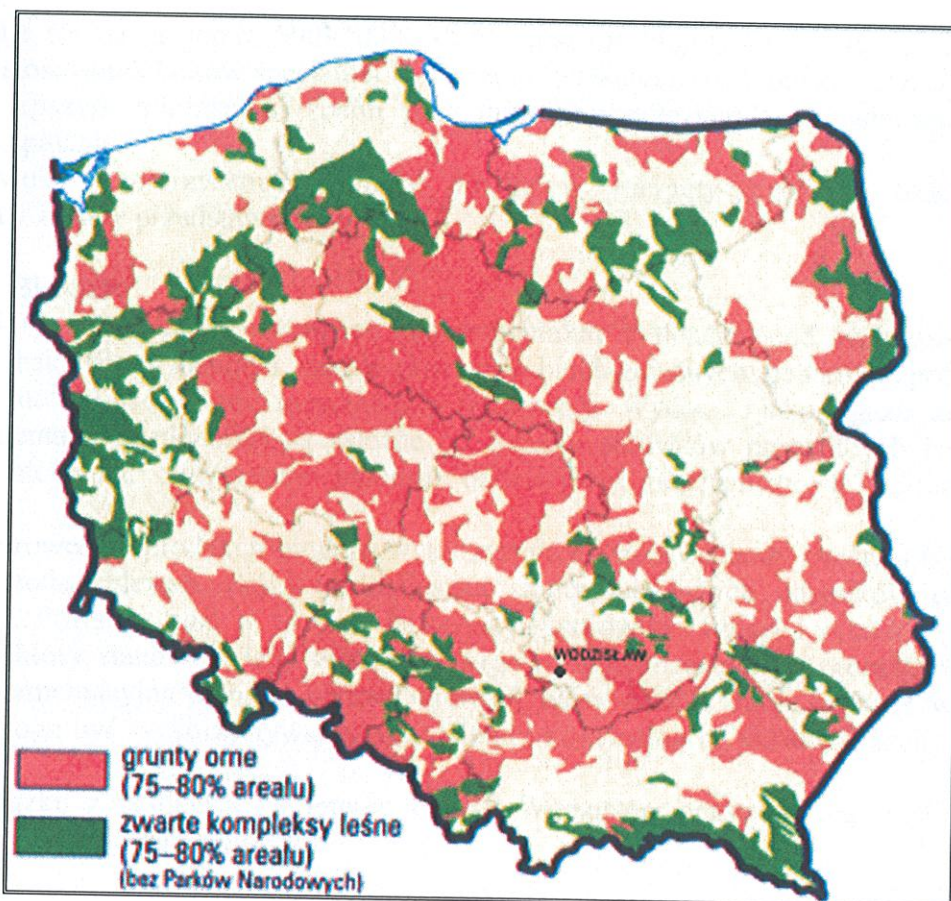
Wodzisław znajduje się w tzw. okręgu sudecko - świętokrzyskim (rys.5.3), jeżeli weźmie się pod uwagę zasoby w okręgach i prowincjach geotermalnych Polski. Obszar ten, o powierzchni ok. 39 tys. km², z objętością wód geotermalnych zawartych w zbiornikach miocenicznych, kredowych, jurajskich i triasowych szacowaną na ok. 155 km³, a zasoby energii cieplnej możliwej do odebrania z tych wód ocenia się na ok. 955 mln t.p.u., co daje średnio 3,9 mln m³ wody/km² i 26 tys. t.p.u./km². Przedstawione wartości są niskimi w porównaniu do pozostałych okręgów geotermalnych. Z tego względu budowa ciepłowni geotermalnej nie jest opłacalna na terenie Gminy Wodzisław.

Budowa ciepłowni geotermalnej w klasycznym rozwiązaniu tj. odwiert produkcyjny, wymienniki ciepła, odwiert chłonny, związana jest z problemem bardzo dużych nakładów finansowych niezbędnych do poniesienia na etapie inwestycji. Koszty te są na tyle wysokie, że mając nawet na uwadze fakt niskich kosztów produkcji ciepła i stabilność ceny jednostki ciepła w przyszłości, wpływają one hamująco na rozwój geotermalnych źródeł ciepła.

5.1.5. Energia biomasy

Pod pojęciem biomasy wykorzystywanej do celów energetycznych rozumie się substancję organiczną pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego. Biomasa występuje w postaci:

- drewna i jego odpadów,
- słomy,
- roślin „energetycznych”,
- osadów ściekowych podobnych do torfu,
- odpadów komunalnych zawierających makulaturę.



Rys.5.4. Możliwości pozyskania biomasy na terenie Polski (bez Parków Narodowych)

Z reguły biomasa przed wykorzystaniem jest poddawana odpowiedniemu przygotowaniu, lub wstępnemu przetworzeniu do postaci wygodniejszej do użycia.

Aspekty ekologiczne spalania biomasy wiążą się z faktem, że w procesie spalania biopaliwa emisja dwutlenku węgla równa jest pochłanianiu CO₂ na drodze fotosyntezy w procesie odnawiania tych paliw. Natomiast aspekty ekologiczne związane z innymi formami przetwarzania biomasy są bardziej złożone. W przypadku wykorzystywania biogazu mamy do czynienia z wykorzystaniem metanu i innymi gazami, które zwykle są wydalone w sposób niekontrolowany do otoczenia.

Biomasa może być wykorzystywana w zastosowaniach lokalnych, głównie dla terenów wiejskich, gdzie nie jest wymagany transport paliwa na większe odległości i magazynowanie w postaci rezerw. Rozwiązaniem dla obszarów wiejskich jest budowa niskoparametrowych lokalnych systemów ciepłowniczych zasilanych z kotłowni spalających biopaliwo tzn. słomę bądź drewno. Wybór surowca podyktowany jest oczywiście specyfiką miejsca tj. bliskością lasów, tartaku jeżeli rozpatrujemy spalarnię zrębków i odpadów drzewnych bądź dużymi obszarami uprawy zbóż, np. duże gospodarstwa rolne w przypadku spalarni słomy. Okres zwrotu nakładów poniesionych na modernizację indywidualnych źródeł (80 kW moc kotła na odpady drzewne oraz 65 kW moc nominalna kotła spalającego słomę) kształtują się na poziomie od 4 do 5 lat. Koszty jednostkowe w roku 2004 wahały się na poziomie 170÷210 zł/kW. Na rynku energetycznym, poza małymi kotłami niskoparametrowymi, proponowane są także zautomatyzowane instalacje kotłowe o mocy nominalnej rzędu od 0,5 do 5,5 MW. Źródła te adresowane są do małych osiedli o charakterze zabudowy miejskiej np. byłych PGR bądź innych obszarów wiejskich lecz o zwartej zabudowie. W przypadku kotłowni zautomatyzowanych koszt inwestycyjny oczywiście jest znacznie wyższy i kształtuje się na poziomie 500÷1000 zł/kW. Spalanie biomasy w celach energetycznych wymaga stosowania kotłów specjalnej konstrukcji, o zwiększonych powierzchniach wymiany ciepła i lepszym mieszanym spalin przy dużych współczynnikach nadmiaru powietrza w trakcie spalania.

Możliwości wykorzystania biomasy do celów energetycznych na terenie Gminy Wodzisław zostały przedstawione w p.5.1.7.

5.1.6. Biogaz

Materia organiczna w warunkach braku kontaktu z tlenem, pod wpływem działania pewnych bakterii, przechodzi szereg procesów biochemicznych generując przy tym gaz bogaty w metan, jako produkt metaboliczny fermentacji. Wydatek i jakość gazu powstającego przy fermentacji beztlenowej są zależne od rodzaju surowców pierwotnych i stopnia ich przefermentowania, temperatury procesu, oddziaływań mechanicznych (mieszanie) oraz czasu.

Jako surowce do produkcji biogazu wykorzystuje się min. odchody zwierząt hodowlanych (bydło, trzoda chlewna, drób) z domieszką słomy lub innych odpadków pochodzenia roślinnego. Powstały gaz, w wyniku fermentacji gnojowicy, śmieci i ścieków, jest bogaty w metan, który stanowi o jego wartości energetycznej. Pozostała po procesie zgazowania masa pofermentacyjna stanowi cenny, wysokiej klasy nawóz. Jako surowce w produkcji biogazu mogą być wykorzystywane także odpady komunalne na składowiskach śmieci oraz ścieki.

W związku z istniejącą na terenie Gminy Wodzisław oczyszczalnią ścieków istnieją możliwości pozyskiwania biogazu.

5.1.7. Ocena możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie gminy

Obecnie na terenie Gminy Wodzisław nie są wykorzystywane odnawialne źródła energii do wytwarzania energii na szerszą skalę, dlatego gmina w tym kierunku ma duże możliwości rozwoju. Ze względu na charakter rolniczy obszarów gminy, w najbliższej perspektywie na terenie gminy mają szansę rozwoju instalacje wykorzystujące energię promieniowania słonecznego, biomasę oraz należy również rozważyć możliwości wykorzystania pomp ciepła. Poniżej przedstawione będą przykłady wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz prognozowane koszty instalacji dla Gminy Wodzisław.

□ **Wykorzystanie energii promieniowania słonecznego** na terenie gminy można zrealizować w systemach fototermicznych do przygotowania ciepłej wody użytkowej. Dla Wodzisławia oraz pozostałych miejscowości gminy, zgodnie z danymi zamieszczonymi w p.2.4, ocenia się usłonecznienie w ilości 1550 h/a, co odpowiada wartości ok. 1040 kW·h/m² (3744 MJ/m²) energii napromieniowania słonecznego w ciągu roku. Powyższe wartości należą do wysokich na obszarze Polski.

Instalacja kolektorów słonecznych dla przygotowywania ciepłej wody użytkowej w okresie letnim może być interesującą alternatywą w stosunku do rozwiązań tradycyjnych.

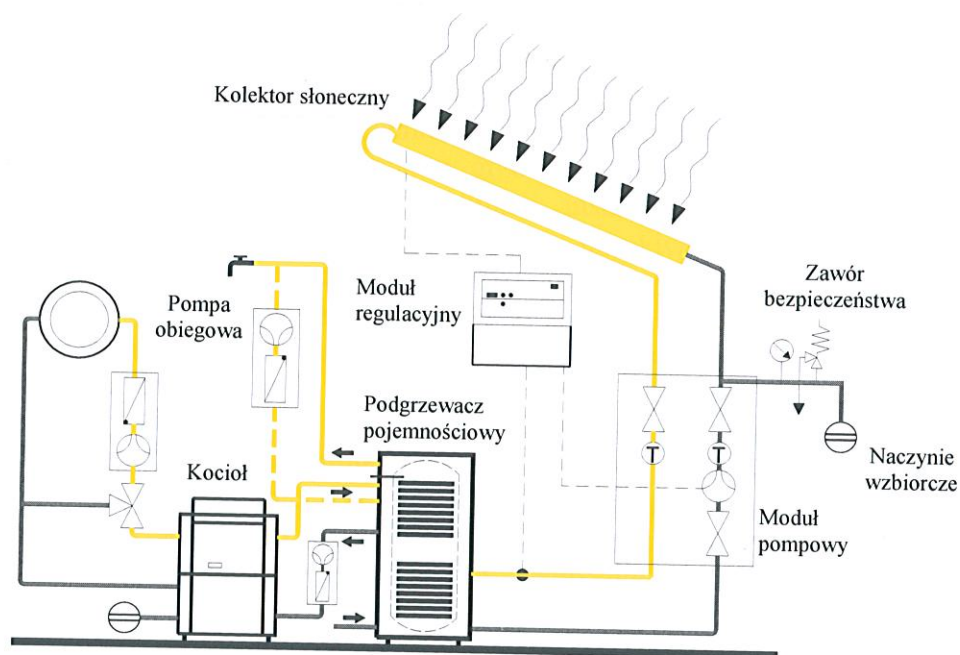
W poniższej tabeli 5.1 zamieszczono średnie koszty instalacji kolektorów słonecznych do przygotowywania ciepłej wody użytkowej.

Średnia wydajność kolektorów słonecznych wynosi około 350÷450 kW·h/(m²·a), natomiast roczne koszty obsługi i konserwacji wynoszą 3% kosztów całkowitych inwestycji. Przykładowy schemat instalacji słonecznej przedstawiono na rys.5.5.

Przewiduje się, że do roku 2025 ok. 7,5% energii potrzebnej na pokrycie zapotrzebowania na ciepłą wodę użytkową dla mieszkańców, może pochodzić z energii promieniowania słonecznego. Zgodnie z takim założeniem przeprowadzono obliczenia kosztów instalacyjnych i eksploatacyjnych instalacji wykorzystujących promieniowanie słoneczne do przygotowania ciepłej wody użytkowej. Wyniki prognozowanych obliczeń zamieszczono w tabeli 5.2.

Tabela 5.1. Średnie koszty (PLN) instalacji kolektorów słonecznych

Lp.	Obiekt	Powierzchnia kolektora słonecznego [m ²]	Koszt urządzeń	Koszt wykonawstwa	VAT 7% od poz.4	VAT 22% od poz.5	Koszt całkowity
1	2	3	4	5	6	7	8
2	Dom jednorodzinny	6-9	10 000	1 500	700	330	12 530
3	Średni budynek (do 20 mieszkań)	90-120	35 000	3 000	2 450	660	41 110
4	Duży dom (do 50 mieszkań)	200-250	80 000	6 000	5 600	1 320	92 920



Rys.5.5. Schemat instalacji wykorzystującej promieniowanie słoneczne

Tabela 5.2. Przewidywane koszty instalacji systemów solarnych

Lp.	Wyszczególnienie	Ilość	Jednostka
1.	Wartość energii na CWU dla mieszkańców obliczona na rok 2025	33737	GJ/a
2.	Wartość energii na CWU z kolektorów słonecznych	2530	GJ/a
3.	Średnia wydajność energetyczna kolektora	1,44	GJ/m ²
4.	Powierzchnia kolektorów m ²	1757	m ²
5.	Średnia liczba m ² kolektora na instalację dla 3-5 osób	7	m ²
6.	Liczba instalacji	251	szt.
7.	Średni koszt instalacji dla domu jednorodzinnego	12530	PLN
8.	Średni koszt instalacji dla domu wielorodzinnego	41110	PLN
9.	Koszt wykonania instalacji dla domów jednorodzinnych (90% wszystkich instalacji)	2988,0	tys. PLN
10.	Koszt wykonania instalacji dla domów wielorodzinnych (10% wszystkich instalacji)	516,0	tys. PLN
11.	Razem koszty wykonania wszystkich instalacji	3504,0	tys. PLN
12.	Roczne koszty eksploatacyjne (3% kosztów instalacyjnych)	105,1	tys. PLN
13.	Roczne koszty eksploatacyjne dla domu jednorodzinnego	397	PLN
14.	Roczne koszty eksploatacyjne dla domu wielorodzinnego	617	PLN

Wykorzystanie energii promieniowania słonecznego w Polsce rozwija się, pomimo wysokich kosztów inwestycyjnych instalacji. Opłacalność całego przedsięwzięcia zależy od wielu czynników, a przede wszystkim od wielkości zasobów promieniowania słonecznego w danym miejscu. Innym ważnym czynnikiem warunkującym powodzenie całej inwestycji jest właściwy dobór słonecznego systemu grzewczego do obiektu, w którym ma być zastosowany. W przypadku właściwie dobranej instalacji okres zwrotu poniesionych nakładów szacuje się na 8÷14 lat, który wynika z uzyskiwanych w kolejnych sezonach oszczędności konwencjonalnego nośnika energii. Biorąc pod uwagę fakt, iż producenci systemów słonecznych oceniają żywotność całej instalacji na 20÷25 lat, to nawet bez preferencyjnych kredytów opłacalność przedsięwzięcia jest możliwa. Jednak nie należy zapominać o tym, że wyliczenie ewentualnych zysków z wykorzystywania kolektorów słonecznych, zależy wyłącznie od konkretnego indywidualnego systemu i nie powinno się opierać na danych szacunkowych zamieszczanych w różnych źródłach.

Rachunek efektów kształtuje się inaczej, gdy uwzględni się ekologiczny aspekt pozyskiwania energii słonecznej, co jest obecnie bardzo istotne. Nie jest wykluczone, że eksploatacja niskich kominów węglowych w regionach uznanych za atrakcyjne pod względem przyrodniczym, zostanie opodatkowana. Zastępowanie kolektorami słonecznymi paliw kopalnych, z których energia jest uzyskiwana w procesie spalania, redukuje emisję szkodliwych gazów i pyłów. Roczna eksploatacja instalacji słonecznej z kolektorami o powierzchni 6÷8 m², która wspomaga grzejnictwo, przynosi oszczędności w postaci powstrzymania emisji ok. 1÷1,5 tony CO₂ i SO₂.

□ **Wykorzystanie słomy** jako paliwa do systemów ciepłowniczych ma duże możliwości perspektywiczne. Według uzyskanych informacji, może być rozważane wykorzystanie jako paliwa, słomy z 7513 ha powierzchni zasiewów zbóż z terenów gminy (możliwości mogą być jednak kilkakrotnie większe w przypadku zagospodarowania nieużytków). Przeciętna masa słomy z 1 ha to 3,5 tony. Współczynnik pozyskania słomy jako paliwa przyjęto w wysokości 40÷60%. Możliwości pozyskania słomy jako paliwa z Gminy Wodzisław wynoszą około 15779 ton rocznie i w ciągu najbliższych lat utrzymają się na tym samym poziomie. Przyjmując, że wartość opałow słomy wynosi 14 MJ/kg oraz, że sprawność kotła wynosi 80÷85%, a także, że roczny czas wykorzystania mocy szczytowej wynosi 2 000 godzin (centralne ogrzewanie), roczną produkcję ciepła z ciepłowni opalanej słomą można oszacować na 176723 GJ/a, a jej szczytową moc na ok. 24,5 MW. Taka produkcja ciepła przekracza możliwości jego wykorzystania w Wodzisławiu. Docelowo należy rozważyć możliwości budowy kotłowni o mniejszych mocach rzędu kilkudziesięciu czy kilkuset kW. Roczne zużycie paliwa (słomy) w takim przypadku wyniosło by ok. 945 ton. W tablicy 5.3 oraz 5.4 zestawiono oszacowane wartości nakładów inwestycyjnych i kosztów eksploatacyjnych dla ciepłowni 1,5 MW oraz dla ciepłowni o mocy 170 kW. Wyznaczono orientacyjny koszt produkcji ciepła.

Uzyskany w wyniku bardzo uproszczonej analizy ekonomicznej jednostkowy koszt produkcji ciepła jest niższy od kosztów produkcji ciepła w kotłowniach zawodowych. Koszt ten został wyznaczony przy przyjęciu optymistycznych założeń odnośnie wartości opałow słomy i kosztów jej pozyskania. Przyjęta wartość opałow słomy w wysokości 14,0 MJ/kg jest wartością maksymalną, która występuje w pierwszym okresie po zbiorze, następnie w trakcie składowania wartość opałow spada. Można przyjąć, że średnioroczna wartość opałow osiągnie 12 MJ/kg. W takim przypadku cena jednostkowa ciepła wzrośnie do ok. 28 PLN. Przyjęta w obliczeniach cena jednostkowa słomy w wysokości 85 PLN/tonę może być prawdziwa w okresie 1 - 2 lat od czasu uruchomienia ciepłowni. Gdy pojawi się możliwość stałej jej sprzedaży ceny mogą się podnieść. Na koszt ciepła wpływa również ilość zatrudnionych pracowników. Przyjęta w obliczeniach liczba osób obejmuje zarówno osoby

związane z obsługą kotłowni jak i osoby pracujące sezonowo przy skupie, transporcie, prasowaniu i magazynowaniu słomy.

Tabela 5.3. Oszacowanie nakładów inwestycyjnych i kosztów eksploatacyjnych ciepłowni o mocy 1,5 MW opalanej słomą zbóż

Lp.	Wyszczególnienie	Wartość	Jednostka
1.	Powierzchnia zasiewów zbóż w gminie	450	ha
2.	Masa słomy możliwej do pozyskania do celów energetycznych	945	t/a
3.	Roczna produkcja ciepła	10584,0	GJ/a
4.	Możliwa moc kotłowni	1,5	MW
5.	Koszt inwestycji	852,6	tys. PLN
6.	Koszt zakupu, transportu i przygotowania słomy	80,3	tys. PLN
7.	Roczne koszty wynagrodzeń itp.	60,0	tys. PLN
8.	Koszty konserwacji bieżącej (3% kosztów inwestycyjnych)	25,6	tys. PLN
9.	Roczny koszt energii elektrycznej, wody itp.	12,4	tys. PLN
10.	Inne koszty (5% od poz.1,2,3 i 4)	8,9	tys. PLN
11.	Koszty produkcji ciepła bez uwzględnienia kosztów finansowych inwestycji	187,3	tys. PLN
12.	Jednostkowy koszt produkcji ciepła bez uwzględnienia kosztów finansowych inwestycji PLN/GJ	17,7	PLN
13.	Koszty finansowe (kredyt 15 lat, 7%)	93,6	tys. PLN
14.	Koszty produkcji ciepła z uwzględnieniem kosztów finansowych inwestycji	280,8	tys. PLN
15.	Jednostkowy koszt produkcji ciepła z uwzględnieniem kosztów finansowych inwestycji PLN/GJ	26,5	PLN

Tabela 5.4. Oszacowanie nakładów inwestycyjnych i kosztów eksploatacyjnych ciepłowni o mocy 170 kW opalanej słomą zbóż

Lp.	Wyszczególnienie	Wartość	Jednostka
1.	Wymagany areał zasiewów zbóż	46,39	ha
2.	Masa słomy potrzebnej do wytworzenia zadanej energii	97,42	t/a
3.	Roczna produkcja ciepła	1242,14	GJ/a
4.	Możliwa moc kotłowni	0,17	MW
5.	Koszt inwestycji	77,63	tys. PLN
6.	Koszt zakupu, transportu i przygotowania słomy	7,31	tys. PLN
7.	Roczne koszty wynagrodzeń itp.	12,00	tys. PLN
8.	Koszty konserwacji bieżącej (3% kosztów inwestycyjnych)	2,33	tys. PLN
9.	Roczny koszt energii elektrycznej, wody itp.	1,18	tys. PLN
10.	Inne koszty (5% od poz.1,2,3 i 4)	0,91	tys. PLN
11.	Koszty produkcji ciepła bez uwzględnienia kosztów finansowych inwestycji	23,73	tys. PLN
12.	Jednostkowy koszt produkcji ciepła bez uwzględnienia kosztów finansowych inwestycji PLN/GJ	19,10	PLN
13.	Koszty finansowe (kredyt 15 lat, 7%)	8,51	tys. PLN
14.	Koszty produkcji ciepła z uwzględnieniem kosztów finansowych inwestycji	32,24	tys. PLN
15.	Jednostkowy koszt produkcji ciepła z uwzględnieniem kosztów finansowych inwestycji PLN/GJ	25,95	PLN

Uwzględniając stosunkowo wysokie koszty inwestycyjne należy stwierdzić, że konkurencyjność ciepłowni opalanej słomą jako źródła ciepła dla systemu ciepłowniczego przy obecnych uwarunkowaniach ekonomicznych nie jest wysoka. Jednak mając na uwadze modernizację istniejących kotłowni oraz przede wszystkim aspekty ekologiczne inwestycji, budowę kotłowni opalanej słomą można uznać za atrakcyjną dla regionu. Ponadto wydłużenie rocznego czasu wykorzystania mocy szczytowej, co byłoby możliwe, gdyby ciepłownia opalana słomą dostarczała również ciepło do ogrzewania ciepłej wody użytkowej, spowodowałoby istotne zmniejszenie jednostkowego kosztu produkcji ciepła. Spowodowałoby to jednak konieczność przechowywania słomy przez dłuższy czas, co wiąże się z dodatkowymi kosztami i utratą przez słomę wartości jako paliwa.

Stwierdzić jednak należy, że wykorzystanie słomy jako paliwa energetycznego niesie za sobą poważne korzyści innego rodzaju, a mianowicie:

- obniża zużycie paliw kopalnych,
- zmniejsza emisje do atmosfery związków siarki i azotu,
- zmniejsza emisje gazów cieplarnianych,
- zwiększa dochody sektora rolniczego.

Biorąc pod uwagę powyższe stwierdzenia należy liczyć się, że w przyszłości, przy zmienionych w stosunku do obecnych relacjach cen, wykorzystanie słomy jako paliwa energetycznego może okazać się zasadne. Może to być również zalecane ze względów pozaekonomicznych.

Celowym jest zachęcanie indywidualnych odbiorców o mocy cieplnej do 50 kW do instalowania kotłów na słomę pochodzącą z własnej produkcji rolnej. Wówczas koszt tej słomy będzie dużo niższy (20÷30 PLN/t) i opłacalność takiej inwestycji może wzrosnąć.

□ **Wykorzystanie pomp ciepła**, które będą czerpały energię z gruntu jest możliwe dla budynków, które mają w swoim pobliżu odpowiedni obszar, na którym można będzie ułożyć kolektory do poboru energii niskotemperaturowej. Pompa ciepła jest urządzeniem umożliwiającym wykorzystanie energii cieplnej źródeł o niskich temperaturach, a jej podstawowa rola polega na pobieraniu ciepła ze źródła o niższej temperaturze (dolnego) i przekazywaniu go do źródła o temperaturze wyższej (górnego). Proces ten wymaga doprowadzenia energii z zewnątrz (np. energii elektrycznej).

Tabela 5.5. Oszacowanie nakładów inwestycyjnych i kosztów eksploatacyjnych instalacji z pompami ciepła w Gminie Wodzisław

Lp.	Wyszczególnienie	Wartość	Jednostka
1.	Wartość energii na CWU obliczona na rok 2025	33737	GJ/a
2.	Wartość energii na CWU z pomp ciepła	2530	GJ/a
3.	Wartość energii na CO obliczona dla wariantu maksymalnego	76376	GJ/a
4.	Wartość energii na CO z pomp ciepła	5728	GJ/a
5.	Razem CO+CWU w roku 2025 pochodząca z pomp ciepła	8258	GJ/a
6.	Jednostkowy nakład inwestycyjny	3825	PLN/kW
7.	Liczba mieszkań z instalacjami PC	133	szt.
8.	Średni koszt instalacji dla domu jednorodzinnego	19125	PLN
9.	Razem koszty	2535,9	tys PLN
10.	Roczne koszty eksploatacyjne dla wszystkich instalacji	139,4	tys PLN
11.	Roczne koszty eksploatacyjne dla domu jednorodzinnego	1051,2	PLN
12.	Średni miesięczny koszt eksploatacyjny	87,6	PLN

Prawidłowo dobrana instalacja jest w stanie pokryć zapotrzebowanie na ciepło grzewcze i ciepłą wodę użytkową w ciągu całego roku. Zastosowanie tego typu urządzeń nie ma ograniczeń jeżeli chodzi o wydajność samego urządzenia, pompy ciepła można stosować zarówno dla domów jednorodzinnych jak i wielorodzinnych, natomiast istotna jest dostępność i ilość energii z tzw. dolnego źródła ciepła. Szacuje się, że w nowo powstałych budynkach do roku 2025 na terenie Gminy Wodzisław powstanie kilkadziesiąt instalacji z gruntowymi pompami ciepła.

W tabeli 5.5 przedstawiono szacunkowe wyliczenia kilku wartości charakteryzujących prognozowane instalacje. Założono, że 7,5% energii do roku 2025, na potrzeby CO i CWU może pochodzić z wykorzystaniem pompy ciepła.

□ **Wykorzystanie energii wód śródlądowych** na terenie gminy jest możliwe do wytwarzania energii elektrycznej w małych elektrowniach wodnych. Wartość produkowanej energii elektrycznej zależy przede wszystkim od wartości strumienia masy wody w rzece (m^3/s) oraz od spadu (w metrach) możliwego do uzyskania w danych warunkach terenowych.

Rzeka Mozgawa w całości znajduje się na terenie gminy i wraz z dopływem Mozgawką odwadnia zachodnią centralną i południową część gminy. W obrębie doliny Mozgawy, w rejonie wsi Mieronice i Wodzisławia znajdują się sztuczne zbiorniki w formie stawów.

Część południowo-wschodnią odwadnia bezimienny ciek przepływający przez Lubczę i bezpośrednio wpadający do Mierzawy. Na cieku zlokalizowany jest staw o powierzchni 1,67 ha. Wody odpływające siecią rzeczną z powierzchni gminy w 40% pochodzą z zasilania gruntowego, zaś pozostała ich część z zasilania powierzchniowego podczas roztopów oraz nawalnych deszczy. Generalnie obserwuje się na tym obszarze pogłębianie się regionalnego kryzysu wodnego. W celu uregulowania stosunków wodnych w obrębie dorzecza Mierzawy w ramach „Programu małej retencji województwa”, projektuje się budowę powierzchniowych zbiorników wodnych w rejonie Niegosławic i Woli Lubeckiej:

Zbiornik „Niegosławice” – max rzędna piętrzenia	– 212,5 m npm,
– max pow. zalewu	– 2 810 000 m^2 ,
– max objętość zbiornika	– 6 000 000 m^3 ;
Zbiornik „Wola Lubecka” – max rzędna piętrzenia	– 216 m npm,
– max pow. zalewu	– 320 000 m^2 ,
– max objętość zbiornika	– 510 000 m^3 .

Wymienione zbiorniki mogą oprócz takich funkcji jak magazynowanie i nawadnianie okolicznych terenów w okresach suchych, regulację przepływów w okresach podwyższonych stanów wód w rzekach być również źródłem energii elektrycznej. Do celów energetycznych można wykorzystać energię wody w małych elektrowniach wodnych budując piętrzenia rzędu 1,5÷2,5 m na ciekach wodnych istniejących na terenie gminy. Budowa takiego piętrzenia przy odpowiednich naturalnych warunkach terenowych nie wymaga zalewania znacznych obszarów terenowych. Planowana budowa wymienionych zbiorników wodnych stwarza możliwość powstania elektrowni wodnych mogących wytworzyć energię elektryczną w ilości ok. 300 MW·h/a (zbiornik „Niegosławice”) i ok. 100 MW·h/a (zbiornik „Wola Lubecka”). Aktualnie na odnodze rzeki Mierzawa w miejscowości Mierzawa istnieje elektrownia wodna o mocy zainstalowanej 13 kW. Energia wytwarzana przez tę elektrownię szacowana jest na około 40 MW·h/a.

□ **Produkcja wierzby energetycznej** na użytkach rolnych daje możliwość wykorzystania gruntów wyłączonych z produkcji żywności, okresowo nadmiernie wilgotnych oraz zanieczyszczonych przez przemysł. Wierzba może być pozyskiwana co 1-3 lata na tym samym podkładzie korzeniowym przez okres 25 lat. Przyrosty szybko rosnących form wierzby energetycznej na plantacjach polowych są około 14 razy większe niż w lesie naturalnym. Wierzbowy surowiec energetyczny ma tę właściwość, że jest odnawialnym źródłem w odróżnieniu od surowców kopalnych, a wytwarzanie z niego ciepła i energii pozwala absorbować dwutlenek węgla z atmosfery w okresie wegetacji roślin. Spalanie biomasy nie powoduje więc efektu cieplarnianego i powstawania kwaśnych deszczów w porównaniu ze spalaniem konwencjonalnych nośników energii.

Plon suchej masy drewna wierzby energetycznej wynosi średnio 17,5 t/ha/a. Jednak najwyższe plony uzyskuje się przy zbiorze roślin co 3 lata (ok. 55 t/ha). Wartość opałowa drewna zbieranego co roku, wynosi średnio 18,55 MJ/kg s.m. (suchej masy), a co 3 lata 19,5 MJ/kg s.m.

Wierzba jako uprawa energetyczna daje ekologiczny i odnawialny surowiec na energię cieplną. Podczas spalania drewna wierzbowego prawie nie wydzielają się związki siarki i azotu. Zawartość popiołów przy spalaniu wynosi około 1% spalanej masy. Biomasa wierzbowa zarówno świeża – wilgotna jak i przesuszona może być przeznaczona do celów grzewczych w gospodarstwach indywidualnych.

Koszt założenia 1 ha plantacji wierzby energetycznej przy obsadzie ok. 30 tys.÷ 40 tys. sadzonek wynosi ok. 7000 PLN/ha. Jest to koszt jaki ponosi się jednorazowo przy zakładaniu plantacji, która może istnieć przez 25 lat.

Na terenie Gminy Wodzisław istnieją tereny podmokłe, które nadają się na plantacje energetyczne. Szacunkowe efekty energetyczne dla terenów Gminy Wodzisław związane z produkcją wierzby energetycznej przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 5.6. Prognozowana wartość energetyczna przy produkcji wierzby energetycznej

Lp.	Wyszczególnienie	Wartość	Jednostka
1	Powierzchnia gruntów ornych w gminie	13 113	ha
2	Przeznaczenie gruntów pod uprawę wierzby	2	%
3	Powierzchnia gruntów pod uprawę wierzby	262	ha
4	Średni plon suchej masy ze zbioru	15	t/ha
5	Masa całkowita plonu	3934	t
6	Średnia wartość energetyczna	18,5	MJ/kg s.m.
7	Wartość energetyczna plonu	72,8	TJ/a
8	Średnia cena wierzby	180	PLN/t
9	Koszt produkcji ciepła	9,73	PLN/GJ

□ **Wykorzystanie biogazu z oczyszczalni ścieków** jest możliwe do wytwarzania energii elektrycznej w oczyszczalni typu biologiczno – mechanicznego. Oczyszczalnie takiego typu są zlokalizowane na terenie Gminy Wodzisław.

W tabeli 5.7 przedstawiono wielkość szacunkową energii elektrycznej możliwej do wytworzenia w planowanej oczyszczalni ścieków „Niegosławice” przy wykorzystaniu jej maksymalnej przepustowości.

Tabela 5.7. Szacunkowa ilość wytwarzanej energii elektrycznej z biogazu

Lp.	Wyszczególnienie	Wartość	Jednostka
1	Przepustowość oczyszczalni	1080,00	m ³ /d
2	Średnia ilość biogazu otrzymywanego ze ścieków	81,00	m ³ /d
3	Minimalna moc generatora	6,75	kW
4	Dobowa energia elektryczna wytworzona z biogazu	165,31	kW·h/d
5	Roczna produkcja energii elektrycznej z biogazu	60,34	MW·h/a

□ Bilans odnawialnych zasobów energii dla terenu Gminy Wodzisław.

W poprzednich punktach zaprezentowano możliwości i kierunki rozwoju wykorzystania odnawialnych zasobów energii na terenie gminy. Z przedstawionych we wcześniejszych podpunktach szacunków wynika, że łącznie z terenów Gminy Wodzisław można wykorzystać odnawialne zasoby energii w ilości 114,6 TJ/a (tabela 5.8). Jest to wartość równa 38,8% obecnego zapotrzebowania na energię dla gminy. W scenariuszach zaopatrzenia w ciepło i paliwa w perspektywie roku 2025 przewidziano wykorzystywanie odnawialnych zasobów energii, nie oznacza to jednak, że wszystkie przedstawione możliwości zostaną wykorzystane w 100%. Wynika to przede wszystkim z konieczności poniesienia dużych nakładów finansowych, a ponadto niektóre odnawialne zasoby energii posiadają niekorzystną dla użytkowników zmienność dobową i sezonową. W bilansach energetycznych na rok 2025 założono realne, potencjalne możliwości wykorzystania odnawialnych zasobów energii z terenu gminy (tabela 5.8 poz.8).

Tabela 5.8. Możliwości wykorzystania odnawialnych zasobów energii z terenu Gminy Wodzisław

Lp.	Odnawialne zasoby energii	Przewidywana ilość energii w GJ/a	
1	Energia promieniowania słonecznego	2530,3	
2	Wykorzystanie słomy	10584,0	
3	Zastosowanie pomp ciepła	8258,5	
4	Drewno z obszarów leśnych	19665,1	
5	Produkcja wierzby energetycznej	72777,2	
6	Wytwarzanie energii elektrycznej	160,3	
7	Biogaz	577,2	
8	RAZEM w GJ/a	114552,6	
9	Przewidywane wykorzystanie OZE w 2025 roku wg scenariusza	Odniesienia	21%
		Minimalny	19%
		Maksymalny	25%

5.2. Sformułowanie scenariuszy zaopatrzenia w ciepło

W przyszłości zaopatrzenie w ciepło Gminy Wodzisław oparte będzie podobnie jak obecnie o węgiel i olej opałowy, a także planowane jest również wykorzystanie gazu ziemnego.

W scenariuszach zaopatrzenia w ciepło przewiduje się również na cele ogrzewcze wykorzystanie energii elektrycznej dostarczanej z systemu elektroenergetycznego oraz wykorzystane również będą odnawialne źródła energii.

Przeanalizowane zostaną następujące scenariusze zaopatrzenia gminy w energię:

- Scenariusz odniesienia: Zakłada się w nim, że zapotrzebowanie na ciepło dla istniejących budynków zostanie na tym samym poziomie. Nie będzie znaczących zmian rodzaju nośnika energii dla budynków istniejących. Nowe budynki będą zasilane z kotłowni olejowych. Odnawialne źródła energii będą wykorzystane w niewielkim stopniu.
- Scenariusz maksimum: Zapotrzebowanie na ciepło zmniejszy się o ok. 27% u istniejących odbiorców, a prognozowane zużycie energii na cele ogrzewania i przygotowania cwu zmniejszy się o ok. 22%. Prognozuje się, że nowowznoszone budynki w 50% (szacując zapotrzebowanie na moc), będzie zasilanych poprzez kotły gazowe (gaz płynny) lub olejowe. Z budynków ogrzewanych do tej pory z węglowych kotłowni, ok. 60% będzie zasilone z kotłów zmodernizowanych o wyższej sprawności. Pozostałe obiekty na terenie gminy zostaną wyposażone w piece gazowe - 15%, oraz kotły olejowe 10%. Udział instalacji grzewczych elektrycznych - 5%. W układzie dotychczasowym łącznego zapotrzebowania na moc tej grupy odbiorców pozostanie 10% gospodarstw domowych.
- Scenariusz minimum: Oszczędności energii potencjalnie możliwe do osiągnięcia prowadząc prace termomodernizacyjne zostaną wykorzystane jedynie w 50%. Efektem będzie mniejszy spadek zapotrzebowania na moc cieplną, który wyniesie ok. 14% oraz obniżenie zużycia energii rzędu 9% u istniejących odbiorców. Przewiduje się, że nowe budynki w Gminie Wodzisław będą w 20% zasilanych poprzez kotły olejowe lub gazowe. Budynki ogrzewane do tej pory z węglowych kotłowni węglowych w ilości ok. 25%, będzie zasilone z kotłów zmodernizowanych o wyższej sprawności. W dotychczasowym układzie pozostanie 45% obiektów. Pozostałe obiekty na terenie gminy będą ogrzewane przez piece gazowe ich udział przewiduje się na poziomie - 15%, kotły olejowe - 10%, instalacje grzewcze elektryczne - 5%.

5.3. Zaopatrzenie gminy w ciepło z sieci ciepłowniczej

Do roku 2025 nie przewiduje się wykonania na terenie Gminy Wodzisław sieci ciepłowniczej, zasilanej ze scentralizowanego źródła ciepła. Wyjątkiem mogą być krótkie odcinki sieci ciepłowniczej, które będą wyprowadzone z dużych kotłowni opalanych biomasą lub olejem.

5.4. Zaopatrzenie gminy w gaz z sieci gazowej

W chwili obecnej gmina Wodzisław nie jest zgazyfikowana. Jest jedynie członkiem Związku Międzygminnego „Gazociąg”. Program gazyfikacji gminy Wodzisław opracowało Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego w czerwcu 1995r, później w 1998r. opracowano projekt budowlano-wykonawczy gazu wysokiego ciśnienia i stacji redukcyjno - pomiarowej gazu, przez Biuro Intersystem Project Group z Krakowa.

odbiorców, którzy zużywać będą gaz w ilości max. ok. 11,4 mln Nm³/a. W opracowanych założeniach przyjęte zostało, że odbiorca – gospodarstwo domowe zużywa rocznie 237 m³ gazu oraz 1250 m³ na potrzeby CO.

W poniższej tabeli 5.9 zestawiono docelową liczbę odbiorców gazu według programu gazyfikacji w poszczególnych miejscowościach gminy.

Tabela 5.9. Docelowa liczba odbiorców gazu według programu gazyfikacji

Lp.	Miejscowość	Docelowa ilość mieszkańców	Docelowa liczba odbiorców
1.	Brzezinki	205	48
2.	Dębiany	128	32
3.	Droblin	80	19
4.	Folga	50	12
5.	Jeziorki	60	15
6.	Judasze	96	24
7.	Kaziny	164	41
8.	Klemencice	375	81
9.	Konary	248	62
10.	Laskowa	500	119
11.	Lubcza	520	111
12.	Ludwinów	64	16
13.	Łany	217	47
14.	Mieronice	305	70
15.	Mierzawa	290	45
16.	Nawarzyce	497	91
17.	Niegosławice	458	81
18.	Nowa Olszówka	175	43
19.	Olbrachcice	108	27
20.	Piotrkowice	520	118
21.	Piskorzowice	80	20
22.	Podlesie	136	34
23.	Pokrzywnica	180	45
24.	Promyk	70	12
25.	Przewody	420	63
26.	Przyłęczek	404	101
27.	Przyłęk	148	37
28.	Przyrąb	258	48
29.	Sadki	96	24
30.	Sielec	124	31
31.	Stara Olszówka	180	45
32.	Strzeszkowice	120	27
33.	Świątniki	205	40
34.	Wodacz	160	40
35.	Wola Lubecka	140	35
36.	Wodzisław	1800	450
37.	Września	40	9
38.	Zarzecze	184	46
Razem		9805	2209

Z przedstawionej tabeli wynika, że docelowa (na rok 2025) liczba mieszkańców i odbiorców przyjęta w programie gazyfikacji jest większa od przewidywanej liczby ludności i odbiorców (można przyjąć mieszkanie=odbiorca) występujących obecnie na terenie Gminy Wodzisław (rozdział 2). Do roku 2025 przewiduje się spadek liczby mieszkańców na terenie objętym opracowaniem a tym samym spadek liczby odbiorców. Założenia takie powodują, że przewidywana ilość zużywanego gazu może zmaleć w stosunku do projektu gazyfikacji. W prognozach zapotrzebowania na ciepło (rozdział 4) przewiduje się wprowadzenie programu termomodernizacji obiektów na terenie gminy (scenariusz minimum i maksimum) bez gazyfikacji gminy.

5.5. Zaopatrzenie w energię elektryczną

Rozwój budownictwa spowoduje wzrost zapotrzebowania na moc i energię elektryczną do zasilania gospodarstw domowych oraz oświetlenia ulic. Przewiduje się, że liczba odbiorców wykorzystujących energię elektryczną na cele ogrzewania będzie wzrastać głównie w rejonach nowego budownictwa indywidualnego oraz istniejącego przy zastępowaniu ogrzewania kotłowego elektrycznym.

Może wystąpić konieczność rozbudowy i modernizacji istniejącej sieci SN, stacji transformatorowych i sieci niskiego napięcia. Sieć rozdzielcza średniego napięcia będzie wymagała modernizacji i nieznacznej przebudowy. Dla usprawnienia czynności ruchowych podczas przełączeń, mających na celu zapewnienie ciągłości zasilania w sytuacjach awaryjnych, celowe jest zastosowanie odłączników sterowanych zdalnie (np. drogą radiową). Modernizacje dotyczyć będą części stacji transformatorowych 15/0,4/0,23 kV. W niektórych stacjach może zachodzić konieczność wymiany transformatorów, na jednostki o większej mocy, co umożliwi zwiększenie dostawy mocy i energii elektrycznej. Poza tym, obecne stacje transformatorowe 15/0,4 kV na terenie Gminy Wodzisław są w większości przypadków obciążone w 40÷65%. Ponadto w nielicznych przypadkach może zachodzić konieczność modernizacji stacji ze względu na jej wiek (średnia wieku stacji transformatorowych na terenie Gminy Wodzisław wynosi ok. 14 lat). W obszarach o dużej gęstości powierzchniowej zabudowy może wystąpić konieczność budowy stacji transformatorowo-rozdzielczych dwutransformatorowych zasilanych dwustronnie, wyposażonych w automatykę SZR i przeznaczonych głównie do zasilania odbiorców wrażliwych na przerwy w dostawie energii. Szczegółowe lokalizacje obiektów energetycznych powinny być ustalone w uzgodnieniu z miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego, określającymi lokalizację oraz wielkość odbiorców. Zasady i warunki przyłączania nowych odbiorców ujęte są w rozporządzeniu wykonawczym Ministra Gospodarki i Pracy do Prawa Energetycznego z dnia 20 grudnia 2004 roku w sprawie szczegółowych warunków przyłączenia podmiotów do sieci elektroenergetycznych, obrotu energią elektryczną, świadczenia usług przesyłowych, ruchu sieciowego i eksploatacji sieci oraz standardów jakościowych obsługi odbiorców, opublikowanych w Dz. U. RP Nr 2 z 2005r. pod poz. 6.

5.6. Bilans energii dla gminy – stan na rok 2025

W okresie najbliższych lat, struktura prognozowanego zużycia energii w Gminie Wodzisław będzie się zmieniać w zależności od sytuacji finansowej odbiorców i możliwości inwestycyjnych w zakresie systemów energetycznych. Prognozowane procesy termorenowacyjne i zmiana rodzaju paliwa w lokalnych kotłowniach indywidualnych spowodują zmianę struktury zużycia nośników energii. W zależności od przyjętego prognozowanego scenariusza zużycia paliw energetycznych, założono pełną likwidację

małych kotłowni węglowych na rzecz kotłowni olejowych lub przejście na ogrzewanie elektryczne. Węgiel jako paliwo pozostanie tylko w niewielkich ilościach, w niektórych gospodarstwach gminy. Przewidziano pozostawienie kotłowni na drewno (spalają również niewielkie ilości węgla), lub wierzbę energetyczną jako paliwa ekologiczne, odnawialne, tanie i łatwo dostępne na lokalnym rynku. Spalanie drewna i jego odpadków jest również konieczne dla utrzymania w dobrej kondycji okolicznych lasów. Wzrośnie również zużycie energii elektrycznej.

W poniższych tabelach i na rysunkach przedstawiono prognozę zużycia energii dla Gminy Wodzisław w roku 2025, według trzech scenariuszy zaopatrzenia gminy w paliwa energetyczne.

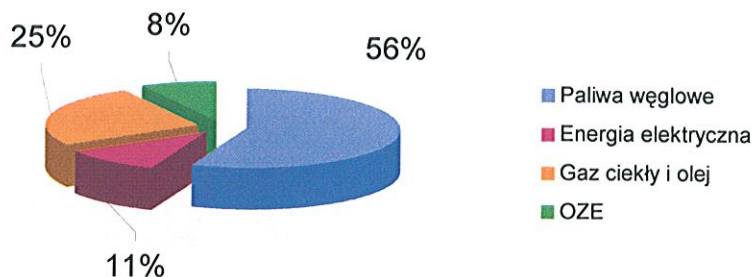
5.6.1. Scenariusz odniesienia

W scenariuszu odniesienia gazyfikacja Gminy Wodzisław nie jest przewidywana. Podstawowym paliwem energetycznym na terenie gminy będzie węgiel kamienny, którego zużycie będzie na poziomie 56% (spadek o około 13,6% w porównaniu z rokiem 2004). Nowym źródłem energii na terenie gminy będą odnawialne źródła energii oparte przede wszystkim na biomasie oraz energii promieniowania słonecznego. Udział OZE w bilansie ogólnym Gminy Wodzisław w scenariuszu odniesienia będzie wynosił 8%, tj. zgodnie z założeniami polityki energetycznej państwa i również w związku z przystąpieniem Polski do Unii Europejskiej. Zużycie energii elektrycznej wzrośnie w porównaniu do bilansu z roku 2004, do poziomu 11% w całkowitym bilansie energetycznym.

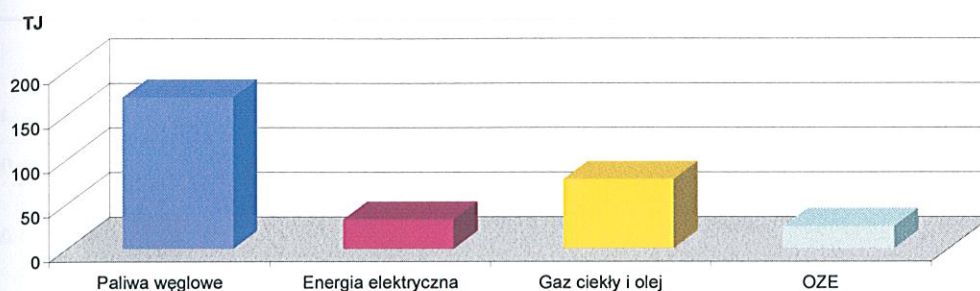
W tabeli 5.10 przedstawiono wartość poszczególnych rodzajów energii dla zaopatrzenia Gminy Wodzisław w 2025 roku, natomiast na rys.5.7÷5.8 przedstawiono w formie graficznej udziały poszczególnych nośników w bilansie energii dla gminy. Rysunek 5.8 prezentuje i porównuje zużycie poszczególnych rodzajów paliw energetycznych dla gminy.

Tabela 5.10. Bilans energii dla Gminy Wodzisław w 2025 roku wg scenariusz odniesienia

Obszar	Zużycie paliw węglowych		Zużycie energii elektrycznej		Zużycie gazu ziemnego		Zużycie gazu ciekłego i oleju		Odnawialne źródła energii	Razem
	[Mg]	[TJ]	[MW·h]	[TJ]	[tys.m ³]	[TJ]	[Mg]	[TJ]	[TJ]	[TJ]
Gmina	11 050	169,5	9 029	32,2	0	0,0	2 000	77,1	24,7	303,5



Rys.5.7. Udział poszczególnych rodzajów energii dla Gminy Wodzisław w 2025 roku (scenariusz odniesienia)



Rys.5.8. Zużycie poszczególnych rodzajów energii dla Gminy Wodzisław w 2025 roku (scenariusz odniesienia)

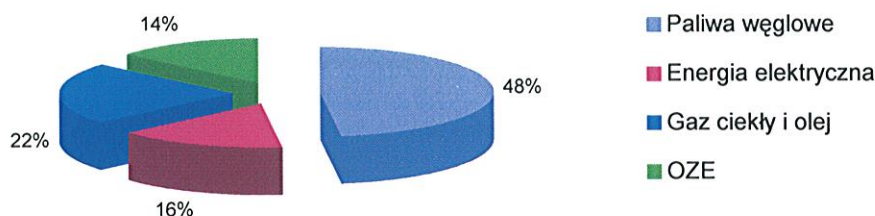
5.6.2. Scenariusz maksimum

W scenariuszu maksimum, zużycie paliw węglowych będzie na poziomie 48%, a więc znaczny spadek w porównaniu do roku 2004. Odnawialne źródła energii oparte będą przede wszystkim na biomasie i energii promieniowania słonecznego. Udział OZE w bilansie ogólnym gminy będzie wynosił 14% w scenariuszu maksimum. Zużycie energii elektrycznej wzrośnie w porównaniu do bilansu z roku 2004, do poziomu 16% w całkowitym bilansie energetycznym.

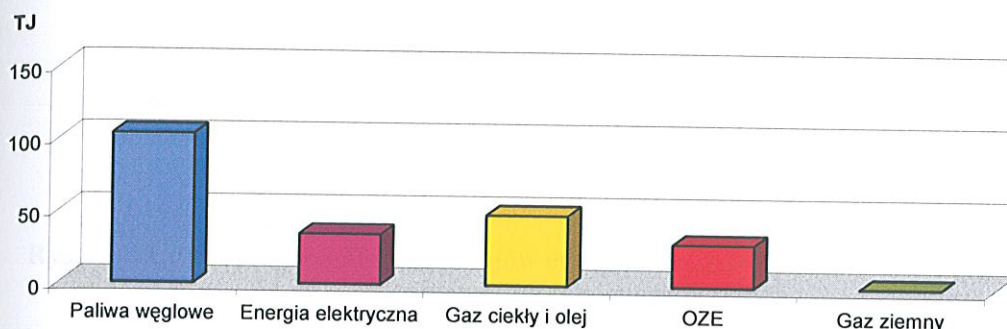
W tabeli 5.11 przedstawiono wartości poszczególnych rodzajów energii dla zaopatrzenia Gminy Wodzisław w 2025 roku, natomiast na rys.5.9÷5.10 przedstawiono w formie graficznej udziały poszczególnych nośników w bilansie energii dla gminy. Rysunek 5.10 prezentuje i porównuje zużycie poszczególnych rodzajów paliw i energii dla gminy.

Tabela 5.11. Bilans energii dla Gminy Wodzisław w 2025 roku wg scenariusza maksimum

Obszar	Zużycie paliw węglowych		Zużycie energii elektrycznej		Zużycie gazu ziemnego		Zużycie gazu ciekłego i oleju		Odnawialne źródła energii	Razem
	[Mg]	[TJ]	[MW·h]	[TJ]	[tys.m ³]	[TJ]	[Mg]	[TJ]	[TJ]	[TJ]
Gmina	7 400,0	103,6	9 622,0	34,6	0,0	0,0	1 260,0	48,6	29,3	216,2



Rys.5.9. Udział poszczególnych rodzajów energii dla Gminy Wodzisław w 2025 roku (scenariusz maksimum)



Rys.5.10. Zużycie poszczególnych rodzajów energii dla Gminy Wodzisław w 2025 roku (scenariusz maksimum)

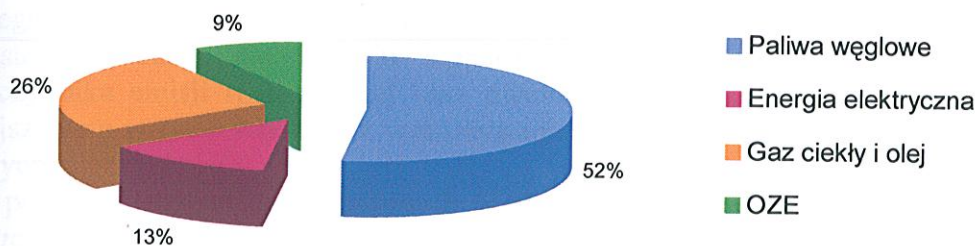
5.6.3. Scenariusz minimum

W scenariuszu minimum, zużycie paliw węglowych będzie na poziomie 52%. Odnawialne źródła energii oparte będą przede wszystkim na biomasie i energii promieniowania słonecznego. Udział OZE w bilansie ogólnym gminy będzie wynosił 9% w scenariuszu minimalnym. Zużycie energii elektrycznej wzrośnie w porównaniu do bilansu z roku 2004, do poziomu 13% w całkowitym bilansie energetycznym.

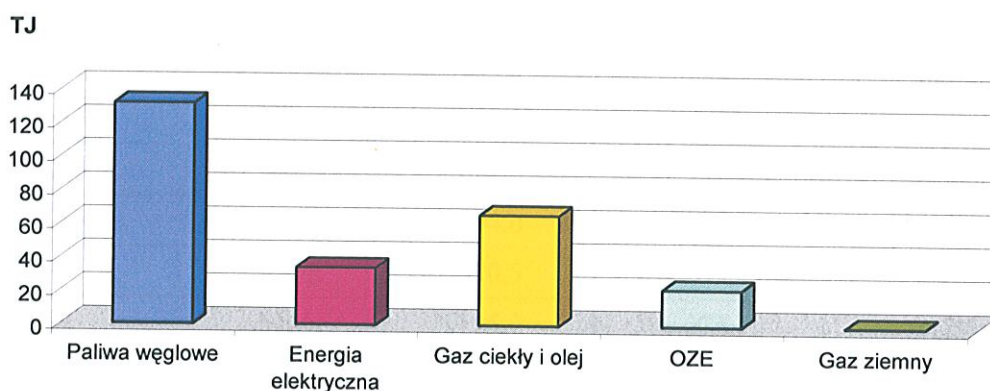
W tabeli 5.12 przedstawiono wartości poszczególnych rodzajów energii dla zaopatrzenia Gminy Wodzisław w 2025 roku, natomiast na rys.5.11÷5.12 przedstawiono w formie graficznej udziały poszczególnych nośników w bilansie energii dla gminy. Rysunek 5.12 prezentuje i porównuje zużycie poszczególnych rodzajów paliw i energii dla Gminy Wodzisław.

Tabela 5.12. Bilans energii dla Gminy Wodzisław w 2025 roku wg scenariusza minimum

Obszar	Zużycie paliw węglowych		Zużycie energii elektrycznej		Zużycie gazu ziemnego		Zużycie gazu ciekłego i oleju		Odnawialne źródła energii	Razem
	[Mg]	[TJ]	[MW·h]	[TJ]	[tys.m ³]	[TJ]	[Mg]	[TJ]	[TJ]	[TJ]
Gmina	8 550	132	9 421	34	0	0	1 710	66	22	253



Rys.5.11. Udział poszczególnych rodzajów energii dla Gminy Wodzisław w 2025 roku (scenariusz minimum)



Rys.5.12. Zużycie poszczególnych rodzajów energii dla Gminy Wodzisław w 2025 roku (scenariusz minimum)

5.7. Emisja zanieczyszczeń dla gminy – stan na rok 2025

5.7.1. Łączna emisja zanieczyszczeń z terenu gminy według scenariuszy zaopatrzenia w energię

Na podstawie danych o aktualnym zużyciu paliwa oraz w oparciu o prognozy dotyczące struktury zużycia nośników energii w perspektywie roku 2025 w Gminie Wodzisław, obliczono roczne wielkości emisji do atmosfery substancji szkodliwych. Dokonane zostały wyliczenia wielkości podstawowych ładunków zanieczyszczeń: pyłu, CO, NO_x, SO₂, CO₂ ze źródeł ciepła z terenu Gminy Wodzisław przyszłościowego zaopatrzenia w energię dla trzech wariantów: odniesienia, maksymalnego i minimalnego.

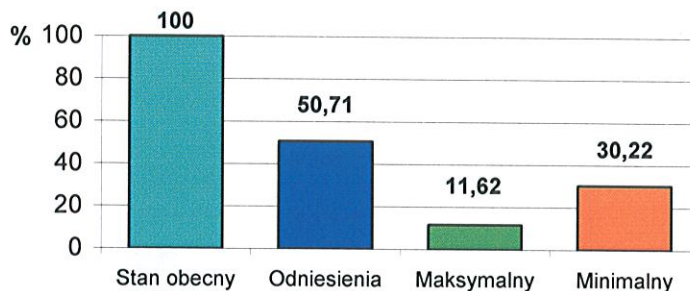
W tabeli 5.13 przedstawiono przewidywaną emisję zanieczyszczeń w roku 2025 dla Gminy Wodzisław. Rysunek 5.13 przedstawia porównanie emisji równoważnej E_r w stanie obecnym z przewidywaną emisją w trzech scenariuszach zaopatrzenia w energię dla

gminy w roku 2025. Współczynnik emisji równoważnej ma najmniejszą wartość w wariantcie maksimum przyszłościowego zaopatrzenia gminy w energię i wynosi 274 Mg/a (11,6% stanu obecnego). W scenariuszu minimum wartość współczynnika emisji równoważnej wynosi 30% stanu obecnego natomiast w scenariuszu odniesienia 50,7%. Obniżenie wartości współczynnika emisji równoważnej oraz dwutlenku węgla jest spowodowane założeniem zmniejszeniem zużycia węgla oraz wykorzystaniem odnawialnych zasobów energii do celów bytowych mieszkańców.

Na podstawie danych zamieszczonych w tabeli 5.13, wykonano wykresy ilości emisji dla każdego rodzaju zanieczyszczenia w trzech różnych wariantach zaopatrzenia gminy w paliwa energetyczne. Wyniki zaprezentowano na rysunkach 5.14÷5.18.

Tabela 5.13. Przewidywana emisja zanieczyszczeń z terenu Gminy Wodzisław w 2025 roku

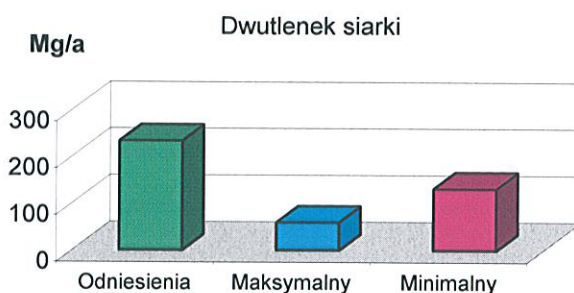
Zanieczyszczenie	Jednostka	Wariant Odniesienia	Wariant Maksymalny	Wariant Minimalny
SO ₂	Mg/a	233,3	58,9	131,8
NO ₂	Mg/a	18,0	9,9	14,8
CO	Mg/a	251,3	68,8	146,6
CO ₂	Mg/a	19604,0	11238,5	14606,5
Pył	Mg/a	270,5	52,4	160,1
E_r	Mg/a	1195,7	274,1	712,5



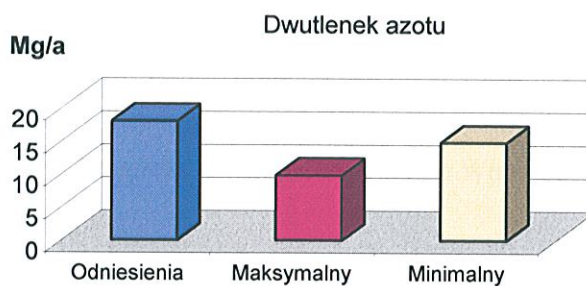
Rys.5.13. Porównanie przewidywanej emisji równoważnej E_r w trzech scenariuszach zaopatrzenia w energię dla Gminy Wodzisław w 2025

Analizując przyszłościową emisję dwutlenku siarki i azotu zauważyć można, że najmniejsze emisje wstępują w założonym scenariuszu maksimum. Dwutlenek siarki powstaje zwykle przy spalaniu paliw kopalnych stąd największa wartość emisji tej substancji występuje w scenariuszu odniesienia, w którym przewiduje się spalanie węgla kamiennego w ilości ok. 56%. Natomiast dwutlenek azotu powstaje w wyniku spalania jakiegokolwiek paliwa tak więc emisja tej substancji zależy od ilości spalanego paliwa, stąd porównywalne

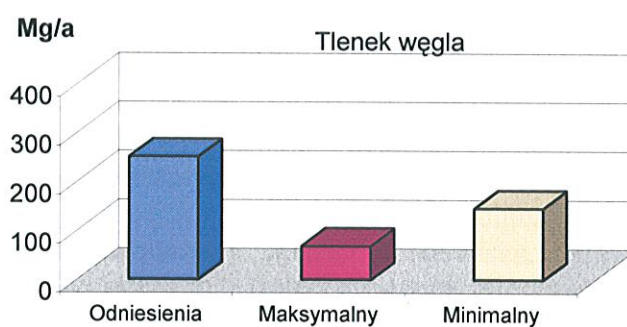
emisje przy wszystkich scenariuszach. Różnice są wynikiem, tak jak wspomniano wyżej, różnej ilości spalanego paliwa, którego najmniejsze ilości są zużywane w scenariuszu maksimum.



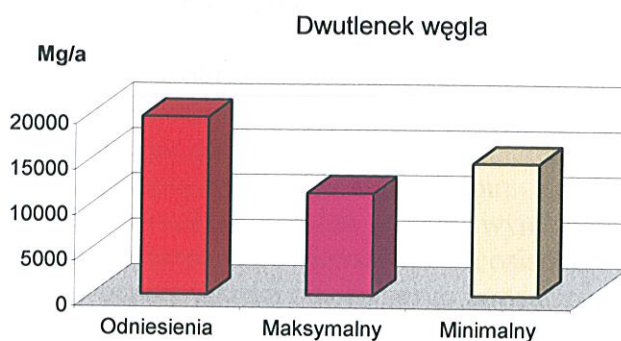
Rys.5.14. Prognoza emisji dwutlenku siarki w Gminie Wodzisław na rok 2025



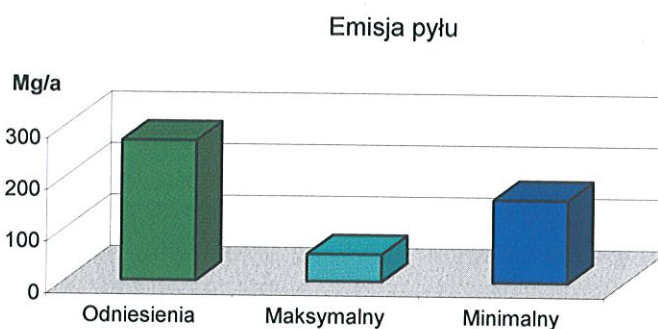
Rys.5.15. Prognoza emisji dwutlenku azotu w Gminie Wodzisław na rok 2025



Rys.5.16. Prognoza emisji tlenku węgla w Gminie Wodzisław na rok 2025



Rys.5.17. Prognoza emisji dwutlenku węgla w Gminie Wodzisław na rok 2025



Rys.5.18. Prognoza emisji pyłu w Gminie Wodzisław na rok 2025

5.7.2. Ochrona środowiska i stopnia zanieczyszczenia powietrza w świetle wymagań Unii Europejskiej

Jednym z zadań spoczywających na administracji samorządowej, w związku z procesem integracji Polski z Unią Europejską, jest dostosowanie systemów oceny jakości środowiska, w tym jakości powietrza, do regulacji prawnych Wspólnoty. Wymagania UE zostały przeniesione do krajowego systemu prawnego poprzez nową ustawę „Prawo ochrony środowiska” z dnia 27 kwietnia 2001 r. Podstawowym dokumentem określającym wymagania dotyczące oceny i zarządzania jakością powietrza w krajach Wspólnoty Europejskiej jest tzw. Dyrektywa Ramowa Rady 96/62/EC z 27 września 1996, a głównym celem działań wynikających z tej dyrektywy jest utrzymanie jakości powietrza w rejonach, gdzie jest ona dobra i jej poprawa w pozostałych rejonach.

W prawie Unii Europejskiej, w dziedzinie ochrony środowiska, istotną rolę pełnią przepisy określające normatywy jakości środowiska, którym towarzyszą szczegółowe wymagania dotyczące oceny ich dotrzymywania. Monitoring jakości środowiska stanowi podstawę funkcjonowania mechanizmu prawnego, jakim są plany poprawy jakości poszczególnych komponentów środowiska, w tym powietrza. Wymagania odnośnie do granicznych wartości stężeń zanieczyszczeń powietrza, w poszczególnych normach obowiązujących w Polsce i UE różnią się nie tylko co do wartości dopuszczalnych, ale i co do metodologii ich wyznaczania w związku z tym trudno jest je porównywać. Wymagania te będą ujednolicane w nowych rozporządzeniach normatywnych. Pełne przeniesienie wymagań dyrektyw UE do prawa krajowego powinno zapewnić nowe prawo o ochronie środowiska

wraz z aktami wykonawczymi, które obecnie dopiero są formułowane i sukcesywnie wprowadzane.

Dyrektywa Rady 96/62/EC określa ramy do ustanowienia kryteriów jakości powietrza oraz do monitorowania i prowadzenia oceny jakości powietrza w krajach członkowskich. Nakłada również obowiązek tworzenia planów i programów naprawczych dla obszarów, na których jakość powietrza nie odpowiada przyjętym kryteriom. Zgodnie z założeniami dyrektywy ramowej, podstawę do wszelkich działań z niej wynikających stanowią wyniki oceny poziomów stężeń zanieczyszczeń w powietrzu lub ich osiadania na podłożu. Wymagania oraz kryteria stosowane przy ocenie jakości otaczającego powietrza, w odniesieniu do konkretnych substancji, określają dyrektywy pochodne. Celem ocen jakości powietrza są: ochrona zdrowia, ochrona ekosystemów lub roślin. Oceny oraz wynikające z nich działania odnoszone są do jednostek terytorialnych nazywanych strefami, obejmujących obszar całego kraju. Zgodnie z projektami nowych uregulowań prawnych, opracowanych w ramach realizowanego obecnie procesu dostosowania systemu monitoringu jakości powietrza do wymagań Wspólnotowych, **strefę stanowi** obszar miasta i aglomeracji o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy lub **obszar powiatu** nie wchodzący w skład aglomeracji. Poziomy odniesienia dla stężeń stanowią tzw. „wartości progowe”, z którymi porównuje się stężenia danego zanieczyszczenia na obszarze strefy, i z którymi wiążą się odpowiednie wymagania co do podejmowania działań. Dla potrzeb ustalenia odpowiedniego sposobu oceny jakości powietrza w poszczególnych strefach, Wojewoda dokonywać będzie przynajmniej co 5 lat klasyfikacji stref, odrębnie pod kątem poziomu każdej substancji, wyodrębniając strefy, w których:

- przekroczone są poziomy dopuszczalne,
- poziom substancji nie przekracza poziomu dopuszczalnego i jest wyższy od górnego progu oszacowania,
- poziom substancji nie przekracza górnego progu oszacowania i jest wyższy od dolnego progu oszacowania,
- poziom substancji nie przekracza dolnego progu oszacowania.

Wojewoda co roku dokonywał będzie oceny poziomu substancji w powietrzu w danej strefie, a następnie klasyfikacji stref, w których poziom:

- choćby jednej substancji przekracza poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji,
- choćby jednej substancji mieści się pomiędzy poziomem dopuszczalnym, a poziomem dopuszczalnym powiększonym o margines tolerancji,
- substancji nie przekracza poziomu dopuszczalnego.

Górny oraz dolny próg oszacowania oznacza procentową część dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu, która zostanie określona w odpowiednich przepisach. Dla stref, w których poziom choćby jednej substancji przekracza poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji, wojewoda, po zasięgnięciu opinii starosty, określać będzie program ochrony powietrza, mający na celu osiągnięcie dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu. W przypadku ryzyka występowania przekroczeń dopuszczalnych lub alarmowych poziomów substancji w powietrzu w danej strefie, wojewoda, po zasięgnięciu opinii właściwego starosty, określi w drodze rozporządzenia plan działań krótkoterminowych, w których ustalane będą działania mające na celu zmniejszenie ryzyka wystąpienia takich przekroczeń oraz ograniczenia skutków i czasu trwania zaistniałych przekroczeń.

Oceny jakości powietrza dokonywane będą w ramach państwowego monitoringu środowiska. Wymagany jest przy tym dobór odpowiedniego sposobu wykonywania ocen jakości powietrza w danej strefie, stosownie do stopnia zurbanizowania obszaru oraz dotychczas występującego zanieczyszczenia. Obowiązujący sposób oceny uzależniony jest więc od wyników klasyfikacji stref. Wyłącznie na podstawie pomiarów dokonywane są oceny

w aglomeracjach i innych strefach, w których poziom danej substancji w powietrzu jest wyższy od górnego progu oszacowania, a nie przekracza poziomu dopuszczalnego oraz, w których poziom substancji przekracza poziom dopuszczalny. W pozostałych strefach, obok pomiarów, których program może być mniej intensywny, dopuszcza się także inne techniki oceny, jak modelowanie matematyczne czy obiektywne metody szacowania.

Odpowiednie zaplanowanie docelowego systemu ocen bieżących wymaga znajomości stanu zanieczyszczenia powietrza na danym obszarze. Pierwszym krokiem do utworzenia systemu zgodnego z wymaganiami dyrektyw UE jest dokonanie wstępnej oceny zanieczyszczenia powietrza na obszarze wszystkich stref. W Województwie Świętokrzyskim w 2000 r. przystąpiono do opracowania takiej oceny, klasyfikacji stref oraz kierunków modernizacji monitoringu powietrza na potrzeby ocen bieżących, które wykonywane będą w trybie przewidzianym w tworzonych obecnie nowych, spójnych z Unią Europejską unormowań prawnych. W ocenie wstępnej jakość powietrza, zgodnie z powołanymi wyżej wytycznymi, określana jest dla następujących substancji zanieczyszczających: dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, pył zawieszony, tlenek węgla, benzen i ołów.

Dotrzymanie unijnych standardów jakości powietrza może okazać się najbardziej trudne w odniesieniu do pyłu, bowiem wartości graniczne stężeń tej substancji obowiązujące w UE, w porównaniu ze stężeniami dopuszczalnymi dotychczas obowiązującymi w Polsce, są o wiele bardziej rygorystyczne. Obecnie funkcjonująca w Polsce norma, ma wyższe wartości dopuszczalne i w związku z tym w Gminie Wodzisław nie są notowane przekroczenia dopuszczalnych emisji substancji zanieczyszczających powietrze.

Do dyrektyw unijnych, które mają istotny wpływ na kształtowanie się nowych, tworzonych obecnie uregulowań prawnych, odnoszących się między innymi do ochrony powietrza, należy Dyrektywa Rady nr 96/61/WE w sprawie zintegrowanego zapobiegania i ograniczania zanieczyszczeń (IPPC), wprowadzająca obowiązek posiadania przez podmioty gospodarcze prowadzące działalność mieszczącą się w określonych kategoriach, pozwolenia zintegrowanego na korzystanie ze środowiska. W trakcie wydawanych pozwoleń uwzględniany będzie wpływ zanieczyszczeń na wodę, powietrze i ziemię w sposób kompleksowy. Przepisy formułują kilka podstawowych wymagań, jakim powinno odpowiadać pozwolenie. Przede wszystkim powinno ustalać indywidualne normy dopuszczalnej emisji z uwzględnieniem zasady najlepszej dostępnej techniki oraz zawierać postanowienia, których celem będzie zapobieganie transferowi emitowanych zanieczyszczeń do innego elementu środowiska.

Obok negatywnych wpływów na środowisko, jakie związane są z produkcją przemysłową i wytwarzaniem energii w procesach cieplnych - coraz poważniejsze zagrożenia dla środowiska powoduje transport. Pomimo poprawiającego się stanu technicznego pojazdów uczestniczących w ruchu drogowym oraz coraz powszechniej stosowanych przyjaznych środowisku rozwiązań technologicznych barierą dla poprawy jakości powietrza na terenie miejskim jest zbyt mała przepustowość ulic i brak preferencji dla transportu publicznego.

Ocena jakości powietrza w Województwie Świętokrzyskim w analogicznym okresie może okazać się mniej korzystna, w odniesieniu do wymagań określonych dyrektywami Unii Europejskiej, ponieważ wyznaczone tam wartości progowe są bardziej rygorystyczne, zwłaszcza w odniesieniu do zanieczyszczeń pyłowych.

W związku z integracją Polski z Unią Europejską konieczne będzie więc dotrzymywanie obowiązujących norm i dopuszczalnych wartości emisji do środowiska substancji szkodliwych, które jak już wspomniano są bardziej rygorystyczne w przepisach unijnych. W celu dotrzymania tych norm, działania w Gminie Wodzisław, w zakresie przyszłościowego zaopatrzenia w energię, powinny być ukierunkowane według scenariusza maksimum lub minimum. Scenariusze zakładają przede wszystkim gazyfikację gminy oraz wykorzystanie

odnawialnych zasobów energii przy jednoczesnych nakładach na rzecz procesów termomodernizacyjnych.

5.8. Możliwości wykorzystania skojarzonego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej z istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii

Na terenie Gminy Wodzisław nie istnieje jedno centralne źródło ciepła i wszystkie istniejące na terenie gminy źródła ciepła to kotłownie osiedlowe lub indywidualne. Wszystkie istniejące kotłownie na terenie gminy wytwarzają ciepło do celów grzewczych i przygotowania ciepłej wody użytkowej mieszkańców. Ważniejsze kotłownie zostały zmodernizowane również pod kątem wytwarzania ciepła do celów grzewczych i nie prowadzono prac związanych ze skojarzonym wytwarzaniem ciepła i energii elektrycznej. Zainstalowane w małych lokalnych kotłowniach kotły przystosowane są do wytwarzania medium energetycznego o niskich parametrach. W związku z powyższym obecnie nie ma technicznych możliwości wykorzystania lokalnych źródeł ciepła do skojarzonego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej.

Przyszłościowe plany związane z budową zestawów kogeneracyjnych (małe indywidualne zestawy do wytwarzania energii elektrycznej i ciepła) wymagałyby zainteresowania zarówno odbiorców energii jak i przyszłych inwestorów, gotowych zainwestować środki finansowe. Nakłady finansowe przy budowie układów skojarzonych są rzędu 5 tys. PLN/kW. W przypadku skojarzonego wytwarzania energii elektrycznej i ciepła muszą istnieć obiekty, które posiadają możliwie równomierne i równoległe zapotrzebowanie na ciepło i energię elektryczną w ciągu całego okresu eksploatacji. Warunek taki jest konieczny w celu jak najszybszego zwrotu poniesionych nakładów inwestycyjnych.

6. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych - korzyści dla odbiorców

6.1. Termomodernizacja obiektów budowlanych

W przedstawionych „Założeniach do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” zakłada się wprowadzenie programu termomodernizacji w Gminie Wodzisław. Poniżej przedstawiono aspekty finansowy, bytowy i środowiskowy programu termomodernizacji dla różnych grup odbiorców. W rozważanych przedsięwzięciach termomodernizacyjnych założono, iż termomodernizacja dotyczyć będzie budynków jednorodzinnych i wielorodzinnych, ogrzewanych przez systemy centralnego ogrzewania, oraz systemy ogrzewania węglowego.

6.1.1. Istniejący system centralnego ogrzewania w mieszkaniach

Zakłada się, że koszt programu termomodernizacji pokryty będzie przez indywidualnych odbiorców z kredytów bankowych.

Przedstawione poniżej szacunkowe obliczenia zostały wykonane na podstawie obliczonego średniego zapotrzebowania ciepła i mocy cieplnej (dla typowego, średniej wielkości budynku wielorodzinnego) przed wprowadzeniem termomodernizacji i po jej wykonaniu.

Przed wprowadzeniem programu termomodernizacji (przy zapotrzebowaniu na ciepło dla całego budynku w wysokości 712 GJ/a i zapotrzebowaniu na moc cieplną 87 kW) średni koszt ciepła w typowym mieszkaniu wynosił około 1890 PLN/a.

Po wprowadzeniu programu termomodernizacji (przy zapotrzebowaniu na ciepło dla tego samego budynku w wysokości 465 GJ/a i zapotrzebowaniu na moc cieplną 58 kW) średni koszt ciepła w typowym mieszkaniu obniży się do około 1150 PLN/a.

Średni koszt termomodernizacji jednego mieszkania wynosi 13000 PLN, a SPBT wynosi 15,4 lat.

Do przedstawionych obliczeń szacunkowych założono średnią powierzchnię mieszkania równą 60 m².

6.1.2. Istniejący system ogrzewania węglowego w budynkach jednorodzinnych

Zakłada się, że koszt programu termomodernizacji pokryty będzie przez indywidualnych odbiorców z kredytów bankowych.

Przedstawione poniżej szacunkowe obliczenia zostały wykonane na podstawie obliczonego średniego zapotrzebowania ciepła i mocy cieplnej (dla typowego, średniej wielkości budynku jednorodzinnego) przed wprowadzeniem termomodernizacji i po jej wykonaniu.

Przed wprowadzeniem programu termomodernizacji (przy zapotrzebowaniu na ciepło w wysokości 48 GJ/a i zapotrzebowaniu na moc cieplną 6 kW) średni koszt ciepła w typowym mieszkaniu (przy spalaniu węgla kamiennego i przy założeniu całkowitej sprawności 0,6) wynosił około 1500 PLN/a.

Po wprowadzeniu programu termomodernizacji (przy zapotrzebowaniu na ciepło dla tego samego budynku w wysokości 30 GJ/a i zapotrzebowaniu na moc cieplną 4,5 kW) średni koszt ciepła w typowym mieszkaniu (przy spalaniu węgla kamiennego i przy założeniu całkowitej sprawności 0,6) obniży się do około 900 PLN/a.

Średni koszt termomodernizacji jednego domu jednorodzinnego wynosi 16900 PLN, a SPBT wynosi 14,2 lat.

Do przedstawionych obliczeń szacunkowych, założono średnią powierzchnię budynku równą 77 m².

Przewiduje się, że użytkownicy systemu ogrzewania węglowego (z kotłowni węglowych lub indywidualnych kotłów węglowych) w ramach programu termomodernizacji jednocześnie z ociepleniem budynku i wymianą okien na energooszczędne przejdą na system ogrzewania olejowego.

Niezależnie od kosztów wprowadzania programu termomodernizacji zasobów mieszkaniowych w gminie, należy wziąć pod uwagę takie czynniki jak ochronę środowiska (zmniejszenie emisji szkodliwych gazów i pyłów do atmosfery), podniesienie komfortu cieplnego ogrzewanych mieszkań, poprawę dystrybucji i regulacji ilości dostarczanego ciepła oraz zmniejszenie uciążliwości prac związanych z ogrzewaniem mieszkań indywidualnymi kotłami węglowymi.

Należy się liczyć również z nieuniknionym wzrostem cen ciepła w najbliższej przyszłości.

6.2. Racjonalizacja produkcji energii

Zakres prac termomodernizacyjnych obiektów obejmuje nie tylko budynek, ale także modernizację źródła zasilania w energię cieplną. Działania te mają na celu racjonalizację produkcji energii, a więc podniesienie sprawności wytwarzania, ograniczenie strat przesyłania energii i równocześnie zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Dla źródeł pracujących w oparciu o miał węglowy bądź węgiel gruby zaproponowano różne kierunki konwersji.

Na terenach Gminy Wodzisław przewiduje się rozwój źródeł małej mocy w kierunkach:

- 1) zastępowania dotychczasowych kotłów opalanych węglem, koksem lub drewnem na wysokosprawne kotły na paliwo stałe, a także podłączenie do sieci ciepłej;
- 2) w perspektywie braku gazyfikacji gminy stosowanie w niewielkim stopniu systemów ogrzewania elektrycznego.

W tabelach 6.1÷6.3 przedstawiono wskaźnikowe ceny poszczególnych zadań inwestycyjnych oraz całkowite koszty dla źródeł usytuowanych na terenie Gminy Wodzisław. Łączny koszt oszacowano na poziomie 12684 tys. PLN, co po uśrednieniu odpowiada ok. 793 PLN/kW.

Oszacowanie kosztów konwersji paliw wykonano w oparciu o cenniki producentów, „Zbiory jednostkowych wskaźników cenowych z zakresu budownictwa ogólnego, mieszkaniowego oraz przemysłowego” oraz szeregu audytów energetycznych obiektów w całej Polsce wykonanych przez grupę audytorów. Rzeczywisty koszt wykonania nowych instalacji bądź modernizacja istniejących jest wynikiem wielu czynników. Oto niektóre z nich:

- Upust przy zakupie materiałów i urządzeń,
- Zakup urządzeń-kotłów, grzejników zaworów po cenach ofert promocyjnych,
- Wykonanie prac w ramach działalności własnej np. przedsiębiorstwa energetycznego, spółdzielni czy zakładu przemysłowego,
- Finansowanie części prac bądź nabycie urządzeń w formie darowizny,
- Uzyskanie konkurencyjnych cen wykonawców np. podczas przetargu publicznego.

W rezultacie całkowity koszt może różnić się od wstępnej wyceny od 0 do nawet 40% wartości na korzyść inwestorów.

Tabela 6.1. Kotłownia węglowa wbudowana - sieć ciepłna

Koszty	Koszty jednostkowe	Prognozowane koszty dla Gminy
	zł/kW	tys. zł
Prace projektowe (5%)	42	18
Likwidacja kotłowni węglowej	15	7
Koszt nowych urządzeń - węzła	500	220
Licznik ciepła i regulator pogodowy	100	44
Koszt instalacji wewnętrznej co	150	66
Koszt instalacji wewnętrznej cwu	50	22
Koszt przyłącza	30	13
Montaż i uruchomienie (30%)	254	112
Koszty inne (10% sumy poprzednich)	114	50
Suma:	1254	552

Tabela 6.2. Kotłownia węglowa wbudowana - kotłownia gazowa wbudowana

Koszty	Koszty jednostkowe	Prognozowane koszty dla Gminy
	zł/kW	tys. zł
Prace projektowe (5%)	30	402
Likwidacja kotłowni węglowej	15	201
Koszt nowych urządzeń - kotła wraz z palnikami i aparaturą	300	4020
Koszt instalacji wewnętrznej co	150	2010
Koszt instalacji wewnętrznej cwu	50	670
Koszt przyłącza gazowego z osprzętem	90	1206
Montaż i uruchomienie (30%)	182	2439
Koszty inne (10% sumy poprzednich)	82	1099
Suma:	898	12033

Tabela 6.3. Piece węglowe i trzony kuchenne - grzejniki elektryczne miejscowe

Koszty	Koszty jednostkowe	Prognozowane koszty dla Gminy
	zł/kW	tys. zł
Prace projektowe (1%)	3	0,60
Likwidacja kotłowni węglowej	15	3,00
Koszt instalacji elektrycznej wewnętrznej z licznikami	50	10,00
Koszt grzejników	200	40,00
Koszt przyłącza elektrycznego	80	16,00
Montaż i uruchomienie (30%)	104	20,80
Koszty inne (10% sumy poprzednich)	45	9,00
Suma:	497	99,40

6.3. Modernizacja systemów zaopatrzenia w energię

6.3.1. Modernizacja systemów zaopatrzenia w ciepło

Wprowadzenie wariantu gospodarki cieplnej zakładającej wymianę kotłowni węglowych na wysokosprawne kotłownie, w których paliwem będzie olej opałowy, spowoduje potrzebę realizacji zadań inwestycyjnych związanych z modernizacją systemów zaopatrzenia w ciepło. Istotnymi elementami oraz efektami przedsięwzięć modernizacyjnych będą:

- zamiana kotłowni istniejących na kotłownie olejowe,
- zamiana ogrzewań piecowych węglowych na ogrzewanie olejowe,
- zamiana ogrzewań indywidualnych mieszkań domków jednorodzinnych ogrzewanych, dotąd piecami węglowymi lub koksowymi na piece olejowe,
- oszczędności energii w poszczególnych obiektach.

Przy zamianie istniejących kotłowni węglowych lub koksowych na gazowe należy stosować wysokosprawne kotły, dla większych kotłowni także kotły kondensacyjne pozwalające uzyskiwać roboczą sprawność przekraczającą 95%.

Kotłownie gazowe wyposażone winny być w:

- elektroniczny regulator temperatury wody grzewczej,
- urządzenie zabezpieczające,
- pompy obiegowe instalacji c.o.,
- zawory regulacyjne 3-drogowe,
- miękczalnię wody,
- elektroniczny system wykrywania „wycieków gazu”.

Ważnym elementem będzie odpowiednie dostosowanie układu kominów do pracy dla kotłów gazowych. Zamiana ogrzewania piecowego węglowego na gazowe trwać będzie z pewnością wiele lat, gdyż w tradycyjnym rozwiązaniu wymaga wykonania instalacji c.o. w mieszkaniu i montażu kotła gazowego.

Tańszym rozwiązaniem jest stosowanie w miejsce pieca indywidualnego ogrzewacza gazowego, ale rozwiązanie to nie jest zbyt popularne z racji obaw przed wprowadzaniem instalacji gazowej do pomieszczeń innych niż kuchnia czy łazienka.

Istnieją również możliwości eliminacji ogrzewania piecowego poprzez jego zamianę na ogrzewanie elektryczne, akumulacyjne.

Zamiana ogrzewania mieszkań i domków jednorodzinnych, które mają wykonaną instalację c.o., dla której źródłem ciepła jest kocioł węglowy lub koksowy - na ogrzewanie gazowe wymaga zmiany kotła na gazowy, a także dostosowania komina do pracy takiego kotła.

Sposoby oszczędności energii poruszane w niniejszym opracowaniu, mogą umożliwić zmniejszenie nakładów inwestycyjnych na budowę gazowych źródeł ciepła, a także kosztów związanych z eksploatacją systemów grzewczych.

6.3.2. Modernizacja systemów zaopatrzenia w energię elektryczną

Prognozowane zwiększające się zużycie energii elektrycznej w sołectwach Gminy Wodzisław, spowoduje konieczność modernizacji i przebudowy istniejących sieci

i urządzeń elektroenergetycznych oraz instalowanie transformatorów 15/0,4 kV o większej mocy o ile zajdzie taka potrzeba. Dotychczasowe stacje transformatorowe nie są w pełni obciążone (ok. 40÷70%), ale ich średni wiek określa się na ok. 14 lat, tak więc w przyszłości należy liczyć się z kosztami wymian transformatorów jak również modernizacji całych stacji. Prognozowane zwiększające się zużycie energii elektrycznej we wszystkich scenariuszach zaopatrzenia gminy w energię do roku 2025 spowoduje więc konieczność obserwacji pracy sieci elektroenergetycznej i sukcesywnej jej modernizacji w celu dostarczania energii elektrycznej do odbiorcy o właściwych parametrach.

Rejonowy Zakład Energetyczny Jędrzejów, który jest głównym dostawcą energii elektrycznej na terenie gminy, na bieżąco planuje i modernizuje sieć elektroenergetyczną wg aktualnych potrzeb technicznych i wymagań odbiorców. Obiekty zmodernizowane w ostatnich latach przez RZE Jędrzejów na terenie Gminy Wodzisław oraz zakres modernizacji przedstawiono tabeli 6.4.

Tabela 6.4. Obiekty energetyczne modernizowane przez RZE Jędrzejów w ostatnich latach na terenie Gminy Wodzisław

Lp.	Miejscowość	Zakres modernizacji	Rok
1.	Wodzisław	Stacja Hydrofornia – dowieszenie przewodu w celu poprawy warunków napięciowych	2004
2.	Mierzawa	Stacja Mierzawa – dowieszenie przewodu w celu poprawy warunków napięciowych	2004
3.	Konary	Linia Śn, linia nn stacja trafo	2000
4.	Droblin	Linia Śn, linia nn stacja trafo	2000
5.	Jeziorki	Linia Śn, linia nn stacja trafo	1999

W najbliższych latach RZE Jędrzejów planuje modernizację urządzeń i linii energetycznych zawartych w tabeli 6.5 oraz wg potrzeb wymianę przewodów gołych na izolowane w liniach Śn przebiegających przez tereny leśne (2005÷2009).

Tabela 6.5. Wykaz urządzeń energetycznych przewidzianych do modernizacji przez RZE Jędrzejów na terenie Gminy Wodzisław

Lp.	Miejscowość	Zakres modernizacji	Rok
1.	Pękosław	Modernizacja sieci energetycznej	2006
2.	Wodzisław	Modernizacja sieci energetycznej ze stacji trafo Hydrofornia	2007
3.	Strzeszkowice	Modernizacja sieci energetycznej (powiązanie linii Śn do miejscowości Judasze	2007

Rejonowy Zakład Energetyczny Miechów przewiduje w latach 2006÷2007 modernizację sieci energetycznej w miejscowości Lubcza i Przezwoły w zakresie podanym w tabeli 6.6.

Tabela 6.6. Wykaz urządzeń energetycznych wymagających remontu na terenie Gminy Wodzisław

Lp.	Miejscowość	Odtworzenie/ Rozbudowa	Zakres prac					Rok realizacji
			Stacje trafo		Linie Śn napowietrzne z przewodami gołymi	przyłącza	wynoszenie układów pomiarowych	
			stłupowe	wewnętrzne				
[O/R]	[szt.]	[szt.]	[km]	[szt.]	[szt.]	–		
1	Lubcza	O	–	–	3,95	73	73	2006
		R	–	–	–	–	–	–
2	Przewody	O	1	–	–	57	57	2007
		R	3	–	1,8	–	–	–

6.4. Przedsięwzięcia termomodernizacyjne

Oszczędności energii w budynkach poddawanych termomodernizacji możliwe są do uzyskania tylko wówczas, gdy wszelkie działania zmierzające z jednej strony do ograniczenia energii traconej przez budynek, a z drugiej strony do ograniczenia ilości energii dostarczanej do budynku, będą skoordynowane. Równocześnie muszą być zapewnione właściwe warunki komfortu cieplnego w pomieszczeniach oraz uwzględnione aspekty ekologiczne.

W rozważanych przedsięwzięciach termomodernizacyjnych na terenie Gminy Wodzisław założono, że zabiegi termomodernizacyjne prowadzone będą zarówno w celu usunięcia wad dotychczasowego budownictwa (np. usuwanie wad technologicznych i nieszczelności przegród budowlanych, regulacja hydrauliczna instalacji grzewczych, wyposażenie instalacji w urządzenia regulacyjne i pomiarowe), jak i w celu uzyskania wysokich parametrów izolacyjności przegród budowlanych oraz zmiany dotychczasowych układów instalacji grzewczych i wentylacyjnych w celu poprawy ich sprawności.

Przedsięwzięcia termomodernizacyjne w szczególności obejmować będą:

- ocieplenie ścian budynków,
- wymianę istniejących okien na okna niskoemisyjne, z podwójnymi szybami zespolonymi,
- wprowadzanie coraz nowocześniejszej armatury pozwalającej na ograniczenie strat wody,
- wprowadzeniu liczników ciepła i zużycia wody.

Celem proponowanych działań zawartych w programie termomodernizacji jest ograniczenie zużycia nośników energii na cele grzewcze i przygotowanie ciepłej wody użytkowej.

7. Podsumowanie założeń do planu zaopatrzenia w energię Gminy Wodzisław

Zakres „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Wodzisław” jest zgodny z wymaganiami art.19 Prawa Energetycznego. Zawarto w nim ocenę stanu istniejącego systemów zaopatrzenia gminy w nośniki energetyczne. Przedstawiono również ocenę aktualnego stanu zanieczyszczenia środowiska gminnego. Na tej podstawie, uwzględniając treści „Założeń polityki energetycznej Polski do roku 2025”, trendy występujące w krajach Unii Europejskiej o podobnych do Polski warunkach klimatycznych, sformułowano prognozy (do roku 2025), zmian zapotrzebowania dla Gminy Wodzisław na nośniki energetyczne tj. energii elektrycznej, gazu, węgla oraz odnawialne zasoby energii.

Podsumowanie głównych zagadnień, omówionych szczegółowo w poprzednich rozdziałach, przedstawiono poniżej.

7.1. Aktualne potrzeby energetyczne gminy

Obecna struktura obiektów budowlanych i struktura potrzeb energetycznych dla Gminy Wodzisław opisana została w rozdziałach 2 i 3 niniejszego opracowania. Najważniejsze wskaźniki dla Gminy Wodzisław, dotyczące struktury zapotrzebowania na energię, przedstawiono w tabeli 7.1, natomiast wskaźniki dotyczące poszczególnych sołectw należących do gminy przedstawiono w tabeli 7.2.

Tabela 7.1. Wskaźniki opisujące strukturę budynków oraz zapotrzebowanie na moc cieplną dla Gminy Wodzisław

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Wartość
1.	Powierzchnia rejonu	ha	17664,3
2.	Liczba mieszkańców (wg danych UG)	osoby	7997
3.	Struktura budynków		
4.	Powierzchnia ogrzewalna mieszkań	m ²	236631,0
5.	Liczba budynków	szt	2683,0
6.	Średnia powierzchnia mieszkania	m ²	88,2
7.	Gęstość zabudowy	m ² /ha	13,4
8.	Potrzeby cieplne		
9.	Całkowite zapotrzebowanie na ciepło	TJ/a	265,0
10.	Moc cieplna	MW	23,0
11.	Gęstość mocy cieplnej	kW/ha	1,3
12.	Zużycie ciepła na mieszkańca w ciągu roku	GJ/mieszkańca·a	33,1
13.	Zużycie ciepła na 100 m ²	GJ/100 m ²	112,0
14.	Struktura dostawy ciepła		
15.	Ciepło z systemu ciepłowniczego (kotłowni)	%	8
16.	Ciepło dostarczone w węglu oraz innych paliwach	%	92
17.	Ciepło dostarczone w gazie ziemnym	%	0

Tabela 7.2. Wskaźniki opisujące strukturę budynków oraz zapotrzebowanie na moc cieplną dla Gminy Wodzisław

Lp.	Nazwa Sołectwa	Liczba ludności	Powierzchnia ogrzewalna [m ²]	Moc całkowita [kW]	Zapotrzebowanie na ciepło [TJ/a]	Gęstość cieplna [kW/ha]
1	Brzeście	271	7518	710	7,74	1,34
2	Brzezinki	155	4445	422	4,64	1,39
3	Dębiany	129	2618	309	4,65	1,18
4	Droblin	68	1463	131	1,62	1,03
5	Folga	56	1001	99	1,16	0,55
6	Jeziorki	42	1232	116	1,25	0,74
7	Judasze	74	2233	217	2,49	1,06
8	Kaziny	133	2541	265	3,40	0,93
9	Klemencice	261	8155	789	8,99	0,94
10	Konary	192	5348	525	6,14	0,95
11	Kowalów Dolny	110	2695	270	3,25	1,13
12	Kowalów Górny	90	2772	269	3,07	1,64
13	Krężoły	235	5677	569	6,87	1,16
14	Laskowa	164	5810	554	6,15	1,33
15	Lubcza	442	11060	1103	13,21	1,13
16	Ludwinów	65	1750	173	2,03	1,64
17	Łany	166	7112	666	7,12	1,82
18	Mieronice	245	6426	636	7,54	1,14
19	Mierzawa	198	5348	527	6,20	1,28
20	Nawarzyce	404	12572	1217	13,87	1,57
21	Niegosławice	371	10556	1034	12,02	0,98
22	Nowa Olszówka	113	3290	321	3,71	1,04
23	Olbrachcice	49	1617	155	1,75	0,69
24	Pękosław	135	4081	396	3,41	1,14
25	Piotrkowice	375	11998	1158	9,96	2,16
26	Piskorzowice	64	1827	179	1,54	0,83
27	Podlesie	79	2695	258	2,22	0,32
28	Pokrzywnica	83	3808	354	3,05	1,76
29	Promyk	55	1078	112	0,96	1,09
30	Przewody	364	9464	938	8,07	1,60
31	Przyłęczek	344	6909	714	6,14	1,52
32	Przyłęk	115	3500	340	2,92	0,71
33	Przyrąb	201	3885	404	3,48	1,79
34	Sadki	59	2310	218	1,88	1,06
35	Sielec	66	3059	284	2,45	0,32
36	Stara Olszówka	146	4865	467	4,02	1,37
37	Strzeszkowice	99	5523	506	4,35	1,41
38	Świątniki	121	4039	388	3,34	1,50
39	Wodacz	86	2926	280	2,41	0,95
40	Wola Lubecka	116	2982	296	2,55	1,49
41	Wodzisław	1263	43515	4163	35,81	5,25
42	Września	28	1155	108	0,93	0,39
43	Zarzecze	165	3773	381	3,28	0,70
	RAZEM	7997	236631	23021	265,01	1,26*

*wartość średnia

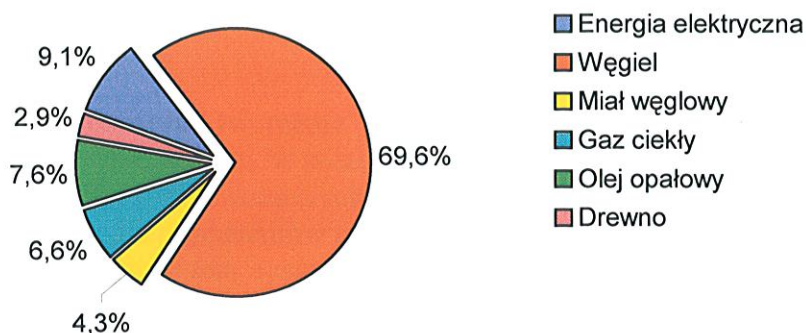
Gęstość ciepła w sołectwach gminy wynosi od 0,55 kW/ha do maksymalnej wartości wynoszącej 5,25 kW/ha (tabela 7.2). Niska wartość wskaźnika gęstości ciepła oznacza, że warunki do ewentualnej rozbudowy systemu ciepłowniczego nie istnieją w danych sołectwach obszaru Gminy Wodzisław. Wysokie wartości wskaźnika umożliwiają istnienie systemu ciepłowniczego i ten system w danych sołectwach istnieje. Natomiast na obszarach wiejskich powinien rozwijać się system gazowniczy, w którym gaz będzie pełnił docelową i większościową funkcję w źródłach zaopatrzenia w energię jako paliwo podstawowe do celów komunalno-bytowych.

Całkowite zapotrzebowanie na energię w Gminie w ciągu roku, według stanu bieżących potrzeb energetycznych zostało obliczone w punkcie 3.7 niniejszego opracowania i w sumie wynosi 295 TJ/a. Zapotrzebowanie energii na poszczególne nośniki w gminie, w TJ/a przedstawiono w tabeli 7.3 oraz zaprezentowano w procentowych udziałach na rys.7.1 natomiast na rys.7.2 graficznie przedstawiono zużycie poszczególnych źródeł energii w wyznaczonych wartościach.

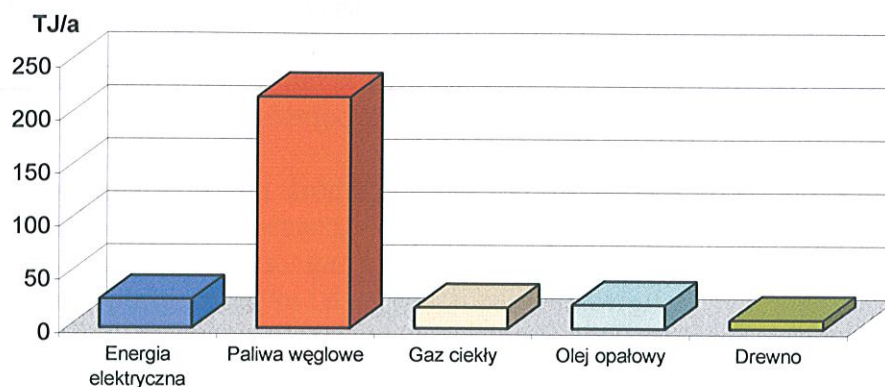
W stanie obecnym podstawowym źródłem energii są paliwa węglowe, które w bilansie paliwowo-energetycznym stanowią blisko 2/3 potrzeb energetycznych mieszkańców Gminy Wodzisław. Taka sytuacja powoduje dużą emisję zanieczyszczeń z indywidualnych pieców i kotłowni grzewczych. Emisję zanieczyszczeń ze źródeł ciepła przedstawiono w punkcie 3.8 niniejszego opracowania. Ponadto duże zużycie paliw węglowych oraz duże zużycie ciepła na mieszkańca (tabela 7.1), powoduje, że istnieją szanse na ograniczenie ilości spalanego węgla i stwarza to możliwość poprawy obecnej sytuacji. Z tego względu w rozdziale 4 opracowania przewidziano program termomodernizacji obiektów na terenie gminy (trzy scenariusze programu) oraz w zaopatrzeniu przyszłościowym na źródła energii, prognozuje się zaopatrywanie mieszkańców inne źródła energii.

Tabela 7.3. Zapotrzebowanie energii na poszczególne nośniki w TJ/a

Rejon	Jednostka	Energia elektryczna	Węgiel	Olej opałowy	Gaz ciekły	Drewno	Razem
Gmina	TJ/a	26,8	218,0	19,5	22,3	8,4	295,0



Rys.7.1. Bilans zapotrzebowania nośników energii dla Gminy Wodzisław



Rys.7.2. Zapotrzebowanie energii z poszczególnych źródeł dla Gminy Wodzisław

7.2. Ocena bezpieczeństwa energetycznego i zgodność z polityką energetyczną państwa

7.2.1. Ocena bezpieczeństwa energetycznego – uwagi ogólne

Bezpieczeństwo energetyczne jest zdefiniowane w ustawie z dnia 10 kwietnia 1997 - Prawo energetyczne (Dz.U. Nr 54, poz. 348 z póź. zm.) jako „stan gospodarki umożliwiający pokrycie bieżącego i perspektywicznego zapotrzebowania odbiorców na paliwa i energie w sposób technicznie i ekonomicznie uzasadniony, przy zachowaniu wymagań ochrony środowiska”.

Przyjmując za podstawę tę ustawową definicję, można określić zachowanie bezpieczeństwa energetycznego jako zespół działań zmierzających do stworzenia takiego systemu prawno-ekonomicznego, który wymuszałyby:

- niezawodność dostaw,
- konkurencyjność,
- spełnienie wymogów ochrony środowiska.

Niezawodność dostaw należy rozumieć jako zapewnienie stabilnych warunków, umożliwiających pokrycie bieżącego i perspektywicznego zapotrzebowania gospodarki i społeczeństwa na energię odpowiedniego rodzaju i wymaganej jakości, realizowanych poprzez dywersyfikację kierunków dostaw oraz rodzajów nośników energii pozwalającej na ich wzajemną substytucję.

Konkurencyjność oznacza tworzenie dla wszystkich uczestników rynku energii jednakowych warunków działalności, w szczególności:

- stworzenie warunków zapewniających wiarygodność oraz przejrzystość cen i kosztów (punkt odniesienia dla producentów i użytkowników energii);
- eliminację wykorzystywania systemu kreowania cen dla realizacji polityki socjalnej lub jako instrumentu ekonomicznego wspierania określonego nośnika energii.

Spełnienie wymogów ochrony środowiska należy rozumieć jako minimalizację negatywnego oddziaływania sektora energii na środowisko i warunki życia społeczeństwa.

Poziom bezpieczeństwa energetycznego zależy od wielu czynników, z których najważniejsze to:

- stopień zrównoważenia popytu i podaży na energię i paliwa,
- stopień zrównoważonej i zróżnicowanej struktury nośników energii tworzących bilans paliwowy,
- stopień zdywersyfikowania źródeł dostaw przy akceptowalnym poziomie kosztów oraz przewidywanych potrzebach,
- stan techniczny i wysoką sprawność obiektów przemian energetycznych oraz systemów transportu, przesyłu i dystrybucji paliw i energii,
- stany zapasów paliw w ilości zapewniającej utrzymanie ciągłości dostaw do odbiorców,
- uwarunkowania ekonomiczne funkcjonowania przedsiębiorstw energetycznych,
- lokalne bezpieczeństwo energetyczne.**

Bezpieczeństwo energetyczne było dotychczas odnoszone do całego państwa. W obecnej sytuacji gospodarczej należy założyć coraz większe znaczenie lokalnego bezpieczeństwa energetycznego, jako efekt reformy administracyjnej kraju, polegającej m.in. na delegowaniu szeregu uprawnień administracji centralnej na szczebel województw, powiatów i gmin.

Na zarządach gmin ciąży obowiązek takiego planowania i sposobów realizacji pokrycia potrzeb energetycznych na terenie swego działania, aby spełniony był warunek ciągłości i niezawodności dostaw paliw i energii do odbiorców. Wsparcia tego procesu należy upatrywać również w obowiązkowym zakupie energii ze źródeł niekonwencjonalnych, a także wytwarzanej w skojarzeniu. Takie formy energii mają bowiem przede wszystkim charakter lokalny, a nałożony obowiązek zmniejsza ryzyko finansowe potencjalnych inwestorów w tym segmencie energetyki.

Można przewidywać, że bezpieczeństwo energetyczne będzie ewoluowało w kierunku funkcjonowania na trzech poziomach:

- 1) lokalnym (gmina lub kilka gmin), którego najistotniejszym elementem jest niezawodność i ciągłość dostaw energii cieplnej,
- 2) regionalnym (np. teren województwa), którego najistotniejszy element to zdolność i gotowość do świadczenia usług przesyłania energii dla gmin (grup gmin) oraz wymiany energii pomiędzy regionami,
- 3) krajowym, którego podstawowym elementem jest zdolność i niezawodność realizacji przepływów tranzytowych pomiędzy i ponad regionami oraz zdolność do wymiany potrzebnych ilości energii elektrycznej i gazu ziemnego z państwami ościennymi, w tym z europejskim systemem elektroenergetycznym i gazowniczym.

W przypadku realizacji takiego scenariusza odpowiedzialność za poziom bezpieczeństwa energetycznego rozłoży się na administrację rządową i samorządową. Zakres obowiązków poszczególnych szczebli administracyjnych można określić jako:

- administracja rządowa - tworzenie warunków do nieskrępowanego rozwoju infrastrukturalnych połączeń międzynarodowych, międzyregionalnych i wewnątrz regionalnych, umożliwiających niezawodne i nieograniczone świadczenie usług tranzytu, przesyłu i regionalnej dystrybucji energii,
- administracja samorządowa - rozwój lokalnych potencjałów wytwarzania energii elektrycznej i cieplnej (w tym odnawialnej), świadczenie lokalnych usług dystrybucyjnych oraz zapewnienie zaopatrzenia odbiorców w energię elektryczną i ciepło.

Jeżeli chodzi o przedsiębiorstwa obrotu paliwami i energią, to wolna konkurencja i zasady gry rynkowej będą je stymulowały do podnoszenia standardów obsługi klienta, czyli

zagwarantowania konsumentowi nieprzerwanych dostaw paliw i energii po możliwie najniższych cenach. Efektem będzie niewątpliwa poprawa bezpieczeństwa energetycznego z punktu widzenia pojedynczego odbiorcy.

Natomiast ocena stanu bezpieczeństwa energetycznego pod kątem parametrów ekonomicznych firm sektora energii wypada w chwili obecnej nieco mniej korzystnie. Wartości wskaźników ekonomiczno-finansowych, obserwowane w podsektorach energetycznych, są w wielu przypadkach niższe od odpowiednich wartości wskaźników wyznaczonych dla wielu innych sektorów gospodarki.

Wśród niepokojących zjawisk o charakterze ekonomicznym należy odnotować zarówno stan, jak i strukturę zadłużenia przedsiębiorstw, przede wszystkim elektroenergetyki i gazownictwa (PGNiG S.A). Poprawy sytuacji w tym zakresie należy upatrywać przede wszystkim w poprawie efektywności wytwarzania energii, a następnie w jej dystrybucji i przesyłce oraz wypracowaniu przez same przedsiębiorstwa programów wewnętrznej sanacji kosztowo - finansowej. Nie bez znaczenia dla kondycji ekonomiczno-finansowej firm sektora elektroenergetycznego i gazowego pozostaje tempo i zakres wdrażania zasad rynku konkurencyjnego, a także realizacja programu restrukturyzacji i prywatyzacji polskiego sektora energetycznego.

Reasumując, aktualnie nie występuje zagrożenie bezpieczeństwa energetycznego kraju, a tym samym gminy, i brak jest symptomów, aby ze względów technicznych w okresie najbliższych lat takie zagrożenie mogło wystąpić. Potencjalnym zagrożeniem może być utrwalenie się niektórych niekorzystnych zjawisk w zakresie sytuacji ekonomiczno-finansowej przedsiębiorstw sektora energii. Eliminowanie tych zjawisk wymaga dużej determinacji ze strony przedsiębiorstw sektora w racjonalnym zarządzaniu kosztami oraz efektywności polityki inwestycyjnej.

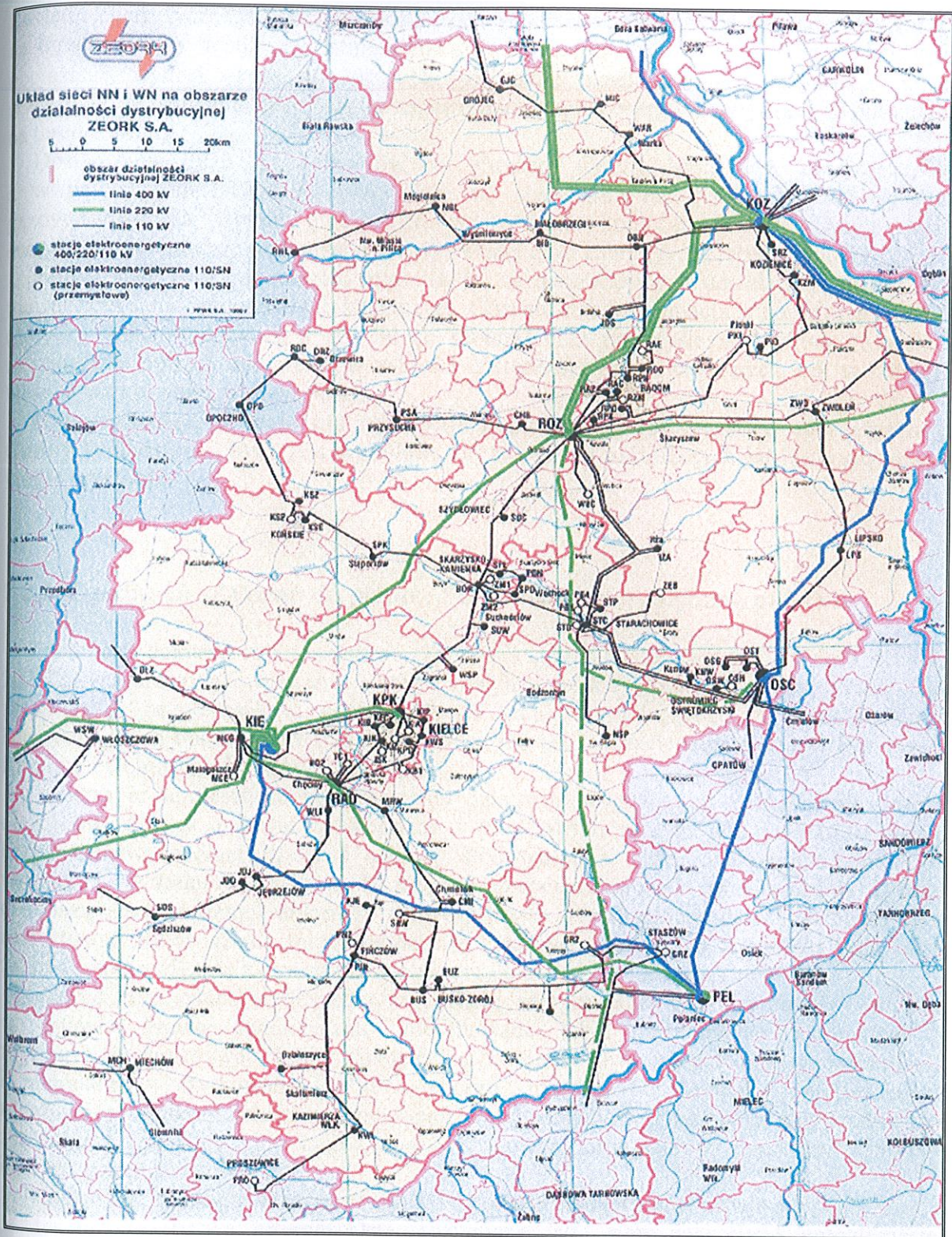
7.2.2. Ocena bezpieczeństwa energetycznego gminy

Oceniając bezpieczeństwo energetyczne Gminy Wodzisław, na podstawie otrzymanych informacji, w zakresie bieżącego oraz perspektywicznego zapotrzebowania odbiorców na paliwa i energię można stwierdzić, że dostawa paliw i energii jest na bieżąco realizowana i zabezpieczona pod względem technicznym.

Przedsiębiorstwa energetyczne (zakład elektroenergetyczny, kotłownia osiedlowa) na bieżąco realizują modernizacje i remonty oraz planują inwestycje w zakresie rozbudowy systemów zaopatrzenia w energię na okres perspektywiczny.

W zakresie elektroenergetyki istniejący system połączeń sieciami wysokich napięć (WN) w Województwie Świętokrzyskim gwarantuje dostawę energii elektrycznej w ciągły i niezawodny sposób.

Obecne urządzenia przesyłowe wysokich napięć (linie, transformatory WN/110 kV) posiadają kilkunastoprocentową rezerwę w zakresie przesyłania mocy i energii elektrycznej do odbiorców. Układ połączeń sieci dystrybucyjnej wysokiego napięcia na terenie działalności Zakładów Energetycznych Okręgu Radomsko Kieleckiego S.A., przedstawiono na rys.7.3.



Rys.7.3. Układ sieci dystrybucyjnej NN i WN na terenie działalności dystrybucyjnej ZEORK S.A.

Na obszar obejmujący teren Gminy Wodzisław energia elektryczna dostarczana jest do odbiorców z czterech Głównych Podstacji Zasilających znajdujących się w sąsiedztwie gminy. Energia ta, sieciami średniego napięcia 15 kV, a następnie poprzez stacje transformatorowe ŚN/nN, sieciami niskiego napięcia przesyłana jest do odbiorców. Według danych otrzymanych z Rejonowego Zakładu Energetycznego Jędrzejów oraz z Rejonowego

Zakładu Energetycznego Miechów, dostarczających energię elektryczną do odbiorców gminy, na terenie Gminy Wodzisław istnieją 104 stacje transformatorowe ŚN/nN, których średnie obciążenie wynosi około 40÷70%. Na podstawie przedstawionych informacji można stwierdzić, że istnieje lokalne bezpieczeństwo dostarczania energii elektrycznej do odbiorców na terenie gminy.

Dostarczanie gazu do odbiorców na obszarze Gminy Wodzisław nie występuje, a w najbliższych latach nie przewiduje się stworzenia możliwości budowy systemu gazowniczego na terenie gminy. Ze względu na konieczną dywersyfikację paliw energetycznych wydaje się konieczna budowa sieci gazu ziemnego na terenie gminy.

Paliwa stałe takie jak węgiel, miał i koks na teren Gminy Wodzisław są dostarczane transportem samochodowym lub kolejowym. Obecnie stabilna sytuacja w polskim górnictwie (dotyczy tylko wydobycia, a nie całego sektora) oraz przemyśle węglowym gwarantuje zaspakajanie potrzeb odbiorców w zakresie dostępności paliw węglowych, tak w potrzeby bieżące jak i również w przyszłości.

Podsumowując, obecnie nie występuje zagrożenie bezpieczeństwa energetycznego Gminy Wodzisław, i brak jest sygnałów, aby w okresie najbliższych lat takie zagrożenie mogło wystąpić.

7.2.3. Zgodność „Założeń do planu...” z polityką energetyczną państwa

Zgodnie z dokumentem rządowym „Założenia polityki energetycznej państwa do roku 2025”, zasadniczym wyzwaniem rozwojowym polskiej polityki energetycznej jest zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju, warunkującego zarówno realizację konstytucyjnych obowiązków i zadań państwa, jak też realizację zapisanych w Konstytucji RP praw i wolności człowieka i obywatela.

Oznacza to konieczność podejmowania działań zapewniających zaspokojenie potrzeb odbiorców, po jak najniższych kosztach i przy równoczesnym dotrzymaniu wymagań bezpieczeństwa energetycznego i ochrony środowiska, a także równoważenie interesów wszystkich podmiotów życia społecznego i gospodarczego na gruncie celów i zasad obowiązujących w demokratycznym państwie prawa. Podejmowane działania muszą także respektować zobowiązania międzynarodowe, z których szczególne znaczenie będą miały zobowiązania związane z procesem akcesyjnym Polski do Unii Europejskiej.

Główne cele społeczno-gospodarcze polityki energetycznej państwa zostały wyrażone w ustawie Prawo energetyczne, zdefiniowane jako: „...tworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju kraju, zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego, oszczędnego i racjonalnego użytkowania paliw i energii, rozwoju konkurencji, przeciwdziałania negatywnym skutkom naturalnych monopolii, uwzględniania wymogów ochrony środowiska, zobowiązań wynikających z umów międzynarodowych oraz ochrony interesów odbiorców i minimalizacji kosztów”.

Dlatego też, za kluczowe elementy polskiej polityki energetycznej uznaje się:

1. **bezpieczeństwo energetyczne**, rozumiane jako stan gospodarki umożliwiający pokrycie bieżącego i perspektywicznego zapotrzebowania odbiorców na paliwa i energię, w sposób technicznie i ekonomicznie uzasadniony, przy zachowaniu wymagań ochrony środowiska (wg art. 3 pkt. 16 Prawa energetycznego). Integralnym elementem bezpieczeństwa energetycznego państwa jest bezpieczeństwo dostaw nośników energii z importu, które można osiągnąć wyłącznie na drodze długoterminowej dywersyfikacji dostępu do złóż gazu ziemnego i ropy naftowej.

2. **poprawę konkurencyjności** krajowych podmiotów gospodarczych oraz produktów i usług oferowanych na rynkach międzynarodowych, jak też rynku wewnętrznym.
3. **ochronę środowiska przyrodniczego** przed negatywnymi skutkami oddziaływania procesów energetycznych, m.in. poprzez takie programowanie działań w energetyce, które zapewnią zachowanie zasobów dla obecnych i przyszłych pokoleń.

Obecnie obowiązujące Prawo energetyczne, jest w zakresie polityki energetycznej, wyrazicielem woli ustawodawcy, w myśl której organy samorządu gminnego winny stać się, na obszarze swojego działania, aktywnym realizatorem polityki energetycznej państwa. W wymiarze strategicznym oznacza to konieczność pilnej przebudowy dotychczasowej filozofii rozwoju krajowego systemu elektroenergetycznego i gazowniczego, zorientowanej na:

- rozwój rozproszonych źródeł małej mocy, produkujących energię elektryczną i ciepło w skojarzeniu,
- przyspieszone wykorzystanie lokalnych zasobów energii, głównie odnawialnej (biomasa, energia geotermalna), czy odpadowej, jak również gazu z małych złóż pozasystemowych,
- rozwój lokalnych rynków energetycznych, uruchamiających proces tworzenia przedsiębiorstw multi-energetycznych oraz różnego rodzaju przedsiębiorstw doradczych, wykonawczych i instytucji finansowych.

Zasadniczym celem strategii jest udzielenie wsparcia organom samorządowym w bardziej sprawnym wykorzystywaniu lokalnych warunków do stymulowania rozwoju na obszarze gminy czy regionu, przy opracowywaniu założeń do planów zaopatrzenia w energię.

Wiąże się z tym potrzeba znacznego zreorganizowania infrastruktury prawnoinstytucjonalnej oraz przejęcia części odpowiedzialności za realizację polityki energetycznej państwa przez samorządy terytorialne.

Przed sieciowymi przedsiębiorstwami energetycznymi pojawia się m.in. zadanie pilnego opracowania takich planów rozwojowych, w których priorytet będą miały działania inwestycyjne eliminujące bariery techniczno-technologiczne w funkcjonowaniu rynków lokalnych, które w pierwszej kolejności uwzględnią potrzeby i warunki życia społeczności lokalnych.

Dostępne obecnie rozwiązania techniczne (systemy automatyki i sterowania oraz informatyki i telekomunikacji) dają gwarancję powodzenia takich działań.

W scenariuszach założeń polityki energetycznej państwa przewiduje się stopniowy spadek zapotrzebowania na węgiel kamienny, postępujący zgodnie z rządowym programem „Reforma górnictwa węgla kamiennego w Polsce w latach 1998-2002”. Istotnie wzrasta zapotrzebowanie na gaz ziemny, głównie w elektroenergetyce (źródła skojarzone o średnich i małych mocach) i ciepłownictwie komunalnym. W pozostałych sektorach gospodarki wzrost ten jest mniejszy. Gaz ziemny staje się konkurencyjny względem węgla z uwagi na wyższą sprawność konwersji, mniejszą jednostkową emisyjność CO₂ i NO_x, a także praktyczny brak emisji SO₂ i pyłów.

W przedstawionych w rozdziale 5 niniejszego opracowania, scenariuszach bilansów energii dla Gminy Wodzisław, prognozuje się rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, a ponadto wzrastać będzie zapotrzebowanie na energię elektryczną w porównaniu do roku bieżącego. Taka sytuacja spowoduje jednocześnie spadek zapotrzebowania na paliwa węglowe, które są głównym źródłem zanieczyszczeń stałych i gazowych do środowiska naturalnego. Tak więc następować będzie częściowa eliminacja węglowych źródeł ciepła, jednocześnie węgiel kamienny ze względu na bogate krajowe zasoby nadal będzie pozostawał głównym źródłem energii w ciągu najbliższych lat.

Ograniczenie spalania węgla na rzecz gazu ziemnego oraz pochodzenie energii ze źródeł odnawialnych przyczyniać się będzie do ochrony środowiska przyrodniczego przed negatywnymi skutkami oddziaływania procesów energetycznych, które zgodnie z polityką energetyczną państwa, zapewnią zachowanie zasobów dla obecnych i przyszłych pokoleń.

Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego dla odbiorców jest jednym z głównych i najważniejszych elementów polskiej polityki energetycznej. W poprzednim punkcie 7.2.2 opracowania, przeanalizowano bezpieczeństwo energetyczne Gminy Wodzisław. Obecna jak i przyszła sytuacja energetyczna wskazuje, że ze względów technicznych nie występuje zagrożenie bezpieczeństwa energetycznego gminy.

W podsumowaniu można stwierdzić, iż opracowane „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”, jest zgodny z przedstawionymi powyżej głównymi założeniami polityki energetycznej państwa do roku 2025.

7.3. Zalecenia dla przedsiębiorstw energetycznych

Bazując na założeniach opracowanych w poprzednich częściach opracowania, przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się dostarczaniem paliw i energii na terenie Gminy Wodzisław, powinny przygotować i rozszerzyć zalecenia jakie opisano skrótowo poniżej.

7.3.1. Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A.

Obecnie Gmina Wodzisław nie jest zaopatrywana w gaz przewodowy. System gazowniczy jest bardziej efektywny niż system ciepłowniczy na obszarach o niskiej gęstości cieplnej (obszary wiejskie gminy).

Zakład Gazowniczy powinien skoncentrować działania na pozyskaniu nowych odbiorców gazu sieciowego na terenach gminy i próbować pozyskać aktualnych użytkowników węgla.

Zalecenia dla Karpackiego Okręgowego Zakładu Gazownictwa sp. z o. o. w Tarnowie Oddział Zakład Gazowniczy w Kielcach:

- Ponowna analiza możliwości wykonania systemu gazowniczego na terenie Gminy Wodzisław, poprzez oddziaływanie na pozyskanie odbiorców.

7.3.2. Zakłady Energetyczne Okręgu Radomsko – Kieleckiego S.A., Rejonowy Zakład Energetyczny w Jędrzejowie, Rejonowy Zakład Energetyczny w Miechowie

System zasilania w energię elektryczną na terenie Gminy Wodzisław pracuje bez poważniejszych zakłóceń i nie przewiduje się większych problemów z jego dalszym funkcjonowaniem. Ogrzewanie elektryczne powinno być traktowane jako alternatywne źródło w stosunku do ogrzewania kotłami węglowymi, lub piecami w małych mieszkaniach. Zakład Energetyczny powinien prowadzić aktywną politykę w celu zdobycia nowych odbiorców energii elektrycznej na cele ogrzewcze.

W celu umożliwienia wykorzystania rezerwy energii elektrycznej niezbędna będzie modernizacja, niektórych odcinków linii średniego i niskiego napięcia oraz wymiana niektórych z transformatorów (15/0,4 kV) na transformatory o mniejszych stratach i o większej mocy.

Przedstawiono następujące propozycje dla Zakładu Energetycznego:

- analiza możliwości zasilania nowych odbiorców z uwzględnieniem modernizacji lub budowy stacji transformatorowych 15/0,4/0,23 kV oraz sieci niskiego napięcia;
- analiza możliwości zamiany pieców i palenisk opalanych do tej pory węglem na ogrzewanie elektryczne;
- wykonanie przeglądów i oględzin sieci zasilającej ŚN oraz nN pod kątem ich przyszłej modernizacji bądź rozbudowy w celu zapewnienia wysokiej niezawodności dostaw energii elektrycznej;
- analiza możliwości zwiększenia pewności zasilania obecnych i przyszłych odbiorców Gminy Wodzisław, dotycząca rozbudowy sieci 15 kV do istniejących stacji transformatorowych zasilanych jednostronnie, celem zapewnienia zasilania dwustronnego;

- analiza możliwości budowy Głównej Podstacji Zasilającej na terenie gminy, celem zwiększenia pewności zasilania odbiorców;
- w związku z obowiązkiem zakupu przez zakłady energetyczne, energii elektrycznej pochodzącej ze źródeł odnawialnych Rejonowy Zakład Energetyczny powinien być zainteresowany budową zakładów wytwarzających energię elektryczną ze źródeł odnawialnych na terenie Gminy Wodzisław i podjąć ewentualną współpracę z inwestorem (np. Urzędem Gminy).

Od początku 2005 roku obowiązuje nowe rozporządzenie regulujące zasady zakupu energii elektrycznej ze źródeł niekonwencjonalnych i odnawialnych – tj. rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 9 grudnia 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu obowiązku zakupu energii elektrycznej i ciepła wytworzonych w odnawialnych źródłach energii (Dz. U. 2004 nr 267 poz. 2656 2005.01.01). W stosunku do poprzedniego rozporządzenia wprowadza ono istotne zmiany dotyczące obowiązku zakupu energii elektrycznej ze źródeł niekonwencjonalnych i odnawialnych. Zmiany te obejmują m.in. rezygnację z określenia ceny za jednostkę energii, zniesienie ograniczenia dotyczącego zainstalowanych mocy w źródłach energii, wprowadzenie obowiązkowego procentowego wolumenu zakupu (w roku 2005 na poziomie 3,1% wykonanej całkowitej rocznej sprzedaży energii elektrycznej, w roku 2006 – 3,6%, w roku 2007 – 4,3%, w roku 2008 – 5,4%, w roku 2009 – 7,0%, 9,0% do roku 2014 i w latach następnych).

8. Możliwe źródła finansowania inwestycji energetycznych

Środki finansowe przeznaczone na inwestycje energetyczne gminy mogą pochodzić ze źródeł własnych gminy oraz ze środków pozyskanych z zewnątrz. Jeśli chodzi o środki z zewnątrz, stosunkowo niewielką rolę odgrywają w finansowaniu inwestycji w energetyce odnawialnej, środki finansowe pochodzące z budżetu państwa.

W scenariuszach modernizacji i inwestycji związanych z gospodarką energetyczną Gminy Wodzisław (opisanych we wcześniejszych rozdziałach), może wystąpić wielu inwestorów. W głównej mierze środki finansowe na przebudowę własnych źródeł ciepła, wyłożyć muszą sami właściciele obiektów, w których źródła te występują.

Wysiłek finansowy inwestorów może być wspierany przez:

- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej udzielający preferencyjnych pożyczek na realizację inwestycji zmniejszających zanieczyszczenia powietrza. Preferencje obejmują obniżoną stopę oprocentowania i termin spłaty dostosowany do warunków realizacji. Dodatkowo WFOŚiGW może umorzyć 50% pożyczki pod warunkiem terminowej realizacji inwestycji i uzyskania zamierzonego efektu ekologicznego. Jednostkom budżetowym WFOŚiGW udziela dotacji do 50% wartości inwestycji (w wyjątkowych sytuacjach procent ten może być podwyższony);
- Gminny Fundusz Ochrony Środowiska udzielający dotacji na działania zmniejszające zanieczyszczenia powietrza;
- Fundację Ekofundusz, która może przyznać bezzwrotną dotację do inwestycji zmniejszających zanieczyszczenia powietrza i zużycie energii. Dotacja może stanowić do 30% nakładów inwestycyjnych.

Ponadto istnieje możliwość uzyskania kredytu bankowego na sfinansowanie inwestycji zmniejszających emisję szkodliwych substancji procesu spalania do atmosfery, a także zmieniających zużycie energii. Kredytów takich udziela m.in. Bank Ochrony Środowiska.

Warunkiem uzyskania kredytu jest wniesienie udziału własnego i przedstawienie zabezpieczenia. Warunki spłaty kredytu jak oprocentowanie, okres spłaty, okres karencji są negocjowane indywidualnie.

Najpowszechniejsze i stosowane od dawna formy finansowania inwestycji w energetyce odnawialnej to bezpośrednie dotacje do inwestycji i kredyty preferencyjne. Środki na te cele pochodzą zazwyczaj z opłat i kar za korzystanie ze środowiska i narzutów na wykorzystanie paliw kopalnych, którym standardowo nie podlegają Odnawialne Źródła Energii. W oparciu o ten mechanizm pozyskania środków, działają też dopłaty do cen energii ze źródeł odnawialnych sprzedawanych do sieci energetycznej.

Kolejnym mechanizmem wsparcia finansowego inwestycji w energetyce odnawialnej jest zachęta podatkowa w postaci ulg i zwolnień w podatku dochodowym oraz przyśpieszenie amortyzacji. Istniejące prawo stwarza możliwość skorzystania z ulgi inwestycyjnej z tytułu poniesionych wydatków między innymi na zakup i zainstalowanie urządzeń do wykorzystywania na cele produkcyjne naturalnych źródeł energii (ustawa z dnia 15 listopada 1984 roku o podatku rolnym – Dz. U. z 1993 r. Nr 94, poz. 431 z późn. zm.), ale adresatem są tylko podatnicy podatku rolnego. Spotkać się można również z coraz częściej stosowaną zasadą dobrowolnego zakupu droższej energii ze źródeł odnawialnych przez konsumentów ceniących czyste środowisko.

Zazwyczaj stosuje się mieszankę kilku, czy nawet kilkunastu, finansowych mechanizmów wsparcia. Na terenie naszego kraju według dokumentu „Założenia polityki energetycznej Polski do roku 2025” przyjętym w dniu 4 stycznia 2005 roku przez Radę Ministrów, przedsięwzięcia z zakresu odnawialnych źródeł powinny być wspierane przede wszystkim z funduszy celowych.

Obecnie w kraju działa kilka instytucji finansowych wspierających odnawialne źródła energii, należą do nich: Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, EkoFundusz, Fundusz Termomodernizacji, wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej. Istnieją również instytucje mogące udzielić wsparcia finansowego dla inwestycji energetycznych, pod warunkiem że przyczynią się do rozwoju terenów rolniczych: Fundacja Pomocy dla Rolnictwa, Agencja Własności Rolnej Skarbu Państwa, Fundacja Rolna.

Według „Założeń polityki energetycznej Polski do roku 2025” wsparcia udzielić mogą również fundusze preakcesyjne i strukturalne Unii Europejskiej oraz inne środki pomocy zagranicznej (zgodnie z obowiązującymi uregulowaniami dotyczącymi udzielania pomocy publicznej dla przedsiębiorców i rozwoju regionalnego). Według ostatniego raportu Unii Europejskiej na ten temat, w 25 krajach członkowskich Unii stosowanych jest przez Komisję Europejską ponad 170 mechanizmów wsparcia energetyki odnawialnej, oferowanych poprzez różne instytucje finansujące w postaci wielu programów. Komisja Europejska oferuje w tej chwili kilka dużych programów na wsparcie energetyki odnawialnej, w tym: ALTENER II (wyłącznie na wykorzystanie OZE), a także SYNERGY (polityka), LIFE Environment (ochrona środowiska), CRAFT (małe i średnie przedsiębiorstwa), ERDF (European Regional Development Fund), PHARE (dla państw stowarzyszonych z Unią), EUREKA.

„Założenia polityki energetycznej Polski” przewidują również wspieranie rozwoju nowych technik i technologii odnawialnych źródeł energii. Pomoc w realizacji inwestycji energetycznych, które dotychczas nie były obecne na terenie gminy, ma się odbywać poprzez programy badawcze i demonstracyjne z udziałem polskich przedsiębiorstw w ramach 6 Programu Ramowego Badań, Rozwoju Technicznego i Prezentacji Unii Europejskiej.

W tabeli 8.1 zestawiono możliwości pozyskania w warunkach krajowych wsparcia finansowego inwestycji dotyczących energetyki odnawialnej.

Objaśnienia do tabeli 8.1:

BOŚ	– Bank Ochrony Środowiska
Fun. Roln.	– Fundacja Rolnicza
Fun. Term.	– Fundusz Termomodernizacji
FPŚ	– Fundacja Partnerstwo dla Środowiska
FAPA	– Fundacja Programów Pomocy dla Rolnictwa
KBN	– Komitet Badań Naukowych
ATT	– Agencja Techniki i Technologii
ALTENER II	– Program celowy UE
SYNERGY	– Program celowy UE
JOULE/THERMIE	– Program celowy UE
FP6	– Szósty Program Ramowy UE o Współpracy Naukowo-Technicznej
ISPA	– Program UE dla państw aspirujących (ochrona środowiska + transport)
SAPARD	– Program UE dla państw aspirujących (rolnictwo)
PHARE	– Program UE dla państw Europy Środkowej
EIB	– Europejski Bank Inwestycyjny
EBOIR	– Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju
GEF	– Globalny Fundusz Środowiska (granty średnie i duże)
CIF	– Węglowy Fundusz Inwestycyjny
JI	– Joint Implementation (wspólne działania, ochrona klimatu)
DEPA	– Duńska Agencja Ochrony Środowiska
FWPN	– Fundacja Współpracy Polsko-Niemieckiej
EAES	– Environmentally Adapted Energy System (systemy energetyczne przyjazne środowisku)
BK-HK	– British Know-How Fund (brytyjski fundusz umiejętności)

Tabela 8.1. Możliwości pozyskania wsparcia finansowego w energetyce odnawialnej w warunkach krajowych

Rodzaj wsparcia	Instytucje krajowe										Instytucje zagraniczne																					
	Fundusze ekologiczne i fundacje					Agencje			Unia Europejska					ONZ			Fundusze bilateralne															
	Inwestycje		Pomoc techniczna			Badania i Rozwój		Rozwój Polityka		Badania i Rozwój		Infrastruktura			Ochrona klimatu		Infra	JI	Pomoc techniczna		Inwestycje											
Rodzaj wsparcia	Ekofundusz	NFOŚ	WFOŚ	BOŚ	Fun. Roln.	Fun. Term.	FPŚ	FAPA	KBN	ATT	ALTNER II	SYNERGY	JOULE/THEMIE	FP6	PHARE	ISPA SAPARD	EIB/EBOIR	GEF	CIF	BŚ	Infra	Infra	Infra	Infra	Dania DEPA	Niemcy FWPN	Szwecja FAFS	UK BK-HF				
	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Kredyty	Samorządy	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
	Ośrodki badawcze	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
	Przedsiębiorcy	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	Osoby prywatne	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Dotacje	Samorządy	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	Ośrodki badawcze	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	Przedsiębiorcy	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Osoby prywatne	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

**Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło,
energię elektryczną i paliwa gazowe
Gminy Wodzisław**

ZAŁĄCZNIKI

9. Załączniki

Spis treści

9.1. Taryfy i ceny energii elektrycznej dla Gminy Wodzisław	117
9.2. Opłaty za emisje/wskaźniki emisji.....	127
9.3. Wykaz terenów przeznaczonych do zabudowy.....	132
9.4. Stowarzyszenia i organizacje zajmujące się odnawialnymi źródłami energii oraz przykłady efektywnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii w warunkach polskich	133
9.5. Wykaz stacji transformatorowych SN/nN zlokalizowanych na terenie Gminy Wodzisław.....	135
9.6. Wykaz jednostek i oznaczeń używanych w „Założeniach do planu zaopatrzenia w ciepło energię elektryczną i paliwa gazowe”	138

Załącznik nr 1

9.1. Taryfy i ceny energii elektrycznej dla Gminy Wodzisław

Załącznik stanowi wyciąg z taryfy zatwierdzonej Decyzją Nr DTA-4211-147(12)/2004/1332/VI/PB z dnia 15 grudnia 2004 roku przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki, opublikowanej w Biuletynie Branżowym URE - Energia Elektryczna Nr 59/2004 (394) z dnia 17 grudnia 2004 roku i na podstawie Uchwały Nr 263/2004/ZEORK Zarządu ZEORK S.A. z dnia 21 grudnia 2004r. obowiązującej począwszy od dnia 1 stycznia 2005r.

Sprzedaż energii elektrycznej odbiorcom odbywa się na podstawie umów zawartych w oparciu o przepisy ustawy Prawo Energetyczne (Dz. U. z 2003 r. nr 153, poz. 1504 i nr 203, poz. 1966 i z 2004 r. nr 29, poz. 257, nr 34, poz. 293, nr 91, poz. 875, nr 96, poz. 959 i nr 173, poz. 1808). Taryfy opłat opracowane są przez Zakłady Energetyczne i zatwierdzone przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki. Po zatwierdzeniu stanowią podstawę do stosowania cen za energię elektryczną, za przesył energii elektrycznej i świadczenie usług dodatkowych.

Koszty przyłączenia i pobierania energii elektrycznej można podzielić na 4 rodzaje:

- 1) Opłata za przyłączenie do sieci;
- 2) Opłata abonamentowa;
- 3) Opłata za zużytą energię elektryczną;
- 4) Opłata przesyłowa – za przesłanie zużytej energii elektrycznej poprzez sieć i urządzenia dostawcy.

Ustalone w taryfie ceny i stawki opłat nie zawierają podatku od towarów i usług (VAT). W odniesieniu do nich podatek VAT nalicza się zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Opłata związana z punktem pierwszym jest opłatą jednorazową, opłaty związane z punktami 2, 3 i 4 są opłatami ponoszonymi przez odbiorcę okresowo w czasie pobierania energii elektrycznej.

Przyłączenie odbiorców do sieci elektroenergetycznej, następuje na podstawie umowy o przyłączenie i po spełnieniu warunków przyłączenia, określonych przez przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się przesyłaniem i dystrybucją energii elektrycznej.

Odbiorcy przyłączani do sieci dzielą się na następujące grupy przyłączeniowe:

Grupa II – podmioty przyłączane bezpośrednio do sieci rozdzielczej, o napięciu znamionowym 110 kV,

Grupa III – podmioty przyłączane bezpośrednio do sieci rozdzielczej, o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV, lecz niższym niż 110 kV,

Grupa IV – podmioty przyłączane bezpośrednio do sieci rozdzielczej, o napięciu znamionowym nie wyższym niż 1 kV oraz o mocy przyłączeniowej większej niż 40 kW lub prądzie znamionowym zabezpieczenia przedlicznikowego w torze prądowym większym niż 63 A,

Grupa V – podmioty przyłączane bezpośrednio do sieci rozdzielczej, o napięciu znamionowym nie wyższym niż 1 kV oraz mocy przyłączeniowej nie większej niż 40 kW i prądzie znamionowym zabezpieczenia przedlicznikowego nie większym niż 63 A,

Grupa VI – podmioty przyłączane do sieci poprzez tymczasowe przyłączenie, które będzie, na zasadach określonych w umowie, zastąpione przyłączeniem docelowym, lub podmioty przyłączone do sieci na czas określony, lecz nie dłuższy niż 1 rok.

Podmiot występujący o wydanie warunków przyłączenia uiszcza przedpłatę, w wysokości:

- 120 zł dla podmiotów przyłączanych na niskim napięciu,
- 240 zł dla podmiotów przyłączanych na średnim i wysokim napięciu, którą, w przypadku gdy dojdzie do realizacji przyłączenia do sieci zgodnie z wydanymi warunkami, zalicza się na poczet należności za przyłączenie.

W przypadku odmowy przyłączenia, z powodu zaistnienia przesłanek negatywnych, o których mowa w art. 7 ust. 1 i 2 ustawy - Prawo energetyczne, przedpłata podlega zwrotowi na rzecz podmiotu, który ją uiścił.

W przypadku odstąpienia podmiotu, na wniosek którego zostały wydane warunki przyłączenia od realizacji przyłączenia zgodnie z tymi warunkami, przedpłata nie podlega zwrotowi. Zmiana wydanych warunków przyłączenia, dokonana na skutek negocjacji prowadzonych między stronami, nie stanowi wydania nowych warunków.

Za przyłączenie lub za zwiększenie mocy przyłączeniowej podmiotów posiadających jednostki wytwórcze współpracujące z siecią, albo wymagających dostarczania energii elektrycznej o parametrach innych niż standardowe, pobiera się opłatę określoną indywidualnie w umowie o przyłączenie na podstawie 100% rzeczywistych nakładów poniesionych na realizację przyłączenia.

Za przyłączenie lub za zwiększenie mocy przyłączeniowej podmiotów zakwalifikowanych do II i III grupy przyłączeniowej innych niż określone powyżej, pobiera się opłatę określoną indywidualnie w umowie o przyłączenie, na podstawie 25% rzeczywistych nakładów poniesionych na realizację przyłączenia.

Za przyłączenie podmiotów zakwalifikowanych do IV i V grupy przyłączeniowej, innych niż określone powyżej pobiera się opłatę, która stanowi iloczyn stawki opłaty za przyłączenie zawartej w tabeli zamieszczonej w tabeli 9.1. oraz wielkości mocy przyłączeniowej określonej w umowie o przyłączenie. W przypadku, gdy długość przyłącza przekracza 200 metrów, pobiera się dodatkową opłatę w wysokości 35 zł za każdy metr powyżej 200 metrów długości przyłącza. Stawki opłat za przyłączenie do sieci dla IV i V grupy przyłączeniowej dla przyłącza kablowego uwzględniają koszty zakupu i montażu złącza kablowego.

Za zwiększenie mocy przyłączeniowej, dokonanej na wniosek przyłączanego podmiotu zakwalifikowanego do IV lub V grupy przyłączeniowej, podmiot ten ponosi opłatę stanowiącą iloczyn stawki opłaty za przyłączenie, ustalonej w Taryfie, zależnej od grupy przyłączeniowej oraz rodzaju przyłącza i przyrostu mocy przyłączeniowej.

Za wymianę lub przebudowę dotychczasowego przyłącza bez zwiększenia mocy przyłączeniowej lub do poziomu dotychczasowej mocy, dokonywaną na wniosek przyłączonego podmiotu, podmiot ten ponosi opłatę w wysokości rzeczywistych nakładów z tym związanych.

Tabela 9.1. Tabela stawek opłat za przyłączenie dla odbiorców zakwalifikowanych do IV i V grupy przyłączeniowej.

Grupa przyłączeniowa	Rodzaj przyłącza	Stawka opłaty zależna od mocy przyłączeniowej [zł/kW]
IV	napowietrzne	96
	kablowe	121
V	napowietrzne	102
	kablowe	127

Odbiorcy energii elektrycznej obciążani są miesięczną opłatą zwaną **opłatą abonamentową** za handlową obsługę odbiorcy, polegającą na odczytywaniu wskazań układów pomiarowych i ich kontroli, wystawianiu faktur oraz ich dostarczaniu, prowadzeniu ewidencji wpłat należności i innej ewidencji zapewniającej poprawność rozliczeń.

Rozliczenia za sprzedaną energię elektryczną i świadczone usługi przesyłowe przeprowadza się w następujących okresach:

- a) 1 miesiąc - dla odbiorców grup taryfowych A23, A22, A21, B23, B22, B21, C21, C22a i C22b,
- b) jedno-, dwu- lub czteromiesięcznych (określonych w umowie) - dla grup taryfowych C11, C12a, C12b, G11 i G12,

W przypadkach uzasadnionych specyficznymi warunkami świadczenia usług przesyłowych lub sprzedaży energii elektrycznej możliwe jest dokonywanie rozliczeń w okresach innych, niż podane powyżej.

Jeżeli okres rozliczeniowy jest dłuższy niż miesiąc, w okresie tym mogą być pobierane opłaty w wysokości określonej na podstawie prognozowanego zużycia energii w tym okresie. Jeżeli w wyniku wnoszenia opłat na podstawie prognozowanego zużycia energii wystąpi nadpłata, to podlega ona zaliczeniu na poczet płatności na najbliższy okres rozliczeniowy, o ile odbiorca nie zażąda jej zwrotu. Niedopłata natomiast doliczana jest do pierwszej faktury ustalonej dla najbliższego okresu rozliczeniowego.

W rozliczeniach z odbiorcami zasilanymi z własnych transformatorów, pomiaru poboru mocy i zużycia energii elektrycznej dokonuje się po stronie górnego napięcia transformatora. Jeżeli strony umowy uzgodnią zainstalowanie układów pomiarowo-rozliczeniowych po stronie dolnego napięcia, wielkość pobranej mocy i energii określa się na podstawie odczytu wskazań tych układów, powiększonych o wielkość strat mocy i energii w transformatorach. Straty mocy oraz energii oblicza się na podstawie wskazań urządzeń do pomiaru wielkości strat. W przypadku braku urządzeń do pomiaru strat, wielkość strat mocy i energii ustala się w umowie. Jeżeli umowa nie zawiera postanowień w tym zakresie, do czasu jej zmiany przyjmuje się straty mocy i energii czynnej w wysokości 3%, a energii biernej w wysokości 10% ilości wykazanych przez układy pomiarowo-rozliczeniowe.

W uzasadnionych technicznie przypadkach w rozliczeniach z odbiorcami zasilanymi liniami kablowymi lub napowietrznymi nie będącymi własnością przedsiębiorstwa energetycznego oraz gdy układ pomiarowo-rozliczeniowy nie rejestruje strat energii występujących w tych liniach, odczyty wskazań układu pomiarowo-rozliczeniowego powiększa się o straty energii w liniach. Straty energii oblicza się ze wskazań liczników do pomiaru strat. W przypadku braku liczników do pomiaru strat, ilość pobranej przez odbiorcę

energii czynnej na pokrycie strat określa się w zależności od rodzaju, długości, przekroju i obciążenia linii w umowie sprzedaży energii elektrycznej lub w umowie o świadczenie usług przesyłowych.

W przypadku zmiany cen i stawek opłat w trakcie okresu rozliczeniowego, ilość energii elektrycznej dostarczonej odbiorcy w okresie od ostatniego odczytu do dnia poprzedzającego dzień zmiany cen i stawek może być obliczona w oparciu o średniodobowe zużycie energii elektrycznej tego odbiorcy w tym okresie rozliczeniowym, o ile odbiorca nie zgłosi stanu licznika na dzień zmiany taryfy.

Za wznowienie dostarczania energii elektrycznej po wstrzymaniu jej dostaw z przyczyn leżących wyłącznie po stronie odbiorcy pobiera się opłatę w wysokości

- a) na napięciu nN 67,00
- b) na napięciu ŚN 100,00
- c) na napięciu WN 125,00

ROZLICZENIA ZA ENERGIĘ CZYNNĄ

Opłata za energię w okresie rozliczeniowym stanowi iloczyn ilości sprzedanej energii w poszczególnych strefach czasowych, ustalonej na podstawie wskazań urządzeń pomiarowych zainstalowanych w układzie pomiarowo -rozliczeniowym, z zastrzeżeniem punktu 4.1.2. i cen energii w poszczególnych strefach czasowych określonych dla danej grupy taryfowej.

Ilość energii podlegająca opłacie w rozliczeniach z odbiorcami z grupy taryfowej R obliczana jest jako iloczyn sumy mocy przyłączonych odbiorników, określonej w umowie, i czasu ich przyłączenia lub użytkowania z zastrzeżeniem punktu 4.1.3. Czas przyłączenia lub użytkowania odbiorników jest uzgadniany między przedsiębiorstwem energetycznym a odbiorcą.

Ilość energii zużywanej miesięcznie przez syreny alarmowe przyjmuje się równą 1 kWh za każdy silnik syreny alarmowej.

OPLATY ABONAMENTOWE

Za prowadzoną przez przedsiębiorstwo energetyczne obsługę handlową, odbiorcy ponoszą opłatę abonamentową. Stawki opłaty abonamentowej skalkulowane zostały w przeliczeniu na odbiorcę.

Opłata abonamentowa naliczana jest miesięcznie, w pełnej wysokości, niezależnie od dnia miesiąca w którym nastąpiło zawarcie lub rozwiązanie umowy.

Opłatę abonamentową dla odbiorców rozliczanych w tzw. systemie przedpłatowym nalicza się w wysokości 50% opłaty abonamentowej z grupy taryfowej, w której rozliczany jest odbiorca.

Zawarte w taryfie stawki opłaty abonamentowej dotyczą zarówno odbiorców zakupujących u przedsiębiorstwa energetycznego energię elektryczną i usługi przesyłowe jak i odbiorców zakupujących jedynie usługi przesyłowe.

Jeżeli w umowie ustalono okres rozliczeniowy krótszy niż miesiąc, opłatę abonamentową, za każdy tak ustalony okres, nalicza się w wysokości 2/3 opłaty określonej dla danej grupy taryfowej.

OPŁATY ZA ŚWIADCZONE USŁUGI PRZESYŁOWE

Opłatę miesięczną za usługę przesyłową oblicza się według następującej zależności:

$$O_{po} = S_{SVn} \cdot P + \sum_{k=1}^n S_{ZoSVnk} \cdot E_{pk}$$

gdzie:

- O_{po} - opłata przesyłowa dla danego odbiorcy wyrażona w złotych,
- S_{SVn} - składnik stały stawki sieciowej wyrażony w zł/kW/miesiąc,
- P - moc umowna wyrażona w jednostkach mocy,
- S_{ZoSVnk} - składnik zmienny stawki przesyłowej dla strefy czasowej k , stanowiący sumę składnika zmiennego stawki opłaty sieciowej i stawki opłaty systemowej, wyrażony w złotych za jednostkę energii.
- E_{pk} - ilość energii w strefie czasowej k , objętej daną usługą przesyłową, wyrażona w jednostkach energii,
- n - ilość rozliczeniowych stref czasowych.

Dla odbiorców przyłączanych po raz pierwszy do sieci opłatę za usługę przesyłową w części stałej pobiera się proporcjonalnie do czasu realizacji usługi przesyłowej.

Dla odbiorców zakwalifikowanych do grup taryfowych A21, A22, A23, B21, B22, B23, C21, C22a, C22b, C11, C12a i C12b opłatę za usługę przesyłową w części stałej oblicza się jako iloczyn składnika stałego stawki opłaty sieciowej, określonego dla danej grupy taryfowej, wyrażonego w złotych za jednostkę mocy i mocy umownej określonej w umowie przesyłowej oraz umowie zawierającej postanowienia umowy sprzedaży i umowy przesyłowej.

Dla odbiorców grup taryfowych G11 i G12 opłaty, za usługę przesyłową w części stałej ustalone są w złotych na miesiąc.

Opłaty, za usługę przesyłową w części stałej, dla odbiorców zaliczonych do grupy taryfowej R oblicza się jako iloczyn składnika stałego stawki opłaty sieciowej, wyrażonego w złotych za jednostkę mocy i sumy mocy przyłączonych odbiorników wyrażonej w jednostkach mocy. W przypadku przyłączenia odbiorcy do sieci na okres krótszy niż jeden dzień pobiera się opłatę za usługę przesyłową w części stałej stanowiącą równowartość opłaty za jeden dzień.

Opłaty, za usługę przesyłową w części stałej, nie ponoszą odbiorcy z grupy taryfowej R, pobierający energię na potrzeby syren alarmowych.

Opłatę przesyłową w części zmiennej dla wszystkich grup taryfowych oblicza się jako iloczyn składnika zmiennego stawki opłaty przesyłowej, określonego dla danej grupy taryfowej, wyrażonego w złotych za jednostkę energii i ilości energii objętej daną usługą przesyłową, wyrażonej w jednostkach energii.

TABELA STAWEK OPŁAT I CEN GRUP TARYFOWYCH A21, A22, A23

CENA LUB STAWKA	GRUPA TARYFOWA			
	A21	A22	A23 ZIMA	A23 LATO
Obrót				
Cena za energię elektryczną czynną w zł/MWh:				
- całodobowa	127,80	x	x	x
- szczytowa	x	204,46	x	x
- pozaszczytowa	x	101,36	x	x
- szczyt przedpołudniowy	x	x	154,34	154,34
- szczyt popołudniowy	x	x	229,10	229,10
- reszta doby	x	x	102,20	102,20
Stawka opłaty abonamentowej w zł/m-c *	654,72	712,03	745,40	
Przesyłanie i dystrybucja				
Stawka systemowa opłaty przesyłowej w zł/MWh	41,52			
Składnik zmienny stawki sieciowej w zł/MWh:				
- całodobowy	23,38	x	x	x
- szczytowy	x	22,05	x	x
- pozaszczytowy	x	8,70	x	x
- szczyt przedpołudniowy	x	x	18,10	18,10
- szczyt popołudniowy			24,55	23,06
- pozostałe godziny doby			15,30	15,30
Składnik stały stawki sieciowej w zł/MW/m-c	5 268,70			
Stawka opłaty abonamentowej w zł/m-c **	654,72	712,03	745,40	

* stawka opłaty abonamentowej stosowana wobec odbiorców zakupujących zarówno energię elektryczną jak i usługi przesyłowe

** stawka opłaty abonamentowej stosowana wobec odbiorców zakupujących jedynie usługi przesyłowe

TABELA STAWEK OPŁAT I CEN GRUP TARYFOWYCH B21, B22, B23

CENA LUB STAWKA	GRUPA TARYFOWA			
	B21	B22	B23 ZIMA	B23 LATO
Obrót				
Cena za energię elektryczną czynną w zł/MWh:				
- całodobowa	127,80	x	x	x
- szczytowa	x	207,01	x	x
- pozaszczytowa	x	98,00	x	x
- szczyt przedpołudniowy	x	x	157,53	157,53
- szczyt popołudniowy	x	x	234,60	234,60
- reszta doby	x	x	95,40	95,40
Stawka opłaty abonamentowej w zł/m-c *	137,73	151,56	158,46	
Przesyłanie i dystrybucja				
Stawka systemowa opłaty przesyłowej w zł/MWh	41,52			
Składnik zmienny stawki sieciowej w zł/MWh:				
- całodobowy	62,05	x	x	x
- szczytowy	x	77,20	x	x
- pozaszczytowy	x	40,55	x	x
- szczyt przedpołudniowy	x	x	27,00	27,00
- szczyt popołudniowy			47,82	41,77
- pozostałe godziny doby			17,30	17,30
Składnik stały stawki sieciowej w zł/MW/m-c	8 158,87			
Stawka opłaty abonamentowej w zł/m-c **	137,73	151,56	158,46	

* stawka opłaty abonamentowej stosowana wobec odbiorców zakupujących zarówno energię elektryczną jak i usługi przesyłowe

** stawka opłaty abonamentowej stosowana wobec odbiorców zakupujących jedynie usługi przesyłowe

TABELA STAWEK OPŁAT I CEN GRUP TARYFOWYCH C21, C22a, C22b

CENA LUB STAWKA	GRUPA TARYFOWA		
	C21	C22a	C22b
Obrót			
Cena za energię elektryczną czynną w zł/kWh:			
- całodobowa	0,1278	x	x
- szczytowa	x	0,2067	x
- pozaszczytowa	x	0,0981	x
- dzienna	x	x	0,1744
- nocna	x	x	0,0948
Stawka opłaty abonamentowej w zł/m-c *	26,96	28,68	28,68
Przesyłanie i dystrybucja			
Stawka systemowa opłaty przesyłowej w zł/kWh	0,0415		
Składnik zmienny stawki sieciowej w zł/kWh:			
- całodobowy	0,1163	x	x
- szczytowy	x	0,1958	x
- pozaszczytowy	x	0,0917	x
- dzienny	x	x	0,0788
- nocny	x	x	0,0534
Składnik stały stawki sieciowej w zł/kW/m-c	13,47		12,65
Stawka opłaty abonamentowej w zł/m-c **	26,96	28,68	28,68

* stawka opłaty abonamentowej stosowana wobec odbiorców zakupujących zarówno energię elektryczną jak i usługi przesyłowe

** stawka opłaty abonamentowej stosowana wobec odbiorców zakupujących jedynie usługi przesyłowe

TABELA STAWEK OPŁAT I CEN GRUP TARYFOWYCH C11, C12a, C12b, R

CENA LUB STAWKA	GRUPA TARYFOWA			
	C11	C12a	C12b	R
Obrót				
Cena za energię elektryczną czynną w zł/kWh:				
- całodobowa	0,1278	x	x	0,1278
- szczytowa	x	0,2066	x	x
- pozaszczytowa	x	0,0979	x	x
- dzienna	x	x	0,1846	x
- nocna	x	x	0,0977	x
Stawka opłaty abonamentowej w zł/m-c *	8,50	10,63		0,44
Przesyłanie i dystrybucja				
Stawka systemowa opłaty przesyłowej w zł/kWh	0,0415			
Składnik zmienny stawki sieciowej w zł/kWh:				
- całodobowy	0,1361	x	x	0,2576
- szczytowy	x	0,1834	x	x
- pozaszczytowy	x	0,0888	x	x
- dzienny	x	x	0,1370	x
- nocny	x	x	0,0705	x
Składnik stały stawki sieciowej w zł/kW/m-c	1,12			2,88
Stawka opłaty abonamentowej w zł/m-c **	8,50	10,63		0,44

* stawka opłaty abonamentowej stosowana wobec odbiorców zakupujących zarówno energię elektryczną jak i usługi przesyłowe

** stawka opłaty abonamentowej stosowana wobec odbiorców zakupujących jedynie usługi przesyłowe

TABELA STAWEK OPŁAT I CEN GRUP TARYFOWYCH G11, G12

CENA LUB STAWKA	GRUPA TARYFOWA	
	G11	G12
Obrót		
Cena za energię elektryczną czynną w zł/kWh:		
- całodobowa	0,1276	x
- dzienna	x	0,1628
- nocna	x	0,0910
Stawka opłaty abonamentowej w zł/m-c *	1,52	1,75
Przesyłanie i dystrybucja		
Stawka systemowa opłaty przesyłowej w zł/kWh	0,0415	
Składnik zmienny stawki sieciowej w zł/kWh:		
- całodobowy	0,1502	x
- dzienny	x	0,1380
- nocny	x	0,0704
Składnik stały stawki sieciowej w zł/m-c		
- układu pomiarowego 1-fazowego	1,11	1,46
- układu pomiarowego 3-fazowego	4,13	4,46
- układu pomiarowego półpośredniego lub pośredniego	18,03	21,82
Stawka opłaty abonamentowej w zł/m-c **	1,52	1,75

* stawka opłaty abonamentowej stosowana wobec odbiorców zakupujących zarówno energię elektryczną jak i usługi przesyłowe

** stawka opłaty abonamentowej stosowana wobec odbiorców zakupujących jedynie usługi przesyłowe

Załącznik nr 2

9.2. Opłaty za emisje/wskaźniki emisji

9.2.1. Podstawy prawne

Uregulowania dotyczące ochrony powietrza wynikają z Rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska i Planowania Przestrzennego i późniejszych przepisów Ministra Ochrony Środowiska i Rady Ministrów, wydawanych corocznie.

W odniesieniu do instalacji energetycznych prawo rozróżnia dwie możliwości:

- Źródła o całkowitej mocy mniejszej, lub równej:
 - 500 kW ciepła opalane węglem kamiennym lub olejem;
 - 1 000 kW ciepła opalane koksem, drewnem, lub gazem;
- Inne źródła.

W pierwszym przypadku źródła nie wymagają administracyjnej decyzji na dopuszczalne emisje. Tego typu źródła są traktowane jako w niewielkim stopniu szkodliwe dla środowiska i opłaty za korzystanie ze środowiska są obliczane w sposób uproszczony w oparciu o zużycie paliwa. Źródła o wydajnościach większych od przedstawionych powyżej mają zgodnie z prawem obowiązek uzyskania zgody na dopuszczone emisje (oficjalną decyzję ustalającą rodzaje substancji zanieczyszczających oraz dopuszczalne ilości tych substancji, które mogą być wprowadzane do atmosfery) na podstawie odpowiednio wykonanego operatu ochrony powietrza. Zakres oraz zawartość operatu środowiskowego jest określona odpowiednimi przepisami. Operaty te powinni wykonywać odpowiednio wykształceni i doświadczeni eksperci. Dopuszczalne limity emisji muszą gwarantować, że stężenie danych zanieczyszczeń nie może przekroczyć dopuszczalnego poziomu. W przypadku jednostkowych kotłów przetwarzających energię chemiczną paliwa o mocy większej niż 500 kW lub 1 000 kW (w zależności od rodzaju paliwa - jak przedstawiono powyżej), stężenie zanieczyszczeń w spalinach nie może przekroczyć określonych wartości.

W przypadku źródeł wymagających uzyskania zgody na dopuszczalne emisje, opłaty za korzystanie ze środowiska są obliczane na podstawie ładunku zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery. Prawo nie określa w jaki sposób ładunek zanieczyszczeń ma być obliczany. Dla dużych instalacji, w których albo łączna moc pojedynczych kotłów jest większa od 300 MW ciepła, albo gazy spalinowe z grupy kotłów o łącznej mocy większej od 300 MW ciepła, są emitowane przez zwykły komin, wymagany jest ciągły pomiar emisji zanieczyszczeń. W ten sposób można obliczyć ładunek emitowanych zanieczyszczeń. Mniejsze źródła wymagające uzyskania zgody na dopuszczalne emisje są zobowiązane do wykonywania pomiarów przynajmniej dwa razy w ciągu roku, co jest niewystarczające do obliczenia ładunku zanieczyszczeń. W tym przypadku zwykłym sposobem jest korzystanie ze wskaźników zależnych od rodzaju i ilości zużywanego paliwa oraz rodzaju instalacji, lub wskaźników emisji opracowanych w operacie ochrony środowiska.

Zgodnie z prawem jednostki organizacyjne będąca właścicielami źródeł emisji mają obowiązek rejestracji ładunku wytwarzanych zanieczyszczeń oraz obliczania i uiszczania odpowiednich opłat zależnych od wielkości emisji.

Władze mogą sprawdzać i korygować wielkości obliczanych opłat i w przypadku jakichkolwiek wątpliwości mogą obliczać właściwe opłaty używając własnej metodyki obliczeń.

Wymusza to na jednostkach organizacyjnych dokumentowania prawidłowości sposobu obliczania ładunku emisji oraz wielkości związanych z tym opłat, jak również rejestracji i zachowywania danych pomiarowych emisji.

Opłaty muszą być obliczane przy użyciu aktualnych opłat za wielkość emisji. W przypadku kiedy jednostka organizacyjna powinna posiadać, lecz nie posiada zezwolenia na dopuszczalne emisje, opłata może być zwiększona do 500%.

Źródła wymagające uzyskania zgody na dopuszczalne emisje podlegają kontroli Wojewódzkich Inspektoratów Ochrony Środowiska. Inspektorat może dokonywać pomiarów emisji rzeczywistych i w przypadku, kiedy faktyczne emisje są większe od dopuszczonych, jest wymierzana jednostce organizacyjnej grzywna za godzinowe przekroczenie emisji.

Wysokość grzywny wynosi 10-krotną wartość opłaty za przekroczenie dopuszczalnej wielkości określonego zanieczyszczenia.

9.2.2. Stawki opłat za zanieczyszczanie środowiska

Stawki opłat za zanieczyszczanie środowiska są corocznie ogłaszane w Rozporządzeniach Rady Ministrów. Tabele 9.2.1 i 9.2.2 przedstawiają obowiązujące stawki opłat za zanieczyszczanie środowiska (Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 14 grudnia 2004 roku w sprawie opłat za korzystanie ze środowiska Dz.U. nr 279, poz. 2758).

Tabela 9.2.1. Przykładowe stawki opłat za emisje zanieczyszczeń (zł/kg)

Zanieczyszczenie	Jednostka	Cena
Dwutlenek siarki	zł/kg	0,41
Tlenki azotu (jak NO ₂)	zł/kg	0,41
Tlenek węgla	zł/kg	0,11
Dwutlenek węgla	zł/kg	0,22
Pyły ze spalania paliw	zł/kg	0,27
Benzo/a/piren	zł/kg	288,68
Sadza	zł/kg	1,13

Dla powyższych cen nie obowiązuje podatek VAT (VAT = 0 %)

Opłaty za emisje zanieczyszczeń z innych źródeł oblicza się w oparciu o stawki opłat zamieszczone w tabeli 9.2.1.

Wskaźniki emisji dla różnych rodzajów paliw oraz różnych typów kotłów przedstawione są w poniższych tabelach 9.2.3÷9.2.9.

Dla obliczania ilości zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza podczas energetycznego spalania węgla kamiennego i koksu stosuje się następujące formuły:

$$E = B \cdot W \cdot \frac{(100 - \eta)}{(100 - k)}$$

Emisję SO₂, NO_x, CO, CO₂ przy spalaniu węgla kamiennego i koksu oblicza się ze wzoru:

$$E = B \cdot W$$

gdzie:

- E - emisja poszczególnych zanieczyszczeń [kg],
- B - zużycie paliwa [Mg],
- W - wskaźnik emisji (podany w tabelach 9.2.3 i 9.2.4) [kg/Mg paliwa],
- η - sprawność układu odpylania [%],
- k - zawartość części palnych w pyłe [%].

Dla obliczania ilości zanieczyszczeń (SO₂, NO_x, CO, CO₂) wprowadzanych do powietrza podczas energetycznego spalania paliw ciekłych i gazowych stosuje się następującą formułę:

$$E = B \cdot W$$

gdzie:

- E - emisja zanieczyszczeń [kg],
- B - zużycie paliwa [m³ of oil; 10⁶ m³ of gas],
- W - wskaźnik emisji (podany w tabelach) [kg/Mg paliwa].

W przypadku braku możliwości ustalenia rodzaju i ilości gazów lub pyłów wprowadzonych do powietrza z kotłów o nominalnej mocy cieplnej do 5 MW opalanych węglem kamiennym, koksem, drewnem, olejem lub paliwem gazowym, dla których nie jest wymagane pozwolenie na wprowadzenie gazów lub pyłów do powietrza lub pozwolenie zintegrowane wówczas jednostkowe stawki opłat określa poniższa tabela 9.2.2.

Tabela 9.2.2. Jednostkowe stawki opłat za emisje zanieczyszczeń z małych źródeł (zł/Mg)

Lp.	Rodzaje źródeł	Stawka w zł na jednostkę spalonego paliwa	
I. Źródła o łącznej wydajności cieplnej do 5 MW_{ciepła} opalane węglem kamiennym			
1	kocioł z rusztem mechanicznym z urządzeniem odpylającym	12,61 zł/Mg	
2	kocioł z rusztem mechanicznym, bez urządzenia odpylającego	20,88 zł/Mg	
3	kocioł z rusztem stałym z ciągiem naturalnym	23,38 zł/Mg	
4	kocioł z rusztem stałym, ciąg sztuczny, urządzenie odpylające	17,75 zł/Mg	
5	kocioł z rusztem stałym, ciąg sztuczny, bez urządzenia odpylającego	26,12 zł/Mg	
II. Źródła o łącznej wydajności cieplnej do 5 MW_{ciepła} opalane koksem			
1	kocioł z rusztem stałym, z ciągiem naturalnym	17,92 zł/Mg	
2	kocioł z rusztem stałym, z ciągiem sztucznym, z urządzeniem odpylającym	14,37 zł/Mg	
3	kocioł z rusztem stałym, z ciągiem sztucznym, bez urządzenia odpylającego	20,61 zł/Mg	
III. Źródła o łącznej wydajności cieplnej do 5 MW_{ciepła} opalane drewnem			
		3,44 zł/Mg	
IV. Źródła o łącznej wydajności cieplnej do 5 MW_{ciepła} opalane olejem			
1	olej lekki (zawartość siarki nie większa niż 0,5%)	7,13 zł/Mg	
2	olej opałowy (zawartość siarki nie większa niż 1%)	8,76 zł/Mg	
3	olej opałowy (zawartość siarki od 1% do 1,5%)	13,87 zł/Mg	
4	olej napędowy	6,87 zł/Mg	
V. Kotły opalane paliwem gazowym			
1	gaz ziemny wysokometanowy	źródła o mocy ≤ 1,4 MW	1018,73 zł/mln m ³
		źródła o mocy > 1,4 MW i ≤ 5 MW	1272,84 zł/mln m ³
2	gaz ziemny zaazotowany	źródła o mocy ≤ 1,4 MW	712,31 zł/mln m ³
		źródła o mocy > 1,4 MW i ≤ 5 MW	892,12 zł/mln m ³
3	gaz płynny propan-butan	1,38 zł/Mg	

Dla powyższych cen nie obowiązuje podatek VAT (VAT = 0 %)

Tabela 9.2.3. Wskaźniki unosu substancji powstających podczas spalania energetycznego węgla kamiennego

Nr	Emisja		Typ paleniska								
			Ruszt mechaniczny			Ruszt stały (k=25%)					
			Wydajność pary ≥ 20 Mg/h	Wydajność pary 5-20 Mg/h	Wydajność pary ≤ 5 Mg/h	Kotły parowe i wodne				Paleniska płomienicowe i pozostałe	
						Wydajność cieplna ≥ 12 MW _t (k=15%)	Wydajność cieplna 3-12 MW _t (k=20%)	Wydajność cieplna ≤ 3 MW _t (k=25%)	Wydajność cieplna ≥ 200 kW		Wydajność cieplna 25-200 kW
Ciąg naturalny	Ciąg sztuczny	Ciąg naturalny	Ciąg sztuczny	Ciąg naturalny	Ciąg sztuczny						
1	SO ₂	[kg/Mg]	17·s	16·s	16·s	16·s	16·s	16·s	16·s	16·s	16·s
2	NO ₂	[kg/Mg]	4	4	4	1	1,5	1	1,5	1	1,5
3	CO	[kg/Mg]	5	10	2·0	45	45	45	45	100	100
4	CO ₂	[kg/Mg]	2200	2100	2100	2000	2000	2000	2000	1850	1850
5	Pył	[kg/Mg]	3·A	2,5·A	2·A	1,5·A	2·A	1,5·A	2·A	1,5·A	2·A

s- zawartość siarki całkowitej [%] ; A- zawartość popiołu [%], k- zawartość części palnych w pyle

Tabela 9.2.4. Wskaźniki unosu substancji powstających podczas spalania energetycznego koksu

Nr.	Emisja		Ruszt stały (k=25%)				
			Kotły wodne i parowe				Pozostałe
			Wydajność cieplna ≥ 200 kW		Wydajność cieplna 25-200 kW		
			Ciąg naturalny	Ciąg sztuczny	Ciąg naturalny	Ciąg sztuczny	Ciąg naturalny
1	SO ₂	[kg/Mg]	16·s	16·s	16·s	16·s	16·s
2	NO ₂	[kg/Mg]	1,5	2	1,5	2	1,5
3	CO	[kg/Mg]	25	25	25	25	25
4	CO ₂	[kg/Mg]	2400	2400	2400	2400	2400
5	Pył	[kg/Mg]	1,5·A	2·A	1,5·A	2·A	1,5·A

s- zawartość siarki całkowitej [%] ; A- zawartość popiołu [%].

Tabela 9.2.5. Wskaźniki unosu substancji zanieczyszczających, powstających podczas spalania energetycznego paliw ciekłych.

Nr	Emisja		Olej opałowy			Olej napędowy
			Wydajność cieplna $\geq 30 \text{ MW}_t$	Wydajność cieplna 5,5 – 30 MW	Wydajność cieplna $\leq 5,5 \text{ MW}$	
1.	SO ₂	[kg/m ³]	19-s	19-s	19-s	19-s
2.	NO ₂	[kg/m ³]	6,5	5	5	5
3.	CO	[kg/m ³]	0,5	0,5	0,6	0,4
4.	CO ₂	[kg/m ³]	1800	1800	1650	1650
5.	Pył	[kg/m ³]	1,0	2,75	1,8	1,0

s- zawartość siarki całkowitej [%];

Tabela 9.2.6. Wskaźniki unosu substancji zanieczyszczających, powstających podczas spalania gazu ziemnego

Nr.	Emisja		Wydajność cieplna $\geq 30 \text{ MW}_t$	Wydajność cieplna 5,5 – 30 MW	Wydajność cieplna 1,4 – 5,5 MW _t	Wydajność cieplna $\leq 1,4 \text{ MW}$
1.	SO ₂	[kg/10 ⁶ m ³]	2-s	2-s	2-s	2-s
2.	NO ₂	[kg/10 ⁶ m ³]	4800 ¹⁾ 7500 ²⁾	3700	1920	1280
3.	CO	[kg/10 ⁶ m ³]	270	270	270	360
4.	CO ₂	[kg/10 ⁶ m ³]	1964000	1964000	1964000	1964000
5.	Pył	[kg/10 ⁶ m ³]	12	14,5	14,5	15

s- zawartość siarki w gazie [mg/m³]

Załącznik nr 3**9.3. Wykaz terenów przeznaczonych do zabudowy**

Tabela 9.3.1. Powierzchnie gruntów planowane na cele inne niż rolnicze i leśne w Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Wodzisław na lata 2005 ÷ 2025

Lp.	Sołectwo	Powierzchnia terenów w ha			
		Przemysł i usługi produkcyjne	Usługi pozostałe	Budownictwo mieszkaniowe i zagrodowe	Budownictwo rekreacyjne
1	Brzeście	1,5	1,6	4,0	–
2	Brzezinki	–	0,5	4,0	1,7
3	Dębiany	–	–	2,5	–
4	Droblin	–	–	1,5	–
5	Folga Pierwsza	–	–	1,0	–
6	Jeziorki	–	–	2,0	–
7	Judasze	–	–	–	6,5
8	Kaziny	3,4	–	3,5	–
9	Klemencice	6,5*	2,2	4,0	–
10	Konary	–	–	3,5	4,0
11	Kowalów Dolny	–	–	1,5	–
12	Kowalów Górny	–	–	1,0	–
13	Krężoły	–	1,5	2,8	7,0
14	Laskowa	1,5	–	3,0	–
15	Lubcza	1,3	2,0	3,5	5,0
16	Ludwinów	0,5	–	1,0	–
17	Łany	4,0	–	6,0	–
18	Mieronice	4,0	2,0	2,5	–
19	Mierzawa	2,5	1,0	4,0	–
20	Nawarzyce	–	2,0	7,0	–
21	Niegosławice	3,0	2,0	3,5	4,0
22	Nowa Olszówka	–	–	3,8	–
23	Olbrachcice	–	–	1,0	–
24	Pękosław	–	0,5	2,5	–
25	Piotrkowice	–	2,0	6,0	–
26	Piskorzowice	–	–	3,5	–
27	Podlesie	–	–	–	5,0
28	Pokrzywnica	–	–	9,0	–
29	Promyk	–	–	1,8	–
30	Przyrąb	–	–	5,0	–
31	Przewody	2,5	–	5,0	–
32	Przyłęczek	7,5	3,5	3,0	15,0
33	Przyłęk	–	–	2,5	–
34	Sadki	–	–	6,0	9,4
35	Sielec	–	–	2,0	4,0
36	Stara Olszówka	–	–	2,0	–
37	Strzeszkowice	2,0	–	2,5	–
38	Świątniki	–	1,5	3,0	–
39	Wodacz	–	–	5,0	–
40	Wodzisław	7,5	8,0	10,0	8,0
41	Wola Lubecka	–	–	3,0	2,5
42	Września	–	–	–	6,0
43	Zarzecze	–	–	6,0	–
OGÓLEM		47,7	30,3	144,4	78,1

* w tym 3 ha komunikacyjne (stacja benzynowa)

Załącznik nr 4

9.4. Stowarzyszenia i organizacje zajmujące się odnawialnymi źródłami energii oraz przykłady efektywnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii w warunkach polskich

9.4.1. Stowarzyszenia i organizacje zajmujące się odnawialnymi źródłami energii

- EBC Biogaz/Gaz Wysypiskowy
64-920 Piła, ul. Masztowa 4
- Europejskie Centrum Energii Odnawialnej dla Państw Regionu Bałtyckiego
02-532 Warszawa, ul. Rakowiecka 32
80-761 Gdańsk, ul. Reduta Żbik 5
- Fundacja na rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii
00-201 Warszawa, ul. Andersa 20a/17
- Krajowa Agencja Poszanowania Energii
00-950 Warszawa, ul. Nowogrodzka 35/41 XIIp.
- POLBIOM Polskie Towarzystwo Biomasy
02-532 Warszawa, ul. Rakowiecka 32
- Polska Asocjacja Geotermiczna
31-261 Kraków, ul. Wybickiego 7
- Polskie Towarzystwo Energetyki Słonecznej
00-049 Warszawa, ul. Świętokrzyska 21
- Polskie Towarzystwo Energetyki Wiatrowej
76-113 Postomino, Pieńkowo 72
- Towarzystwo Rozwoju Małych Elektrowni Wodnych
80-308 Gdańsk-Oliwa, ul. Polanki 12
00-373 Warszawa, ul. Nowy Świat 18/20 pok. 118

9.4.2. Przykłady efektywnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii w warunkach polskich

Rodzaj energii	Wytwarzanie energii elektrycznej	Wytwarzanie energii cieplnej	Wytwarzanie energii mechanicznej
Biomasa	<ul style="list-style-type: none"> elektrociepłownie lokalne, osiedlowe wykorzystanie biogazu z oczyszczalni ścieków, ferm hodowlanych oraz gazu wysypiskowego 	<ul style="list-style-type: none"> kotłownie lokalne, osiedlowe kotły małej mocy w gospodarstwach indywidualnych wykorzystanie biogazu z oczyszczalni ścieków, ferm hodowlanych oraz gazu wysypiskowego 	pojazdy wykorzystujące biopaliwa płynne (biodiesel – benzyna z dodatkiem etanolu)
Energia wodna	<ul style="list-style-type: none"> tzw. mała energetyka wodna: małe elektrownie wodne małej mocy podłączone do sieci – cele lokalne 		
Energia geotermalna		<ul style="list-style-type: none"> ciepłownie dużej mocy, osiedlowe podgrzewanie wody w basenach suszarnictwo ogrzewanie szklarni hodowla ryb 	
Energia wiatru	<p>tzw. „mała energetyka wiatrowa”:</p> <ul style="list-style-type: none"> instalacje elektryczne domów, szklarni i pomieszczeń gospodarczych pompownie wiatrowe, napowietrzania i rekultywacja małych zbiorników wodnych elektrownie wiatrowe dużej mocy podłączone do sieci 		
Energia promieniowania słonecznego	<p>wykorzystanie ogniw fotowoltanicznych:</p> <ul style="list-style-type: none"> autonomiczne systemy małej mocy do napowietrzania stawów hodowlanych i do zasilania niewielkich urządzeń elewacje energetyczne ścienne dachowe, systemy małej mocy telekomunikacja 	<ul style="list-style-type: none"> suszarnictwo ogrzewanie szklarni przygotowanie ciepłej wody użytkowej do celów domowych i gospodarskich przygotowanie ciepłej wody do celów przetwórstwa rolno-spożywczego podgrzewanie wody w basenach wykorzystanie biernych systemów słonecznych w budynkach mieszkalnych i inwentarskich 	

Załącznik nr 5**9.5. Wykaz stacji transformatorowych SN/nN zlokalizowanych na terenie Gminy Wodzisław**

Tabela 9.5.1. Wykaz stacji transformatorowych na terenie Gminy Wodzisław

Lp.	NAZWA	Nr stacji	MOC	SYMBOL	Obciążenie
-	-	-	kVA	-	kVA
1	2	3	4	5	6
1	BRZEŚCIE 1	1582	160	STSa 20/250	69
2	BRZEŚCIE 2	1581	40	STSa20/100	39
3	BRZEŚCIE 3 HYDROFORNIA	1579	63	STSa20/100	20
4	BRZEZIE	1564	100	STSa 20/250	47,0
5	BRZEZIE POM	400	250/400	WSTp20/630	220
6	BRZEZINKI 1	1470	63	STSa20/100	23
7	BRZEZINKI 2 HYDROFORNIA	1483	63	STSa20/100	32
8	BRZEZINKI 3	1502	63	STSa20/100	32
9	CHOJNY LASKOWA	1544	50	STSa20/100	68
10	DROBLIN	1556	63	STSpb-V2-20/250	39
11	JEZIORKI	1541	63	STSpb-2/20	40
12	JUDASZE 1	1471	50	STSa 20/250	12
13	JUDASZE 2	1489	63	STSa 20/250	8
14	JUDASZE 3	1491	40	STSa20/100	18
15	KAZINY	1633	63	STSa20/100	47
16	KLEMENCICE 1	1453	100	STSa 20/250	43
17	KLEMENCICE 2	1546	40	STSa 20/250	26
18	KLEMENCICE 3	1547	50	STSa 20/250	28
19	KONARY 1	1426	63	STSpbu-20/250	22
20	KONARY 2	1777	63	STSpbu-20/250	41
21	KOWALÓW GÓRNY 1	1657	63	STSp-20/250	20
22	KOWALÓW GÓRNY 2	1656	63	STSp-20/250	54
23	KREŻOŁY 1	1586	63	STSa 20/250	78
24	KREŻOŁY 2	1590	50	STSa20/100	58
25	KREŻOŁY KOLONIA	1588	50	STSa20/100	27
26	LASKOWA	1563	50	ŻH-15	53
27	LUDWINÓW	1451	63	STSa20/100	54
28	ŁANY1	1639	100	STSa 20/250	13,3
29	ŁANY 2 PIEKARNIA	1638	250	STSa 20/250	10
30	ŁANY 3 (PUT)	1662	100	STSa 20/250	40
31	MIERONICE 1	1650	40	STSa20/100	16
32	MIERONICE 2	1637	63	STSa 20/250	6,5
33	MIERONICE 3 SKR	1635	100	STSa 20/250	9

1	2	3	4	5	6
34	MIERONICE 4	1573	63	STSa20/100	22
35	MIERZAWA 4 OSIEDLE	377	160	MSTw 20/630	12,2
36	MIERZAWA 1	1454	63	STSa20/100	18,3
37	MIERZAWA 2	1462	63	STSa20/100	4,2
38	MIERZAWA 3	1461	63	STSa20/100	19
39	NAWARZYCE 1	1741	160	ŻH-15	10,7
40	NAWARZYCE 2	1740	50	STSpb 20/250	12,8
41	NAWARZYCE 3	1497	63	STSa20/100	34
42	OLSZÓWKA KOLONIA	1576	20	STSa20/100	35
43	OLSZÓWKA NOWA 1	1574	40	STSa20/100	22
44	OLSZÓWKA NOWA 2	1575	40	STSa20/100	20
45	OLSZÓWKA STARA 1	1577	40	STSa20/100	27
46	OLSZÓWKA STARA 2	1571	40	STSa20/100	27
47	PEKOSŁAW 1	1584	100	STSa20/100	11,2
48	PEKOSŁAW 2	1583	63	STSa20/100	29
49	PEKOSŁAW ZAGÓRZE	1591	63	STSa20/100	26
50	PIOTRKOWICE 1	1561	100	STSa20/100	80
51	PIOTRKOWICE 2	1475	100	STSa20/100	46
52	PIOTRKOWICE 3	1476	63	STSa20/100	32
53	PIOTRKOWICE PODLESIE 1	1558	50	STSa20/100	4
54	PIOTRKOWICE PODLESIE 2	1557	30	STSa20/100	5
55	PIOTRKOWICE PODLESIE 3	1554	40	STSa20/100	5
56	PIOTRKOWICE PODLESIE 4	1551	40	STSa20/100	8
57	PIOTRKOWICE PODLESIE 5	1550	40	STSa20/100	25
58	POKRZYWNICA 1	1642	63	STSa20/100	91
59	POKRZYWNICA 2	1643	50	STSa20/100	19
60	PROMYK	1542	100	STSp-20/250	64
61	PRZYŁĘCZEK	1474	50	STSa20/100	14
62	PRZYŁĘCZEK PGR	1473	63/40	WsTtP	5
63	PRZYŁĘK	1472	100	STSa 20/250	72
64	PRZYRĄB1	1486	50	STSa20/100	15
65	PRZYRĄB2	1498	30	STSa20/100	2
66	SADKI 1	1469	30	STSa20/100	13
67	SADKI 2	1504	40	STSa20/100	17
68	SADKI 3	1463	40	STSa20/100	7,4
69	SADKI 4	1506	30	STSa20/100	8,8
70	SADKI 5	1499	40	STSa20/100	14,3
71	SIELEC	1648	63	STSpb- 20/250	82
72	STRZESZKOWICE 1	1428	160	STSa 20/250	30
73	STRZESZKOWICE 2 PISKORZOWICE	1429	63	STSa 20/250	16
74	STRZESZKOWICE 3 PINECHÓWKA	1431	63	STSa 20/250	8
75	WODACZ	1742	75	ŻH-15	75
76	WODZISŁAW KRAKOWSKA	1566	100	STSa 20/250	22,6
77	WODZISŁAW GROMADA	1568	160	STSa20/100	101
78	WODZISŁAW HYDROFORNIA	1659	160	ŻH-15	34,0
79	WODZISŁAW ŁO	403	250	WSTtp 20/400	31,0

1	2	3	4	5	6
80	WODZISŁAW MLECZARNIA	401	400	WSTp 20/400	36,4
81	WODZISŁAW OCZYSZCZALNIA	1651	63	STSa20/100	5
82	WODZISŁAW TARGOWA	1565	100	STSa 20/250	23,7
83	WODZISŁAW WDT	402	250	MSTw 20/630	0
84	NIEGOSŁAWICE 1	1424	50	ŻH-15	80
85	NIEGOSŁAWICE 2	1496	63	STSa20/100	45
86	NIEGOSŁAWICE 3	1422	40	STSa20/100	38
87	NIEGOSŁAWICE RSP	8375	100	WSTp 20/400	15
88	NIEGOSŁAWICE SZKOŁA	1425	100	STSa20/100	20
89	DĘBIANY	1437	75	STSa20/100	30
90	WRZEŚNIA	1432	63	2H-15	27
91	OLBRACHCICE	1441	63	STSa20/100	40
92	OLBRACHCICE WODOCIĄG	1436	63	STSa20/100	14
93	NOWIZNA STRZESZKOWSKA	1440	63	STSa20/100	36
94	LUBCZA 1	-	100	-	17
95	LUBCZA 2	-	63	-	12
96	LUBCZA 3	-	100	-	20
97	LUBCZA PGR	-	160	-	30
98	LUBCZA KOLONIA	-	63	-	9
99	EWCIN	-	40	-	10
100	DROPIÓWKA 1	-	40	-	9
101	DROPIÓWKA 2	-	40	-	7
102	WĘCHADŁÓW POM	-	160	-	3
103	PRZEZWODY	-	100	-	28
104	WOLA LUBECKA	-	63	-	8

Załącznik nr 6

9.6. Wykaz jednostek i oznaczeń używanych w „Założeniach do planu zaopatrzenia w ciepło energię elektryczną i paliwa gazowe”

Moc elektryczna (moc cieplna)

- W - wat;
- kW - kilowat (10^3 watów);
- MW - megawat (10^6 watów);
- GW - gigawat (10^9 watów).

Energia elektryczna

- W·h - watogodzina
- kW·h - kilowatogodzina (10^3 watogodzin);
- MW·h - megawatogodzina (10^6 watogodzin);
- GW·h - gigawatogodzina (10^9 watogodzin).

Energia

- J - dżul
- kJ - kilodżul (10^3 dżuli);
- MJ - megadżul (10^6 dżuli);
- GJ - gigadżul (10^9 dżuli);
- TJ - teradżul (10^{12} dżuli).

Inne jednostki

- a - rok;
- h - godzina;
- ha - hektar;
- t - tona;
- Mg - megagram;
- c.w.u. - ciepła woda użytkowa;
- c.o. - centralne ogrzewanie;
- WN - wysokie napięcie;
- SN - średnie napięcie;
- nN - niskie napięcie;
- kV - kilowolt (napięcie elektryczne);
- szt. - sztuk.

UCHWAŁA Nr XXXI/257/05
Rady Gminy w Wodzisławiu
z dnia 27 września 2005 roku.

w sprawie: przyjęcia „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Wodzisław”.

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt. 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 roku o samorządzie gminnym (Dz.U. z 2001 roku Nr 142, poz. 1591 z późn. zm.) w związku z art. 19 ust. 8 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku – prawo energetyczne (Dz.U. z 2003 r. Nr 153, poz. 1504 z późn. zm.) , uchwała się co następuje:

§ 1.

Przyjąć „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Wodzisław” stanowiące integralną część niniejszej uchwały.

§ 2.

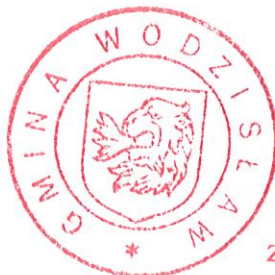
Wykonanie uchwały zleca się Wójtowi Gminy Wodzisław.

§ 3.

Uchwała podlega ogłoszeniu na tablicy ogłoszeń Urzędu Gminy i dostępna jest w Biuletynie Informacji Publicznej Gminy Wodzisław, na stronie internetowej www.wodzislaw.kielce.uw.gov.pl.

§ 4.

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.



PRZEWODNICZĄCY
RADY GMINY WODZISŁAW

[Signature]
[Name]

Za zgodność z oryginałem

**Zastępca Wójta Gminy
Wodzisław**

[Signature]
mgr Renata Kozłara



WOJEWODA ŚWIĘTOKRZYSKI

Kielce, 2005-07-21

Znak: RR.VII.7311-5.1/05

POSTANOWIENIE

Na podstawie art. 19 ust. 5 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (t. j. Dz. U. z 2003 r. Nr 153, poz. 1504 ze zm.) oraz art. 123 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 ze zm.)

po rozpatrzeniu

wniosku Gminy Wodzisław (pismo Świętokrzyskiej Agencji Rozwoju Regionu S.A. w Kielcach z dnia 23 czerwca 2005 r., znak: L.dz.300/2005, działającej na mocy pełnomocnictwa Wójta Gminy Wodzisław z dnia 25 października 2004 r.), w sprawie zaopiniowania „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Wodzisław”, w zakresie zgodności z „Polityką energetyczną Polski do 2025 roku”,

postanawiam

pozytywnie zaopiniować „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Wodzisław” w zakresie zgodności z „Polityką energetyczną Polski do 2025 roku”.

Uzasadnienie

Przedłożony w/w projekt założeń, opracowany w oparciu o „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Wodzisław” jest zgodny z „Polityką energetyczną Polski do 2025 roku” i obejmuje m.in.:

- zasadnicze elementy zapewniające bezpieczeństwo energetyczne dla Gminy Wodzisław, w tym prognozę zapotrzebowania na ciepło, gaz i energię elektryczną,
- przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła i energii elektrycznej,
- analizę wykorzystania istniejących nadwyżek oraz lokalnych zasobów paliw i energii, w tym możliwość pozyskania energii ze źródeł odnawialnych,
- ocenę emisji zanieczyszczeń oraz właściwe utrzymanie stanu środowiska naturalnego, w tym zmianę struktury stosowanego paliwa poprzez zwiększenie udziału paliw ekologicznych w ogólnym zużyciu paliw.

Projekt ten był uzgadniany i opiniowany przez:

1. Zakłady Energetyczne Okręgu Radomsko – Kieleckiego S. A. w Skarżysku Kamiennej, (pismo z dnia 16 czerwca 2005 r., znak: TR/M/3964/05).
2. Karpacką Spółkę Gazownictwa Spółka z o. o. w Tarnowie, Oddział Zakład Gazowniczy w Kielcach, (pismo z dnia 14 czerwca 2005 r., znak: HM-1/035/2005).
3. Zarząd Województwa Świętokrzyskiego, który uchwałą Nr 1029/05 z dnia 8 czerwca 2005 r. pozytywnie zaopiniował w/w projekt założeń w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami.
4. Wydział Środowiska i Rolnictwa Świętokrzyskiego Urzędu Wojewódzkiego w Kielcach, który wydał pozytywną opinię w zakresie polityki ekologicznej państwa, (pismo z dnia 18 lipca 2005 r., znak: ŚR.VII.7041-86/05).

W związku z powyższym postanawia się orzec jak w sentencji.

Pouczenie

Na niniejsze postanowienie nie służy stronom zażalenie.



Z up. WOJEWODY
mgr inż. Andrzej Dąbrowski
Z-CIA DYREKTORA WYDZIAŁU
ROZWOJU TECHNICZNEGO

Otrzymują:

1. Wójt Gminy Wodzisław
2. a/a

Uchwała Nr 1029/05
Zarządu Województwa Świętokrzyskiego
z dnia 8 czerwca 2005 r.

w sprawie wyrażenia opinii Zarządu Województwa Świętokrzyskiego do
*„Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną
i paliwa gazowe dla Gminy Wodzisław”*

Na podstawie art. 19 ust. 5 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. prawo energetyczne /tekst jednolity Dz.U. z 2003 r. Nr 153, poz. 1504 ze zmianami/, art. 41 ust. 1 ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie województwa /tekst jednolity Dz.U. z 2001r. Nr 142, poz. 1590 z późn. zmianami/ uchwała się co następuje:

§ 1

Zarząd Województwa Świętokrzyskiego **pozytywnie opiniuje** *„Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Wodzisław”* w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami.

§ 2

Wykonanie uchwały powierza się Marszałkowi Województwa.

§ 3

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Marszałek Województwa



Franciszek Wołodźko

Uzasadnienie

Pismem z dnia 23 maja 2005r. Świętokrzyska Agencja Rozwoju Regionu S.A. wystąpiła, na podstawie pełnomocnictwa Wójta Gminy Wodzisław, o zaopiniowanie przez samorząd województwa „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Wodzisław”.

Stosowanie do art. 19 ust. 5 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. prawo energetyczne /tekst jednolity Dz.U. z 2003 r. Nr 153, poz. 1504 ze zmianami/, projekt ten podlega opiniowaniu przez samorząd województwa pod względem koordynacji współpracy z innymi gminami.

Projekt założeń został wykonany przez Świętokrzyską Agencję Rozwoju Regionu S.A. w Kielcach.

Gmina Wodzisław graniczy z 5 gminami województwa świętokrzyskiego: Sędziszów, Jędrzejów, Imielno, Działoszyce i Michałów oraz z jedną gminą z terenu województwa małopolskiego: Kozłów.

Jak wynika z załączonej do w/w opracowania korespondencji z sąsiednimi gminami, na pismo w sprawie Projektu i wzajemnej współpracy w zakresie systemów energetycznych odpowiedziały 3 gminy: Michałów, Sędziszów i Jędrzejów. Żadna z wymienionych gmin nie wniosła uwag do opracowania i nie zaproponowała wzajemnej współpracy w zakresie wspólnych przedsięwzięć dotyczących energetyki.

Teren gminy zasilany jest w energię elektryczną poprzez układ linii 15 kV z trzech stacji transformatorowo – rozdzielczych zlokalizowanych na terenie gmin ościennych:

- GPZ 110/15kV w Sędziszowie,
- GPZ 110/30/15kV w Jędrzejowie,
- GPZ 110/30/15kV w Działoszycach,

i tylko w takim zakresie istnieje wzajemna współpraca dotycząca zaopatrzenia w energię elektryczną.

Istnieje również wzajemna współpraca Gminy Wodzisław z Gminą Działoszyce w zakresie systemów gazowych. Wymienione gminy łączy wspólny program gazyfikacji opracowany w 1995 roku.

Natomiast ze względu na duże odległości pomiędzy sąsiadującymi gminami nie przewiduje się wzajemnej współpracy w zakresie zaopatrzenia w ciepło.

Biorąc powyższe pod uwagę należy uznać za uzasadnione pozytywne zaopiniowanie „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Wodzisław” pod względem koordynacji współpracy z innymi gminami.



Wpłynęło dnia 20.06.2005
Ldz. ~~137/05~~ 299/06

ZAKŁADY ENERGETYCZNE OKRĘGU RADOMSKO-KIELECKIEGO S. A.

KRS 0000042196
Sąd Rejonowy w Kielcach

ZEORK S.A. tel. (041) 252 68 99 centrala
Al. Marszałka Piłsudskiego 51 (041) 252 61 15 sekretariat
26 - 110 Skarżysko-Kamienna fax (041) 252 63 15
<http://www.zeork.com.pl>

*W-2.9 awia
Bard*
16 CZE. 2005

**Świątokrzyska Agencja Rozwoju
Regionu S.A.**
Skr. Pocz. 1435
25 - 001 KIELCE

TR/M/3964 /05

Dotyczy: Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Wodzisław

W odpowiedzi na Państwa pisma znak L.dz. 137/2005, L.dz. 138/2005 skierowane do RZE Miechów i RZE Jędrzejów, stosowanie do wymagań wynikających z art. 19 Ustawy Prawo Energetyczne, do przedłożonego „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Wodzisław” ZEORK S.A. nie wnosi uwag.

Przy czym, zgodnie z Ustawą Prawo Energetyczne, uchwalone przez Radę Gminy „Założenia do planu ...” podlegają porównaniu z „Planem rozwoju” przedsiębiorstw energetycznych, w tym ZEORK S.A.. Stwierdzenie zgodności obu tych dokumentów nie jest jednak możliwe z uwagi na ich różny charakter i poziom szczegółowości. W przedmiotowym Projekcie założeń nie zostały określone szczegółowe propozycje w zakresie rozwoju i modernizacji istniejącej sieci rozdzielczej SN i nN wynikające z potrzeb rozwojowych gminy. Plan rozwoju ZEORK S.A. jest natomiast dokumentem zawierającym imienny spis zadań inwestycyjnych wraz z zakresem rzeczowym prac oraz terminem ich realizacji.

Jednocześnie dziękujemy za przedłożenie do zapoznania i zaopiniowania ww. dokumentu planistycznego, który stanowi dla ZEORK S.A. zbiór cennych informacji na temat polityki energetycznej oraz spodziewanych kierunków rozwoju Gminy Wodzisław.

Z poważaniem

PROKURENT
ZASTĘPCA DYREKTORA
ds. Dystrybucji

[Signature]
mgr inż. Piotr Kowalik

K/o:
1 x TR
1 x RZE Jędrzejów
1 x RZE Miechów

Załącznik:

- Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Wodzisław



Wpłynęło dnia 16.06.2005

Ldz. 281/2005

Świętokrzyska Agencja Rozwoju Regionu S.A.
ul. Głowackiego 4
25-368 Kielce

H. Z. Garscy
for each

Nasz znak: HM-1/035/2005

Kielce, dnia 14.06.2005 r.

W odpowiedzi na pismo z dnia 23.05.2005 r., Oddział Zakład Gazowniczy w Kielcach informuje, że nie wnosi uwag do przedłożonego „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Wodzisław”.

Z poważaniem

~~TYTUŁ DYREKTORA~~
~~AS. Handlowych~~
Piotr Sobierajewicz

URZĄD MIEJSKI

ul. 11 Listopada 33
28-300 JĘDRZEJÓW
000523726

GKiM-II-8010/91/2004

Wpłynęło dnia 22.11.
LdZ. 535/2004

Jędrzejów, 2004.11.18.

Świętokrzyska Agencja Rozwoju Regionu S.A.
ul. Głowackiego 4
25-368 Kielce

– W odpowiedzi na pismo z dnia 8 listopada 2004r informuję, że Gmina Jędrzejów nie zakłada współpracy w zakresie wspólnych przedsięwzięć energetycznych z Gminą Wodzisław.

Z up. Burmistrza
N A J I L N I K
Wdziału Usług Lokalnej
i Mieszkańcowej
Janina Barbara Blaszkiewicz

Wpłynęło dnia 22.11.04
Ldż. 536/2004

URZĄD MIEJSKI
28-340 SĘDZISZÓW
ul. Dworcowa 20
tel. (0-41) 38-11-127
fax 38-11-131

Sędziszów dnia 2004-11-15

GK/GL.7053-25/04

**Świętokrzyska Agencja
Rozwoju Regionu S.A.
ul. Głowackiego 4
25-368 Kielce**

W odpowiedzi na pismo znak L.dz.199/2004 z dnia 08 listopada 2004 roku, Urząd Miejski w Sędziszowie uprzejmie informuje, że w Założeniach do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta i Gminy Sędziszów opracowanych przez Świętokrzyską Agencję Rozwoju Regionu S.A. w Kielcach w 2002 roku nie przewidziano propozycji przedsięwzięć wzajemnej współpracy z Gminą Wodzisław.

Z poważaniem

Z up. BURMISTRZA

mgr inż. Hanna Barska
Naczelnik Wydziału Rolnictwa
Gospodarki Gruntem, Działalności Gospodarczej
i Gospodarki Komunalnej

Urząd Gminy w Michałowie
28-411 Michałów
woj. świętokrzyskie
tel.(0 41)3565243, fax (0 41)3565244
NIP 662-113-43-61, REGON 000537467

Wpłynęło dnia 573/2004
Ldz. 13.12.2004

Michałów 2004-12-06

R. 7012/12/2004

**Świętokrzyska Agencja Rozwoju
Regionu S.A.
w KIELCACH**

Dotyczy: Pisma znak: L.dz. 199/2004 z dnia 8 listopada 2004 roku.

Informuję, że w chwili obecnej nie przewidujemy realizacji wspólnych przedsięwzięć energetycznych z ościennymi gminami i w związku z tym nie posiadamy żadnych propozycji współpracy w tym zakresie.

Z-ca WÓJTA


mgr inż. Henryka Pietka-Bebenek