

BIURO EKSPERTYZ ENERGETYCZNYCH
MARIAN JEZIORSKI
93 – 320 Łódź, ul. Sarmacka 6/33

BEE

Załącznik do uchwały Nr XXXVIII/273/05

Rady Gminy w Ozorkowie
z dnia 29 grudnia 2005 r.

PROJEKT ZAŁOŻEŃ

DO PLANU ZAOPATRZENIA

W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

I PALIWA GAZOWE DLA GMINY

OZORKÓW

Zamawiający: Gmina Ozorków
ul. Wigury 14
95-035 Ozorków

Autor opracowania: Zespół pod kierunkiem inż. Mariana Jeziorskiego

Łódź wrzesień 2005 r.

SPIS TREŚCI

Str.

BIURO EKSPERTYZ ENERGETYCZNYCH.....	1
MARIAN JEZIORSKI.....	1
93 – 320 ŁÓDŹ, UL. SARMACKA 6/33.....	1
1.1 PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA	3
W OPRACOWANEJ W 1999 R. STRATEGII ROZWOJU GMINY I W JEJ KOREKCIE Z 2005 R WYTYCZONO NASTĘPUJĄCE CELE NADRZĘDNE DLA ROZWOJU REGIONU:	13
ZAPEWNIENIE DLA MIESZKAŃCÓW GMINY ZDROWYCH, BEZPIECZNYCH I DOSTATNICH WARUNKÓW ŻYCIA	13
I PRACY;.....	13
W OPARCIU O PODANE WYŻEJ CELE NADRZĘDNE WYTYCZONO NASTĘPUJĄCE CELE STRATEGICZNE:	14
EKONOMICZNYM – STAN OBECNY.....	18
2.2.1 OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA INFRASTRUKTURY CIEPŁOWNICZEJ.....	18
3. PRZEWIDYWANE WARIANTY ROZWOJU SPOŁECZNO-GOSPODARCZEGO ..	43
3.1. UOGÓLNIANA CHARAKTERYSTYKA TRENDÓW GOSPODARCZYCH.....	43
3.2. PROCESY INTEGRACYJNE W REGIONIE ŚRODKOWOEUROPEJSKIM.....	43
3.3. WARIANTY ROZWOJU GMINY	43
TABELA 3.1.....	44
1 GŁÓWNE PROGNOZOWANE WSKAŹNIKI.....	44
LATA.....	44
4.3 UŻYTKOWANIE GAZU.....	52
5.1 RODZAJE UTRUDNIEŃ.....	54
5.2 UTRUDNIENIA ZWIĄZANE Z ELEMENTAMI GEOGRAFICZNYMI.....	55
Akweny i cieki wodne.....	55
Trasy komunikacyjne.....	55
Rzeźba terenu.....	56
5.3 UTRUDNIENIA ZWIĄZANE Z TERENAMI CHRONIONYMI.....	56
ZABYTKI ARCHITEKTURY I PRZYRODY.....	56
NA NOŚNIKI ENERGETYCZNE.....	58
1.16.1. UŻYTKOWANIE CIEPŁA.....	58
WYKRES 6.6 A.....	68
I MODERNIZACJI SYSTEMÓW ZAOPATRZENIA.....	71
W ENERGIĘ DO ROKU 2020.....	71
7.1 SCENARIUSZ ROZWOJU SYSTEMU CIEPŁOWNICZEGO.....	71
NADWYŻEK ENERGII.....	77
SPODZIEWANY EFEKT SPOŁECZNY ZAMIERZONYCH DZIAŁAŃ TO STWORZENIE WIELU MIEJSC STAŁEJ PRACY DLA BEZROBOTNYCH.....	82

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

1.1 Podstawa prawna opracowania

Podstawę prawną niniejszego opracowania stanowią:

1. Umowa – Zlecenie Nr RiGK.7044-1/6/05 zawarta w dniu 01.04.2005 r. pomiędzy Gminą Ozorków, reprezentowaną przez Wójta Gminy Władysława Sobolewskiego a Biurem Ekspertyz Energetycznych – Marian Jeziorski z siedzibą 93-320 Łódź, ul. Sarmacka 6/33 w imieniu którego działa właściciel Marian Jeziorski.
2. Ustawa. Prawo energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997r (Dz. U. z 1997 r. Nr 54, poz. 348) wraz z późniejszymi zmianami a w szczególności następujące jej artykuły:

Art. 17

1. *Samorząd województwa uczestniczy w planowaniu zaopatrzenia w energię i paliwa na obszarze województwa w zakresie określonym w art. 19 ust.5.*
2. *Wojewoda bada zgodność planów zaopatrzenia w energię i paliwa z polityką energetyczną państwa oraz z obowiązującymi przepisami.*

Art. 18

1. *Do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną, i paliwa gazowe należy:*
 - 1) *planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy,*
 - 2) *planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy,*
 - 3) *finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg znajdujących się na terenie gminy.*
2. *Gmina realizuje zadania o których mowa w ust. 1 zgodnie z założeniami polityki energetycznej państwa, miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego albo ustaleniami zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy.*
3. *Przepisy ust. 1 pkt. 2 i 3 nie mają zastosowania do autostrad i dróg ekspresowych w rozumieniu przepisów o autostradach płatnych.*

Art.19

1. *Wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, zwany dalej „projektem założeń”*
2. *Projekt założeń sporządza się dla obszaru gminy lub jej części.*
3. *Projekt założeń powinien określać:*
 - 1) *ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;*
 - 2) *przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych;*
 - 3) *możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej wytwarzanej w skojarzeniu z wytwarzaniem ciepła oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;*

4) zakres współpracy z innymi gminami.

4. Przedsiębiorstwa energetyczne udostępniają nieodpłatnie wójtowi (burmistrzowi, prezydentowi miasta) plany o których mowa w art. 16 ust.1 w zakresie dotyczącym terenu tej gminy oraz propozycje niezbędne do opracowania projektu założeń.
5. Projekt założeń podlega opiniowaniu przez samorząd województwa w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz przez wojewodę w zakresie zgodności z założeniami polityki energetycznej państwa.
6. Projekt założeń wyklada się do publicznego wglądu na okres 21 dni, powiadamiając o tym w sposób przyjęty zwyczajowo w danej miejscowości.
7. Osoby i jednostki organizacyjne zainteresowane zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy mają prawo składać wnioski, zastrzeżenia i uwagi do projektu założeń.
8. Rada gminy uchwała założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, rozpatrując jednocześnie wnioski zastrzeżenia i uwagi zgłaszane w czasie wyłożenia projektu założeń do publicznej wglądu.

Art. 20

1. W przypadku gdy plany przedsiębiorstw energetycznych nie zapewniają realizacji założeń, o których mowa w art. 19 ust. 8 wójt (burmistrz prezydentowi miasta) opracowuje projekt planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, dla obszaru gminy lub jej części. Projekt planu opracowany jest na podstawie uchwalonych przez radę tej gminy założeń i winien być z nimi zgodny.
 2. Projekt planu, o którym mowa w ust.1, powinien zawierać:
 - 1) propozycję w zakresie rozwoju i modernizacji poszczególnych systemów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, wraz z uzasadnieniem ekonomicznym,
 - 1a) propozycje w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii;
 - 2) harmonogram realizacji zadań,
 - 3) przewidywane koszty realizacji proponowanych przedsięwzięć oraz źródło ich finansowania,
 3. Wójt (burmistrz, prezydent miasta) przedstawia wojewodzie projekt planu, o którym mowa w ust.1, celem stwierdzenia zgodności z założeniami o których mowa w art. 19.
 4. Rada gminy uchwała plan zaopatrzenia, o którym mowa w ust. 1.
 5. W celu realizacji planu, o którym mowa w ust. 3, gmina może zawierać umowy z przedsiębiorstwami energetycznymi.
 6. W przypadku, gdy nie jest możliwa realizacja planu na podstawie umów, rada gminy dla zapewnienia zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe - może wskazać w drodze uchwały tę część planu, z którą prowadzone na obszarze gminy działania muszą być zgodne.
3. Opracowanie Ministerstwa Gospodarki p.t., „Założenia Polityki Energetycznej Państwa do 2020 r.”.
 4. Opracowanie Ministerstwa Ochrony Środowiska pt. „Strategia Rozwoju Energii Odnawialnej” z dnia 19 09 2000 r. (realizacja obowiązku wynikającego z Rezolucji Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 08 07 1999 w sprawie wzrostu wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych).
 5. Następujące rozporządzenia wykonawcze do Ustawy Prawo energetyczne i inne ustawy pośrednio związane z planowaniem i organizacją zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy:

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI. 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. Nr 77, poz. 877, z dnia 24 sierpnia 2000 r.)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI. w sprawie szczegółowych warunków przyłączania do sieci ciepłowniczych, świadczenia usług przesyłowych, ruchu sieciowego i eksploatacji sieci oraz standardów jakościowych obsługi odbiorców. (Dz. U. Nr 72, poz. 845, z dnia 11 sierpnia 2000 r.)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI w sprawie szczegółowych warunków przyłączania podmiotów do sieci elektroenergetycznych, obrotu energią elektryczną, świadczenia usług przesyłowych, ruchu sieciowego i eksploatacji sieci oraz standardów jakościowych obsługi odbiorców. (Dz. U. Nr 85 poz. 957, z dnia 25 września 2000 r.)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI w sprawie obowiązku zakupu energii elektrycznej ze źródeł niekonwencjonalnych i odnawialnych oraz wytwarzanej w skojarzeniu z wytwarzaniem ciepła, a także ciepła ze źródeł niekonwencjonalnych i odnawialnych oraz zakresu tego obowiązku. (Dz. U. Nr 122 poz.1336, z dnia 15 grudnia 2000 r.)

ROZPORZĄDZENIE RADY MINISTRÓW w sprawie szczegółowych zasad i tryb wprowadzania ograniczeń w sprzedaży paliw stałych lub ciekłych oraz w dostarczaniu i poborze paliw gazowych, energii elektrycznej lub ciepła. (Dz. U. Nr 59 z dnia 11 marca 2003 r.)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI, PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ w sprawie szczegółowego zakresu obowiązku zakupu energii elektrycznej i ciepła z odnawialnych źródeł energii oraz energii elektrycznej wytwarzanej w skojarzeniu z wytwarzaniem ciepła. (Dz. U. Nr 104 poz. 971, z dnia 30 maja 2003 r.)

Ustawa z dnia 21 czerwca 2001 r. o zmianie Ustawy z 18 grudnia 1998 r. o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych (Dz. U. Nr 76 z 25 lipca 2001 r. poz. 808)

1.2 Podstawa źródłowa opracowania

Założenia przekazane przez Urząd Gminy

1. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego gminy Ozorków.
2. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy.
3. Strategia rozwoju gminy Ozorków.
4. Koncepcja programowa gazyfikacji gminy.
5. Powszechny spis rolny z 2002 roku.
6. Wykaz miejscowości na terenie gminy wraz z liczbą ich mieszkańców.
7. Struktura ludności gminy.
8. Wykaz przedsiębiorstw, instytucji i urzędów działających na terenie gminy.
9. Wykaz gmin sąsiednich.
10. Informacje Powiatowego Urzędu Pracy o rynku pracy na terenie gminy.
11. Informacje o budownictwie wielorodzinnym.
12. Wykaz ważniejszych źródeł ciepła.

Założenia zebrane przez wykonawcę opracowania

1. Ankiety charakteryzujące następujące zasoby mieszkaniowe:
 - Wspólnota Mieszkaniowa w Leśmierzu, blok 22 i 28;
 - Wspólnota Mieszkaniowa w Leśmierzu, blok 24;
 - Wspólnota Mieszkaniowa w Leśmierzu, blok 31;
 - Wspólnota Mieszkaniowa w Leśmierzu, nr 14;
 - Wspólnota Mieszkaniowa w Leśmierzu, nr 19;
 - Wspólnota Mieszkaniowa w Leśmierzu, nr 20;
 - Wspólnota Mieszkaniowa w Leśmierzu, nr 21;
 - Wspólnota Mieszkaniowa w Leśmierzu, nr 16, 32, 32, 35, 39;
 - Wspólnota Mieszkaniowa w Leśmierzu, nr 33;
 - Wspólnota Mieszkaniowa w Wróblewie;
 - Budynki PKP w Sierpowie i Cedrowicach Parceli.
2. Ankiety charakteryzujące obiekty użyteczności publicznej w tym:
 - Agencja Poczтовая w Solcy Wielkiej;
 - Urząd Pocztowy w Sokolnikach;
 - Bank Spółdzielczy w Ozorkowie, Oddział Leśmierz;
 - Gminny Ośrodek Kultury w Leśmierzu;
 - Ośrodek Zdrowia w Leśmierzu;
 - Ośrodek Zdrowia w Sokolnikach Parceli;
 - Ośrodek Zdrowia w Solcy Wielkiej;
 - Ochotnicza Straż Pożarna w Modlnej;
 - Ochotnicza Straż Pożarna w Skotnikach;
 - Ochotnicza Straż Pożarna w Solcy Wielkiej;
 - Zespół Szkół w Solcy Wielkiej;
 - Zespół Szkół w Leśmierzu;
 - Zespół Szkół w Modlnej;
 - Przedszkole w Leśmierzu.

3. Ankiety charakteryzujące przedsiębiorstwa przemysłowe i usługowe w tym:

- Cukrownia Leśmierz S.A. w Leśmierz;
- Agencja Rezerw Materiałowych w Warszawie, Składnica Leśmierz 6;
- Gospodarstwo Rolne G.W.Dobrowolscy;
- Gminna Spółdzielnia „Samopomoc Chłopska” Pawilon Handlowy „LEWIATAN”, Leśmierz;
- Zakład Piekarniczy – Walisiak Henryk w Leśmierz;
- Polska Woda Sp. z o.o., Aleksandria 1a;
- Przedsiębiorstwo BARTEK (tartak), Aleksandria;
- BIEL-MET, Aleksandria 1;
- SAKO-EXPO, Aleksandria;
- „ZAJAZD LEON”-Andrzej Berger, Aleksandria 14a;
- P.P.H.U. „ADAX”, Zakład Produkcyjny Wróblew;
- Przedsiębiorstwo wielobranżowe „EKOMET”, Wróblew;
- Montownia Rowerów-Kantor Jacek, Wróblew;
- KAMAL TAWFIK-Autogaz, Wróblew;
- P.H.P.U. „MIRATRANS” w Sierpowie;
- „KATMAR” Sp.z o.o., Sierpów 1A;
- P.K.S. Łęczycza -Baza transportowa Sierpów;
- Sanatorium dla dzieci Z.O.Z. w Sokolnikach Lesie;
- „NASZA CHATA”- restauracja, Sokolniki Las;
- „PINIA CLUB”-Biuro Turystyczne + hotel, Sokolniki Las;
- Firma Produkcyjno-Handlowa „SAMEX”, Maszkowice 24.

4. Pismo Mazowieckiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. w Warszawie, Oddział Gazownia Łódzka, Łódź, ul. Uniwersytecka 2/4 nr HM/109/04 z dnia 19.07.05 r. zawierające:

- informacje przedsiębiorstwa odnośnie możliwości gazyfikacji regionu;
- informacje charakteryzujące dystrybucję gazu;
- mapę sieci gazowej wysokiego ciśnienia;
- obowiązującą taryfę dla gazu.

5. Informacje i materiały przekazane przez Łódzki Zakład Energetycznego S.A., Rejon Energetyczny Zgierz w tym:

- podstawowe dane dotyczące zasilania regionu w energię elektryczną;
- roczne zużycie energii w ostatnich latach;
- plan rozwoju energetyki w gminie na najbliższe lata;
- obowiązującą taryfę dla energii elektrycznej.

6. Deklaracje gmin ościennych odnośnie współpracy w tym:

- pismo Urzędu Miasta Ozorków nr UGR 071/4-1/2005 z dnia 27.07.2005 r.;
- pismo Urzędu Gminy Góra Św. Małgorzaty nr PI.7051/13/2005 z dnia 16.05.2005 r.;
- pismo Urzędu Gminy Łęczycza nr GPI./7325/32/05 z dnia 19.07.2005 r.;
- pismo Urzędu Gminy Parzęczew nr R-g 7011/2/05 z dnia 24.06.2005 r.;
- pismo Urzędu Gminy Zgierz nr ZR/0718/4/05 z dnia 23.05.2005 r.;

7. Materiały uzupełniające

Materiały Wojewódzkiej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej w Łodzi dotyczące zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego na terenie gminy.

W celu uzupełnienia zebranych założeń przeprowadzono wiele ustnych rozmów z innymi instytucjami, urzędami lub podmiotami gospodarczymi działającymi na terenie gminy.

2. INFORMACJE O GMINIE ISTOTNE DLA ORGANIZACJI ZAOPATRZENIA W CZYNNIKI ENERGETYCZNE

2.1 Ustalenie danych wyjściowych

2.1.1 Charakterystyka gminy

POŁOŻENIE

Gmina Ozorków położona jest w województwie łódzkim w północno - zachodniej części powiatu zgierskiego, w dolinie rzeki Bzury i graniczy:

- od północy z gminami Łęczyca, Góra Św. Małgorzaty i Piątek (powiat łęczycki);
- od wschodu i południowego - wschodu z gminą Zgierz;
- od zachodu i południowego – zachodu z gminą Parzęczew;
- od południa z miastem Ozorków.

Gmina ta jest jedną z 6 gmin powiatu Zgierskiego, oddalona o około 30 km na północny-zachód od Łodzi.

POWIERZCHNIA I ZALUDNIENIE

Gmina Ozorków jest jednostką samorządową obejmującą 33 miejscowości skupione w 27 sołectwach i jednej Radzie Osiedla. Łączna powierzchnia gminy wynosi około 9 552 ha. Na terenie tym zamieszkuje obecnie na stałe około 6 486 mieszkańców. Liczba mieszkańców w poszczególnych miejscowościach podana jest w tabeli 2.1, a struktura ludności w tabeli 2.2.

Tabela 2.1

Liczba ludności w poszczególnych miejscowościach gminy

L.p.	Nazwa miejscowości	Sołectwo	Liczba mieszkańców	Śsiedztwo z Ozorkowem		
				I strefa	II strefa	III strefa
1	Aleksandria	Aleksandria	134	tak	-	-
2	Boczki	Boczki	100	-	-	tak
3	Borszyn	Borszyn	243	-	-	tak
4	Cedrowice	Cedrowice	171	tak	-	-
5	Cedrowice Parcela	Cedrowice Parc.	327	tak	-	-
6	Celestynów	Celestynów	39	-	-	tak
7	Czerchów	Czerchów	223	-	tak	-
8	Dybówka		45	-	tak	-
9	Helenów	Helenów	180	tak	-	-
10	Katarzynów	Celestynów	50	-	-	tak
11	Konary	Konary	135	-	-	tak
12	Leśmierz	Leśmierz	959	-	-	tak
13	Małachowice	Małachowice	89	-	-	tak
14	Małachowice Kolonia	Małachowice Kolonia	199	-	-	tak
15	Maszkowice	Maszkowice	364	tak	-	-
16	Modlna	Modlna	238	-	-	tak
17	Muchówka	Muchówka	43	-	tak	-
18	Opalanki	Cedrowice	41	tak	-	-
19	Ostrów	Ostrów	92	-	tak	-
20	Parzyce	Parzyce	175	-	tak	-
21	Pelczyńska	Solca Wielka	110	-	tak	-
22	Sierpów	Sierpów	375	-	-	tak
23	Skotniki	Skotniki	137	-	-	tak

24	Skromnica	Skromnica	159	-	-	tak
25	Sokolniki	Sokolniki	131	-	tak	-
26	Sokolniki - Las	Sokolniki - Las	498	-	tak	-
27	Sokolniki - Parcela	Sokolniki-Parcel.	186	-	tak	-
28	Solca Mała	Solca Mała	216	-	-	tak
29	Solca Wielka	Solca Wielka	277	-	tak	-
30	Śliwniki	Śliwniki	89	tak	-	-
31	Tkaczew	Skromnica	85	-	-	tak
32	Tymienica	Tymienica	147	-	-	tak
33	Wróblew	Wróblew	229	tak	-	-
Razem			6 486			

Najbardziej zaludnioną i wyróżniającą się gospodarczo miejscowością gminy jest osada Leśmierz (14,78 % ogółu ludności) położona w północnej jej części. Pozostała ludność rozmieszczona jest w średnich bądź małych miejscowościach. Największymi wśród nich są:

- Sokolniki Las 7,68 % ogółu ludności;
- Sierpów 5,78% ogółu ludności;
- Maszkowice 5,61 % ogółu ludności;
- Cedrowice Parcela 5,04% ogółu ludności.

Tabela 2.2

Struktura ludności gminy

Ludność	Przedprodukcyjna	Produkcyjna	Poprodukcyjna	Razem
Płeć				
Mężczyzna	1 615	3 821	1 050	3 217
Kobieta				3 269
Razem	1 615	3 821	1 050	6 486

Gmina na tle powiatu zgierskiego należy do grupy gmin:

- o stosunkowo małej powierzchni;
- o w miarę stałej liczbie ludności na przełomie ostatnich lat;
- o dość wysokim wskaźniku gęstości zaludnienia (około 67,92 osób/km²);
- o ujemnym wskaźniku przyrostu naturalnego;
- dobrze zurbanizowanych i w miarę aktywnych gospodarczo.

URZĘDY, INSTYTUCJE I JEDNOSTKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ

- Urząd Gminy Ozorków;
- Urząd Pocztowy w Sokolnikach Lesie;
- Agencja Poczтовая w Solcy Wielkiej;
- Bank Spółdzielczy w Ozorkowie, Oddział Leśmierz (delegatura);
- Gminny Ośrodek Kultury w Leśmierzu;
- Gminna Biblioteka Publiczna w Leśmierzu;
- Ośrodek Zdrowia w Leśmierzu;
- Ośrodek Zdrowia w Sokolnikach Parceli;
- Ośrodek Zdrowia w Solcy Wielkiej;
- Zespół Szkół w Solcy Wielkiej;
- Zespół Szkół w Leśmierzu;
- Zespół Szkół w Modlnej;
- Przedszkole w Leśmierzu;

- Ochotnicza Straż Pożarna w Modlnej;
- Ochotnicza Straż Pożarna w Sokolnikach;
- Ochotnicza Straż Pożarna w Solcy Wielkiej.

RYNEK PRACY

Podstawowym zajęciem mieszkańców gminy jest rolnictwo. Działa tu około 880 gospodarstw rolnych prowadzących działalność rolniczą lub wspólnie działalność rolniczą i inną. W strukturze agrarnej przeważają gospodarstwa drobne, gdyż około 45% z nich posiada powierzchnie do 5 ha.

Uzupełnieniem wspomnianego rynku pracy są liczne średnie bądź małe firmy produkcyjne i usługowe. Są wśród nich:

- Cukrownia Leśmierz S.A. w Leśmierzu;
- Agencja Rezerw Materiałowych w Warszawie, Składnica Leśmierz 6;
- Gospodarstwo Rolne G.W.Dobrowolscy;
- Gminna Spółdzielnia „Samopomoc Chłopska” Pawilon Handlowy „LEWIATAN”, Leśmierz;
- Zakład Piekarniczy – Walisiak Henryk w Leśmierzu;
- Polska Woda Sp. z o.o., Aleksandria 1a;
- Przedsiębiorstwo BARTEK (tartak), Aleksandria;
- BIEL-MET, Aleksandria 1;
- SAKO-EXPO, Aleksandria;
- „ZAJAZD LEON”-Andrzej Berger, Aleksandria 14a;
- Stacja Paliw „ETPOL” Sp. j.- Aleksandria 15A
- P.P.H.U. „ADAX”, Zakład Produkcyjny Wróblew;
- Przedsiębiorstwo wielobranżowe „EKOMET”, Wróblew;
- Montownia Rowerów-Kantor Jacek, Wróblew;
- KAMAL TAWFIK-Autogaz, Wróblew;
- P.H.P.U. „MIRATRANS” w Sierpowie;
- „KATMAR” Sp.z o.o., Sierpów 1A;
- P.K.S. Łęczycza -Baza transportowa Sierpów;
- Sanatorium dla dzieci Z.O.Z. w Sokolnikach Lesie;
- „NASZA CHATA”- restauracja, Sokolniki Las;
- „PINIA CLUB”-Biuro Turystyczne + hotel, Sokolniki Las;
- Firma Produkcyjno-Handlowa „SAMEX”, Maszkowice 24.

Dodatkowo na terenie gminy działa dużo małych podmiotów gospodarczych prowadzących działalność gospodarczą poprzez samozatrudnienie.

ROLNICTWO

Występujące na tutejszym terenie warunki glebowo-przyrodnicze sprzyjają produkcji rolnej. Średni wskaźnik bonitacji gleb wynosi 1,029 i jest najwyższy w powiecie zgierskim. Gleby bardzo dobre i dobre (klasy I – IVb) stanowią 71,5%, a gleby słabe (klasy V – VI) 28,5 % ogółu użytków rolnych. Najlepsze kompleksy klasy I i II występują w rejonie Wróblewa, Leśmierza i Czerchowa. Rejony północne gminy, od Małachowic po zachodnią granicę, charakteryzują się powszechnością klasy III. Południowa część gminy ma grunty niższych klas, przy czym najgorsze kl. VI – VI z występują głównie na południowym wschodzie. Ze względu na nieprzydatność dla rolnictwa grunty takie winny być zalesione bądź przeznaczone pod plantacje

roślin energetycznych. Na tutejszym terenie brak jest nieużytków rolnych o znacznej powierzchni skupionych w kilku kawałkach.

Bazując na spisie rolnym z 2002 r. stwierdzamy, że na terenie gminy funkcjonuje około 990 gospodarstw rolnych w tym:

- 775 gospodarstw prowadzi działalność wyłącznie rolniczą;
- 105 gospodarstw prowadzi działalność rolniczą i pozarolniczą;
- 12 gospodarstw prowadzi działalność wyłącznie pozarolniczą;
- 98 gospodarstw nie prowadzi działalności rolniczej i pozarolniczej.

Struktura tych gospodarstw przedstawia się następująco:

- 0,00÷1.00ha -149 gospodarstw;
- 1,00÷5,00 ha -304 gospodarstwa;
- 5,00÷10,00 ha -316 gospodarstw;
- 10,00÷15,00 ha -163 gospodarstwa;
- 15,00 i więcej ha - 58 gospodarstw.

Średnia wielkość gospodarstwa indywidualnego wynosi tu około 8,2 ha

Obecnie struktura zasiewów zbóż przedstawia się następująco:

- pszenica 975 ha;
- żyto 1 233 ha;
- jęczmień 71 ha;
- owies 115 ha;
- pszenżyto 238 ha.

BOGACTWA NATURALNE

Na tutejszym terenie nie występują w znacznych ilościach bogactwa naturalne przydatne do ewentualnego zagospodarowania w celach energetycznych. Złóża torfu w okolicach Czerchowa zostały już znacznie wyeksploatowane i nie można brać ich pod uwagę.

Wśród pozostałych bogactw jedynym udokumentowanym obszarem surowcowym w kat. C₁ są złoża kruszywa naturalnego Celestynów – Kotowice. Złoża te obecnie są nadal w eksploatacji. W innych nieudokumentowanych miejscach eksploatuje się surowiec na potrzeby lokalne np. piasek w okolicach Modlnej. Należy jednak zauważyć, że najważniejszym bogactwem gminy są dobrej jakości gleby które wykorzystywane są w celach rolniczych.

BEZROBOCIE

Dokuczliwym problemem całego województwa łódzkiego w tym także powiatu zgierskiego jest brak perspektyw na nowe miejsca pracy. Na dzień 31.12.2004 r na terenie gminy zarejestrowanych było 626 bezrobotnych co daje stopę bezrobocia na poziomie około 16,4%. Wartość ta jest nieco niższa niż w 2003 r i o wiele niższa niż średnia krajowa. Być może ma na to wpływ rolniczy charakter gminy.

ŹRÓDŁA ZANIECZYSZCZEŃ ATMOSFERY

Ochrona powietrza atmosferycznego przed zanieczyszczeniami odgrywa bardzo ważną rolę w jakości życia społecznego. Stan powietrza zależy od charakteru gminy, wielkości i gęstości źródeł emisji, jak również od ilości ładunków napływających z terenów sąsiednich. Powietrze

atmosferyczne i klimat gminy pozostają pod wpływem kotłowni, lokalnych palenisk domowych, transportu i komunikacji.

Główne źródła zanieczyszczeń atmosfery to:

1. Ważniejsze kotłownie węglowe w firmach produkcyjnych i instytucjach:
 - Cukrownia Leśmierz S.A;
 - PPKS Łęczycza, Baza w Sierpowie;
 - Sanatorium dla dzieci Z.O.Z. w Sokolnikach Lesie;
 - „PINIA CLUB” - Biuro Turystyczne + hotel w Sokolnikach Lesie;
 - BIEL-MET” w Aleksandrii;
 - Pawilon Handlowy „LEWIATAN” w Leśmierzu;
2. Budownictwo wielorodzinne i jednorodzinne z ogrzewaniem piecowym.
3. Zanieczyszczenia z pojazdów poruszających się drogami przelotowymi.
4. Zanieczyszczenia z sąsiednich ośrodków miejskich (przemysłowych) w tym:
 - z Ozorkowa;
 - ze Zgierza;
 - z Łęczycy.

KOMUNIKACJA

W powiązaniach zewnętrznych gmina ma korzystny układ poprzez dość dobrze rozwiniętą sieć dróg. Przez teren gminy przebiega jedna droga krajowa (9,1 km), dwie drogi wojewódzkie (14,9 km) i jedenaście dróg powiatowych (40,7 km). Wszystkie wymienione drogi mają nawierzchnię twardą - bitumiczną. Wśród ważniejszych połączeń drogowych wyróżniamy:

- drogę krajową nr A-1 relacji Gdańsk – Cieszyn;
- drogę krajową nr 708 relacji Ozorków – Stryków;
- drogę krajową nr 469 relacji Wróblew – Gostków – Uniejów;
- drogę powiatową relacji Modlna – Gieczno – Kwilno – Władysławów;
- drogę powiatową relacji Aleksandrów – Nakielnica – Parzęczew – Lubień;
- drogę powiatową relacji Chociszew – Bibliczów – Ozorków – Solca Wielka;
- drogę powiatową relacji Solca Wielka – Wielka Wieś;
- drogę powiatową relacji Borszyn – Trojany – Nowe Różyce;
- drogę powiatową relacji Sierpów – Parzyce;
- drogę powiatową relacji Ozorków – Gębice – Cedrowice;
- drogę powiatową relacji Ozorków – Cedrowice – Leśmierz;
- drogę powiatową relacji Maszkowice – Leśmierz – Ambrożew;
- drogę powiatową relacji Modlna – Leśmierz – Mierczyn – Łęczycza;
- drogę powiatową relacji Emilia - Kania Góra – Sokolniki.

Uzupełnieniem wspomnianych połączeń drogowych jest zelektryfikowana linia kolejowa relacji Łódź – Kutno i dalej (5,7 km) ze stacją w Ozorkowie i przystankiem w Sierpowie.

STRATEGIA ROZWOJU GMINY

W opracowanej w 1999 r. strategii rozwoju gminy i w jej korekcie z 2005 r. wytyczono następujące cele nadrzędne dla rozwoju regionu:

- zapewnienie dla mieszkańców gminy zdrowych, bezpiecznych i dostatnich warunków życia i pracy;
- stworzenie zachęcających warunków dla nowo przybyłych mieszkańców bądź inwestorów.

W oparciu o podane wyżej cele nadrzędne wytyczono następujące cele strategiczne:

- rozbudowa obiektów odprowadzających i oczyszczających ścieki sanitarne do poziomu zgodnego z wymogami ochrony środowiska;
- dalsza przebudowa i modernizacja dróg gminnych w celu zmiany nawierzchni;
- rozbudowa sieci gazowej średniego ciśnienia umożliwiającej wykorzystanie gazu sieciowego do celów grzewczych i bytowych;
- modernizacja drogi krajowej nr 1 na odcinku Ozorków – Łęczycza dla poprawy warunków jazdy i ochrony środowiska

Wspomniane opracowania nakreślają ramowe kierunków rozwoju gminy na najbliższe i dalsze lata. W związku z tym bazując na planie zagospodarowania przestrzennego, na tych opracowaniach, przeprowadzonych rozmowach oraz własnym doświadczeniu proponujemy:

1. Zapewnienie szerokiego dostępu do dóbr materialnych i kulturowych z jednoczesnym poszerzeniem zakresu integracji społecznej.
2. Osiągnięcie wysokiego stopnia dostępności i jakości infrastruktury technicznej.
3. Bardziej efektywne wykorzystanie głównych szlaków komunikacyjnych oraz sąsiedztwa ośrodków wiejskich i miejskich.
4. Podniesienie poziomu aktywności gospodarczej w gminie.
5. Osiągnięcie optymalnego stanu środowiska naturalnego.

W oparciu o te zadania proponuje się następujące strategiczne priorytety:

1. Pobudzenie rozwoju indywidualnego budownictwa mieszkaniowego, w tym dla ludności spoza gminy.
2. Podnoszenie kwalifikacji i poziomu wykształcenia mieszkańców gminy.
3. Aktywizacja społeczności lokalnej na rzecz rozwiązywania problemów społeczno-gospodarczych.
4. Rozwój sieci kanalizacyjnej i oczyszczalni ścieków komunalnych.
5. Dalszy rozwój gazyfikacji gminy.
6. Sukcesywna modernizacja systemu elektroenergetycznego.
7. Poprawa i utrzymanie jakości dróg na tutejszym terenie.
8. Rozwój usług związanych z rolnictwem.
9. Wykreowanie grup producenckich oraz reaktywowanie spółdzielczości w rolnictwie i w otoczeniu.
10. Organizowanie systemów przetwórstwa i zbytu produktów rolnych.
11. Sukcesywna likwidacja niskiej emisji poprzez wykorzystanie paliw ekologicznych.
12. Kształtowanie świadomości ekologicznej.

Tworzenie nowych stref dla lokowania dużego energochłonnego przemysłu jest niewskazane z następujących powodów:

- brak wydzielonych terenów spełniających wszelkie wymogi techniczne i ochrony środowiska;
- konieczność poniesienia wysokich kosztów dla tworzenia takich stref;
- bliskość ośrodków przemysłowych w Łodzi, Zgierzu i Ozorkowie spełniających te wymogi.

Ze względu na dość dobre warunki agroekologiczne gmina ma i będzie miała charakter rolniczy ze wsparciem przemysłu i usług.

STRUKTURA FUNKCJONALNO - PRZESTRZENNA GMINY

Gmina Ozorków należy do jednostek administracyjnych o luźnej zabudowie skupionej w małych bądź średnich ośrodkach osadniczych. Dominującą funkcją regionu jest rolnictwo wsparte niewielkim przemysłem i usługami. W skład struktury funkcjonalno-przestrzennej gminy wchodzi:

- strefa zainwestowania osadniczego;
- strefa otwartej przestrzeni;
- strefa ochrony wartości przyrodniczych i kulturowych;
- układ komunikacyjny.

Strefa zainwestowania osadniczego obejmuje zabudowę mieszkaniową, mieszkaniowo-usługową, zabudowę produkcyjno-składową, oraz zabudowę komunalną. Osada Leśmierz i miejscowość Sokolniki Las znacznie odbiegają od pozostałych jednostek osadniczych. Pierwsza z nich jest największą miejscowością gminy. Na bazie Cukrowni Leśmierz powstała część osadnicza miejscowości. Układ przestrzenny Leśmierza jest układem koncentrycznym z trzema ulicami zbiegającymi się w centralnym punkcie. Występuje tu głównie zabudowa zwarta wielorodzinna dwu bądź czterokondygnacyjna uzupełniona budynkami niskimi typu zagrodowego jedno bądź dwukondygnacyjnymi. Druga z nich charakteryzuje się układem ulicowym z luźną nowoczesną zabudową letniskową jedno bądź dwukondygnacyjną. Jest to miejscowość rekreacyjno - uzdrowiskowa usytuowana na terenie leśnym. Obok zabudowy mieszkalnej występuje tu sanatorium dla dzieci, ośrodek wczasowy, hotel i wiele jednostek usługowo – gastronomicznych.

Generalnie w pozostałych miejscowościach dominuje pasmowe położenie siedlisk wzdłuż tras komunikacyjnych. Zabudowa jest tu na ogół zlokalizowana blisko jezdni na długim jej odcinku. Pewna część siedlisk porozrzucana jest pojedynczo wśród pól. Występuje tu najczęściej budownictwo jednorodzinne parterowe lub jednopiętrowe bardzo często typy zagrodowego.

Zagospodarowanie produkcyjno-składowe i komunalne ma układ zwarty, są to na ogół pojedyncze zespoły budynków produkcyjnych zlokalizowanych przy drodze A1 lub przy drogach na obrzeżach wsi. Wyjątkiem jest „Polska Woda” firma pobudowana na otwartej przestrzeni w okolicach wsi Aleksandria. Często działalność nowych firm powstała na bazie byłych przedsiębiorstw związanych z rolnictwem lub usługami. W skład sieci osadniczej gminy wchodzi 33 miejscowości usytuowane w 27 sołectwach i jednej radzie osiedla.

Na otwartą przestrzeń rolniczą składają się pola uprawne, kompleksy łąk i pastwisk zlokalizowane na całym jej obszarze. Obszary leśne na tym terenie są nieliczne i występują głównie w południowo-wschodniej, północno-wschodniej i północnej części gminy.

Strefa ochrony wartości przyrodniczych i kulturowych obejmuje obszar krajobrazu chronionego w skład którego wchodzi las Sokolniki, las Celestynów, część wsi Helenów (dolina rzeczna), Modlna oraz Sokolniki ze znajdującymi się tu parkami. Uzupełnieniem tej strefy są liczne zabytki kultury omówione w dalszej części opracowania.

2.1.2 Rys historyczny

Tereny wchodzące w skład obecnej gminy związane były zawsze z miastem Ozorków, ośrodkiem przemysłowo-włókienniczym regionu, które pod koniec XVIII stulecia zarządzane było przez rodzinę Starzyńskich.

Północna część gminy to dobra kościelne Solca, należące niegdyś do arcybiskupstwa gnieźnieńskiego. W skład tych dóbr wchodziły wsie: Tkaczew, Solca Mała, Skromnica i Borszyn. Przejęte przez państwo po rozbiorach dobra te przekształcone zostały w tzw. Ekonomię Rządową. W latach 1812 – 1835 zarządzający posiadłością pan Chodecki pobudował na jej terenie folwark oraz założył kilka kolonii włościańskich. Folwark wraz z dworem pobudowany został we wsi Tkaczew. W 1835 roku posiadłość tą nadano jako majorat Aleksandrowi Pęcherzowskiemu generałowi wojsk Carskich. Dobra Tkaczewskie wraz ze wsiami i folwarkami liczyły wtedy ogółem około 3000 mórg. W 1907 roku majątek został zakupiony przez rodzinę Walewskich, a po II wojnie światowej był własnością skarbu państwa.

Południowo - wschodnią część gminy stanowiła wieś Sokolniki. Pierwsze wzmianki o tej miejscowości pochodzą z końca XIV wieku. Rdesty podatkowe z 1576 roku podają nazwiska kolejnych ich właścicieli. Są nimi: Mikołaj Sokolnicki, Anna (z Dybowskich) i Wojciech Bełdowscy oraz Marcin Biesiekierski.

W XIX wieku w skład dóbr Sokolniki wchodziły: Folwark Sokolniki Małe, części Dybówki A i B, Maszkowice i Helenów. Dobra te należały wówczas do braci Teodora i Bogumiła Charnowskich. W 1820 roku Sokolniki oraz połowę wsi Dybówka nabył Marcin Łobodzki herbu Jastrzębiec, fundator kaplicy na cmentarzu w Modlnej.

W 1823 roku posiadłość ta została przejęta przez Joannę (z Łobodzkich) i Dionizego Biernawskich, by w 1853 roku przejść w ręce córek Klementyny Katarzyny Skarżyńskiej i Heleny Marianny Julianny Śląskiej.

W 1883 roku część dóbr sokolnickich nabył Edward Herbst, a w 1910 roku Juliusz Boetcher. Ten ostatni rozparcelowane dobra sprzedał baronowi Aleksandrowi Rozstockiemu, który w latach trzydziestych rozpoczął intensywną parcelację ziemi na działki letniskowe (Miasto Ogród Sokolniki). W 1945 roku okrojony majątek przeszedł na własność skarbu państwa. W 1993 roku gmina Ozorków ogłosiła przetarg na sprzedaż parku podworskiego wraz z dworkiem.

2.1.3 Warunki klimatyczne

Teren gminy objęty jest klimatem nizin centralnych o cechach i wpływach oceanicznych. Charakteryzuje się on krótką i dość chłodną wiosną, długim latem, i długą chłodną zimą. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi tu około 7,6 °C, a roczna amplituda temperatur około 10 °C.

Dobowe wahania temperatur kształtują się na poziomie około 8,8 °C. Najcieplejszym miesiącem w roku jest lipiec (17,6 °C), a najchłodniejszym styczeń (-3,2 °C). Liczba dni mroźnych waha się w granicach 30÷40, a liczba dni z przymrozkami 90÷100. Średni roczny opad atmosferyczny kształtuje się na stosunkowo niskim poziomie i wynosi około 510 mm. Maksymalne opady występują w lipcu (105 mm), a minimalne w styczniu (31 mm). Niskie wartości opadów są jedną z przyczyn procesu stepowania gleb.

Średnia wartość wilgotności względnej w okresie roku wynosi około 79% przy czym warunki wilgotnościowe są znacznie wyższe w obrębie dolin niż na terenach wyniesionych. W ciągu roku na terenie gminy występuje około 155 dni z opadami atmosferycznymi, z czego 9 dni z opadem powyżej 10 mm, co jest wartością przeciętną dla Polski środkowej. Pokrywa śnieżna utrzymuje się tu przez okres 2 miesięcy. Na tutejszym terenie przeważają wiatry zachodnie i południowo-zachodnie (głównie zimą). Średnia roczna prędkość wiatru jest niewielka i wynosi około 3,6 m/s. Wiatry silne najczęściej wieją zimą. Wiatry z prędkością powyżej 10 m/s występują w ciągu 6 dni stycznia. W ciągu roku wiatry silne wieją przez okres około 36 dni.

Dni bezwietrzne najczęściej są w okresie jesiennym. Podane powyżej wartości klimatyczne mogą posłużyć w przybliżeniu do oceny tutejszej sytuacji.

Do obliczeń cieplnych w tabeli 2.3. przytoczono szczegółowe dane o wieloletnich temperaturach w poszczególnych miesiącach oraz o liczbie dni grzewczych. W tabeli tej podano wyniki stacji meteorologicznej – Łódź jako najbliższej położonej względem gminy Ozorków.

Tabela 2.3

Średnie wieloletnie temperatury miesiąca w stopniach Celsjusza i liczba dni ogrzewania dla stacji meteorologicznej –Łódź wg PN-B-02025 z 2001 r

Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Temperatura	-3,2	-2,3	1,5	7,2	12,5	16,5	17,6	17,1	13,1	8,2	3,3	-0,8
Ilość dni ogrzewania	31	28	31	30	5	0	0	0	5	31	30	31

Średnia roczna temperatura	10,0 °C
Roczna amplituda temperatur	7,6 °C
Obliczeniowa temperatura zewnętrzna	-20,0 °C

2.2 Charakterystyka infrastruktury w zakresie techniczno-

ekonomicznym – stan obecny**2.2.1 Ogólna charakterystyka infrastruktury ciepłowniczej**

Gmina z uwagi na swój charakter i istniejące potrzeby nie posiada zcentralizowanego systemu produkcji i dostawy ciepła. Obecne potrzeby ciepłe obiektów przemysłowych, instytucji, budynków użyteczności publicznej, usługowej oraz pewnej części budynków mieszkalnych wielorodzinnych realizowane są przez własne lokalne kotłownie. W źródłach tych jako paliwo wykorzystuje się głównie węgiel, olej opałowy lekki i ciężki oraz gaz propan-butan, a uzupełniając, gaz ziemny i odpady drzewne (trociny). W śladowych ilościach do produkcji ciepła wykorzystuje się również energię elektryczną. Charakterystyka większych źródeł ciepła występujących na terenie gminy podana jest w tabeli 2.5, a ich lokalizacja na załączonym rysunku nr 01. W budynkach mieszkalnych (budownictwo jednorodzinne) do ogrzewania bardzo często wykorzystuje się paliwo mieszane w postaci węgla i drewna, w niewielkich ilościach oleju opałowego bądź gazu. W zasobach tych w przewadze występuje piecowy sposób ogrzewania mieszkań. W niewielkiej części tych zasobów ogrzewanie realizowane jest z małych lokalnych kotłowni węglowych, olejowych bądź gazowych zainstalowanych w piwnicach lub pomieszczeniach gospodarczych tych obiektów.

Działająca na terenie osady Leśmierz Cukrownia oprócz zaspokojenia własnych potrzeb sprzedaje nadwyżkę ciepła do większości okolicznych jej odbiorców. Występujące tu źródło wraz z niewielką siecią przesyłową (tylko teren osady Leśmierz) w skali gminy jest skromnym lokalnym system ciepłowniczym. Kotłownia w Cukrowni jest największym źródłem ciepła na terenie gminy. Z uwagi na jej ważność dla tego terenu przytaczamy jej pełną charakterystykę.

Moc zainstalowana źródła	- 37,5 MW (para technologiczna); - 7,0 MW (woda grzewcza);
Moc wykorzystana źródła	- 31,5 MW (para technologiczna); - 2,5 MW (woda grzewcza);
Rodzaj stosowanego paliwa	- miał węglowy;
Urządzenia odpylające	- cyklony i multicyklony;
Sprawność źródła	- 75 %;
Rodzaj produkowanego nośnika	- para grzewcza (cele technologiczne); - woda gorąca 110/70 °C (cele grzewcze);
Produkcja ciepła w 2003 r	- 208 078 GJ;
w 2004 r	- 179 900 GJ;

Tabela 2.4

Odbiorcy ciepła zasilani z kotłowni Cukrowni Leśmierz

L. p	Nazwa odbiorcy	Adres odbiorcy	Zamówiona moc cieplna na sezon 2005-2006 r [kW]
1	Wspólnota Mieszkaniowa	Leśmierz 21	25,0
2	Wspólnota Mieszkaniowa	Leśmierz 35	150,0
3	Wspólnota Mieszkaniowa	Leśmierz 39	150,0
4	Główny Ośrodek Kultury	Leśmierz	75,0
5	Wspólnota Mieszkaniowa	Leśmierz 31	150,0
6	Wspólnota Mieszkaniowa	Leśmierz 30	30,0
7	Wspólnota Mieszkaniowa	Leśmierz 32	50,0
8	Przedszkole	Leśmierz 45	47,0
9	Budynek	Leśmierz 16	50,0
10	Budynek	Leśmierz 18	100,0
11	Zespół Szkół w Leśmierzu	Leśmierz	200,0

12	Wspólnota Mieszkaniowa	Leśmierz 13	50,0
13	Budynek Biurowy Gosp. Rolnego	Leśmierz 12	10,0
14	Wspólnota Mieszkaniowa	Leśmierz 10	48,0
15	Ochotnicza Straż Pożarna	Leśmierz	24,0
16	Budynek	Leśmierz 14	60,0
Razem			1 219,0

Tabela 2.5

Ważniejsze źródła ciepła na terenie gminy

Ozn.	Nazwa źródła	Adres źródła	Moc źródła [MW]		Paliwo
			zainstalow.	wykorzyst.	
P1	Agencja Rezerw Materiałowych Składnica w Leśmierzu	Leśmierz	0,690	0,600	olej opałowy
P2	Zakład Piekarniczy - Walisiak Henryk	Leśmierz	0,278	0,163	olej opałowy
P3	G.S.Pawilon Handlowy "LEWIATAN"	Leśmierz	0,048	0,048	węgiel
P4	Polska Woda Sp.z o.o.	Aleksandria	2,086	1,700	propan -butan
P5	Przedsiębiorstwo "Bartek" (Tartak)	Aleksandria	0,791	0,297	trociny
P6	"BIEL-MET" -Jerzy Bielawski	Aleksandria	0,100	0,100	węgiel
			0,015	0,015	energia elektryczna
P7	"ZAJAZD LEON"- Andrzej Berger	Aleksandria	0,028	0,028	olej opałowy
P8	PPHU "ADAX"- Zakład Produkcyjny Wróblew	Wróblew	0,186	0,114	olej opałowy
			4,200	2,100	olej opałowy ciężki
P9	Przedsiębiorstwo Wielobranżowe "EKOMET"	Wróblew	0,100	0,046	olej opałowy
P10	Kantor Jacek- Montownia Rowerów	Wróblew	0,048	0,048	olej opałowy
			0,026	0,026	miat węglowy
P11	P.H.P.U."MIRATRANS"- Mirosław Stasiak	Sierpów	0,100	0,100	propan-butan
			0,250	0,200	olej opałowy
			0,050	0,050	energia elektryczna
P12	"KATMAR" Sp. z o.o.	Sierpów	0,120	0,100	olej opałowy
P13	P.K.S. Łęczycza -Baza transportowa Sierpów	Sierpów	0,240	0,200	miat węglowy
P14	Firma Produkcyjno-Handlowa "SAMEX"	Maszkowice	0,040	0,040	olej opałowy
P15	Sanatorium ZOZ w Sokolnikach Lesie	Sokolniki Las	0,200	0,200	węgiel - koks
P16	"PINIA" - Hotel + Biuro Turystyczne	Sokolniki Las	0,120	0,120	węgiel
I 1	Zespół Szkół w Modlnej	Modlna	0,340	0,235	gaz ziemny
I 2	Zespół Szkół w Solcy Wielkiej	Solca Wielka	0,220	0,140	olej opałowy
I 3	Ośrodek Zdrowia + Apteka	Sokolniki Parcela	0,085	0,085	gaz ziemny
I 4	Ośrodek Zdrowia + Apteka	Solca Wielka	0,030	0,025	energia elektryczna
I 5	Urząd Pocztowy w Sokolnikach Lesie	Sokolniki Las	0,010	0,010	energia elektryczna
B1	Wspólnota Mieszkaniowa Wróblew	Wróblew	0,135	0,095	olej opałowy
	Razem przemysł		9,716	6,295	
	Razem instytucje		0,685	0,495	
	Razem budownictwo		0,135	0,095	
	Razem źródła		10,536	6,885	

Oznaczenia:

- P - przemysł;
- I - instytucje;
- B - budownictwo.

2.2.2 Ogólna charakterystyka infrastruktury elektroenergetycznej

W zakresie dostawy energii elektrycznej głównym i podstawowym źródłem zasilania gminy jest RPZ Ozorków usytuowany w północnej części miasta. Źródło to zasilane jest linią 110 kV relacji Zgierz - Łęczyca(Leszche) i oprócz zaspokojenia potrzeb gminy dostarcza energię dla miasta Ozorkowa i gmin sąsiednich. Cukrownia Leśmierz z uwagi na zachowanie ciągłości procesu technologicznego (bezpieczeństwo energetyczne) posiada na swym stanie turbinę przeciwpiętną o mocy 3,5 MW. Turbina ta produkuje energię elektryczną okresowo, głównie na potrzeby własne. Nadwyżka wyprodukowanej energii może być sprzedawana do systemu elektroenergetycznego. W podobnej sytuacji znajduje się Agencja Rezerw Materiałowych z Leśmierza. Firma wyposażona jest w olejowy agregat prądotwórczy o mocy 100 kW uruchamiany podczas sytuacji awaryjnych.

Z rozdzielni wspomnianego RPZ-u (110/15 kV bądź 110/15/6 kV) w kierunku gminy wyprowadzonych jest dziesięć magistralnych napowietrznych linii 15 kV w tym:

- linia P2 kierunek Aleksandria;
- linia P6 kierunek Różycza;
- linia P7 kierunek Ozorków Armii Krajowej 8 (zasilanie śladowe tutejszej gminy);
- linia P14 kierunek Polska Woda;
- linia P16 kierunek Leśmierz;
- linia P24 kierunek Opolanka;
- linia P25 kierunek Łęczyca;
- linia P27 kierunek Wróblew;
- linia P30 kierunek Parzęczew (zasilanie śladowe tutejszej gminy);
- linia P32 kierunek Sokolniki.

Wspomniane linie poprzez odgałęzienia (sieć rozdzielcza), stacje transformatorowe 15/0,4 kV i sieć niskiego napięcia zasilają odbiorców. Obecnie gmina obsługiwana jest przez 95 stacji transformatorowych 15/04 kV, z czego 11 to stacje abonenckie. Zainstalowana moc stacji kształtuje się na poziomie 14,574 MW. Pełna ich charakterystyka podana jest w tabeli 2.8. Na tutejszym terenie w znacznej przewadze występują linie napowietrzne. Podstawowym przekrojem tych linii jest 35 mm² i 70 mm², a uzupełniającym 25 mm². Około 90% przewodów napowietrznych to linie nieizolowane. Średni wiek sieci i urządzeń elektroenergetycznych nie przekracza 20 lat i jest w stanie ogólnie dobrym i zaspokaja obecne potrzeby gminy. RPZ Ozorków przy maksymalnym poborze mocy posiada rezerwę na poziomie 40%. W stacji tej istnieje możliwość podmiany transformatorów z niższej mocy na wyższą bez konieczności jej rozbudowy. Podobna sytuacja występuje na poziomie stacji średniego napięcia. W rozdzielni RPZ istnieje jedno pole rezerwowe umożliwiające wyprowadzenie dodatkowo jednej nowej linii 15 kV. Według informacji uzyskanych z zakładu energetycznego gmina jest w 100 % zelektryfikowana.

Tabela 2.6

Charakterystyka źródeł zasilających obszar gminy

Nazwa (lokalizacja źródła)	Właściciel	Nr transformatora	Moc znamionowa transformatora [MVA]	Charakter pracy	Parametry pracy [kV]	Maksymalne obciążenie [MW]
RPZ Ozorków	ŁZE S.A.	T1	25,00	ciągły	110/15	15,00
		T2	25,00	ciągły	110/15/6	15,00
Turbina przeciwprężna	Cukrownia Leśmierz	-	3,50	okresowy	-	3,50
Agregat prądowtórny	A.R.M. Leśmierz	-	0,10	awaryjny	-	-
Razem			53,60	-	-	33,50

Tabela 2.7

Charakterystyka sieci rozdzielczej i dystrybucyjnej

Sieć	Sieć napowietrzna		Sieć kablowa	
	Długość [km]	Przekrój mm ²	Długość [km]	Przekrój mm ²
Sieć średniego napięcia (15kV)	137,268	25,0 35,0 70,0	13,533	120,0
Sieć niskiego napięcia {0,4kV}	205,282	-	5,807	-
Sieć niskiego napięcia – oświetlenie (0,4 kV)	0,400	-	3,408	-
Razem	342,950	-	22,748	-

Tabela 2.8

Wykaz stacji transformatorowych 15/0,4 kV usytuowanych na terenie gminy Ozorków

L.p	Lokalizacja trafostacji (nazwa stacji)	Typ trafostacji	Nr stacji	Moc trafostacji	Właściciel
1	Ozorków Gębce	słupowa	40303	250	ŁZE
2	Cedrowice Nowe	słupowa	40304	50	ŁZE
3	Konary	słupowa	40305	63	ŁZE
4	Aleksandria	Słupowa	40307	160	ŁZE
5	Wróblew	słupowa	40309	30	ŁZE
6	Pełczyska	słupowa	40310	63	ŁZE
7	Borszyn	słupowa	40312	50	ŁZE
8	Borszyn	słupowa	40313	63	ŁZE
9	Ozorków PZZ	słupowa	40318	160	ŁZE
10	Wróblew	słupowa	40319	63	ŁZE
11	Skromnica	słupowa	40346	63	ŁZE
12	Tkaczew	słupowa	40347	40	ŁZE
13	Solca Mała II	słupowa	40348	160	ŁZE
14	Sierpów Nowy	słupowa	40349	20	ŁZE
15	Solca Mała II	słupowa	40350	63	ŁZE
16	Solca Wielka	słupowa	40451	63	ŁZE
17	Solca Wielka OSP	słupowa	40352	100	ŁZE
18	Wróblew KR	słupowa	40353	160	ŁZE
19	Cedrowice PKP	słupowa	40371	20	ŁZE
20	Cedrowice	słupowa	40372	100	ŁZE
21	Ostrów	słupowa	40373	30	ŁZE

22	Ostrów I	słupowa	40374	63	ŁZE
23	Muchówka	słupowa	40375	63	ŁZE
24	Tymienica	słupowa	40376	40	ŁZE
25	Amborzew	słupowa	40380	160	ŁZE
26	Boczki	słupowa	40382	25	ŁZE
27	Boczki Nadzielne	słupowa	40383	20	ŁZE
28	boczki Parcela	słupowa	40384	30	ŁZE
29	Skotniki PGR	słupowa	40385	100	ŁZE
30	Skotniki Wieś	słupowa	40386	50	ŁZE
31	Czerchów Wodociągi	słupowa	40387	30	ŁZE
32	Czerchów Wieś	słupowa	40388	100	ŁZE
33	Czerchów KR	słupowa	40389	30	ŁZE
34	Małachowice I	słupowa	40390	100	ŁZE
35	Małachowice	słupowa	40391	63	ŁZE
36	Małachowice Kol. I	słupowa	40392	20	ŁZE
37	Małachowice Kol. II	słupowa	40393	20	ŁZE
38	Śladków Górny	słupowa	40394	63	ŁZE
39	Śladków Dolny	słupowa	40395	63	ŁZE
40	Cedrowice Parcela	słupowa	40400	63	ŁZE
41	Opalanki	słupowa	40401	63	ŁZE
42	Maszkowice	słupowa	40402	160	ŁZE
43	Helenów Szkoła	słupowa	40403	75	ŁZE
44	Helenów	słupowa	40404	100	ŁZE
45	Kuzary	słupowa	40409	160	ŁZE
46	Sokolniki Kol. I	słupowa	40412	250	ŁZE
47	Sokolniki	słupowa	40413	160	ŁZE
48	Sokolniki Las	słupowa	40414	250	ŁZE
49	Sokolniki Las	słupowa	40415	250	ŁZE
50	Sokolniki Las	słupowa	40416	250	ŁZE
51	Sokolniki Las	słupowa	40417	250	ŁZE
52	Sokolniki PGR	słupowa	40418	63	ŁZE
53	Sokolniki Wieś	słupowa	40419	100	ŁZE
54	Sokolniki Parcela I	słupowa	40420	63	ŁZE
55	Sokolniki Parcela II	słupowa	40421	20	ŁZE
56	Małachowice Kol.	słupowa	40422	63	ŁZE
57	Czerchów	słupowa	40423	63	ŁZE
58	Katarzynów	słupowa	40424	250	ŁZE
59	Modlna	słupowa	40425	160	ŁZE
60	Modlna I	słupowa	40426	63	ŁZE
61	Celestynów	słupowa	40427	63	ŁZE
62	Sierpów	słupowa	40453	100	ŁZE
63	Katarzynów	słupowa	40455	63	ŁZE
64	Parzyce I	słupowa	40457	63	ŁZE
65	Parzyce	słupowa	40458	50	ŁZE
66	Sierpów I	słupowa	40462	63	ŁZE
67	Sierpów II	słupowa	40463	50	ŁZE
68	Aleksandria	słupowa	40465	63	ŁZE
69	Ostrów I	słupowa	40470	100	ŁZE
70	Leśmierz	wnętrzowa	40473	250	ŁZE
71	Skromnica	słupowa	40479	63	ŁZE
72	Katarzynów	słupowa	40480	100	ŁZE
73	Leśmierz PGR	wnętrzowa	40485	160	ŁZE
74	Solca Wielka J.W.	wnętrzowa	40488	-	ŁZE
75	Małachowice Kol.	słupowa	40495	100	ŁZE
76	Skotniki	słupowa	40496	63	ŁZE
77	Leśmierz	słupowa	40516	63	ŁZE

78	Sokolniki Las	słupowa	40519	250	ŁZE
79	Sokolniki Las	słupowa	40521	100	ŁZE
80	Cedrowice	słupowa	40530	63	ŁZE
81	Piaski	słupowa	41301	100	ŁZE
82	Piaski	słupowa	41302	100	ŁZE
83	Piaski	słupowa	41303	160	ŁZE
84	Sokolniki Graniczna	wnętrzowa	41304	160	ŁZE
85	MIRATRANS Sierpów	słupowa	43306	250	Abonent
86	PKS Sierpów	słupowa	43308	160	Abonent
87	POLKOMTEL Modlna	słupowa	43307	40	Abonent
88	A.R.M. Leśmierz	wnętrzowa	43377	310	Abonent
89	Leśmierz Wieżyczka	sprzęgłowa	43378	2400	Abonent
90	Leśmierz Cukrownia	wnętrzowa	43379		Abonent
91	ADAX Wróblew	wnętrzowa	43461	400	Abonent
92	Polska Woda - Aleksandria	wnętrzowa	43464	2000	Abonent
93	Piaski Wróblewskie (ogrody Działkowe)	słupowa	43515	250	Abonent
94	BIEL-MET Aleksandria	słupowa	43527	100	Abonent
95	EKOMET-Wróblew	wnętrzowa	43541	630	Abonent
Razem stacje ŁZE				8034	
Razem stacje abonenckie				6540	
Ogółem stacje				14574	

2.2.3 Ogólna charakterystyka infrastruktury gazowniczej

Gmina posiada dogodne warunki dla realizacji programu gazyfikacji. Przez jej teren z południowego wschodu na północ przebiega gazociąg wysokiego ciśnienia DN 300 mm relacji Łódź – Łęczyca zasilający stację redukcyjno-pomiarową I⁰ zlokalizowaną w Celestynowie. Stacja ta posiada przepustowość $Q = 1500 \text{ m}^3/\text{h}$ i obecnie jest wykorzystana tylko w około 20%. Wspomnianą siecią transportowany jest gaz ziemny wysokometanowy GZ-50 charakteryzujący się następującymi parametrami:

-wartość opałowa	38,147 MJ/Nm ³ ,
-ciepło spalania	39,407 MJ/Nm ³ ,
-skład chemiczny	96,18 obj. CH ₄ O.

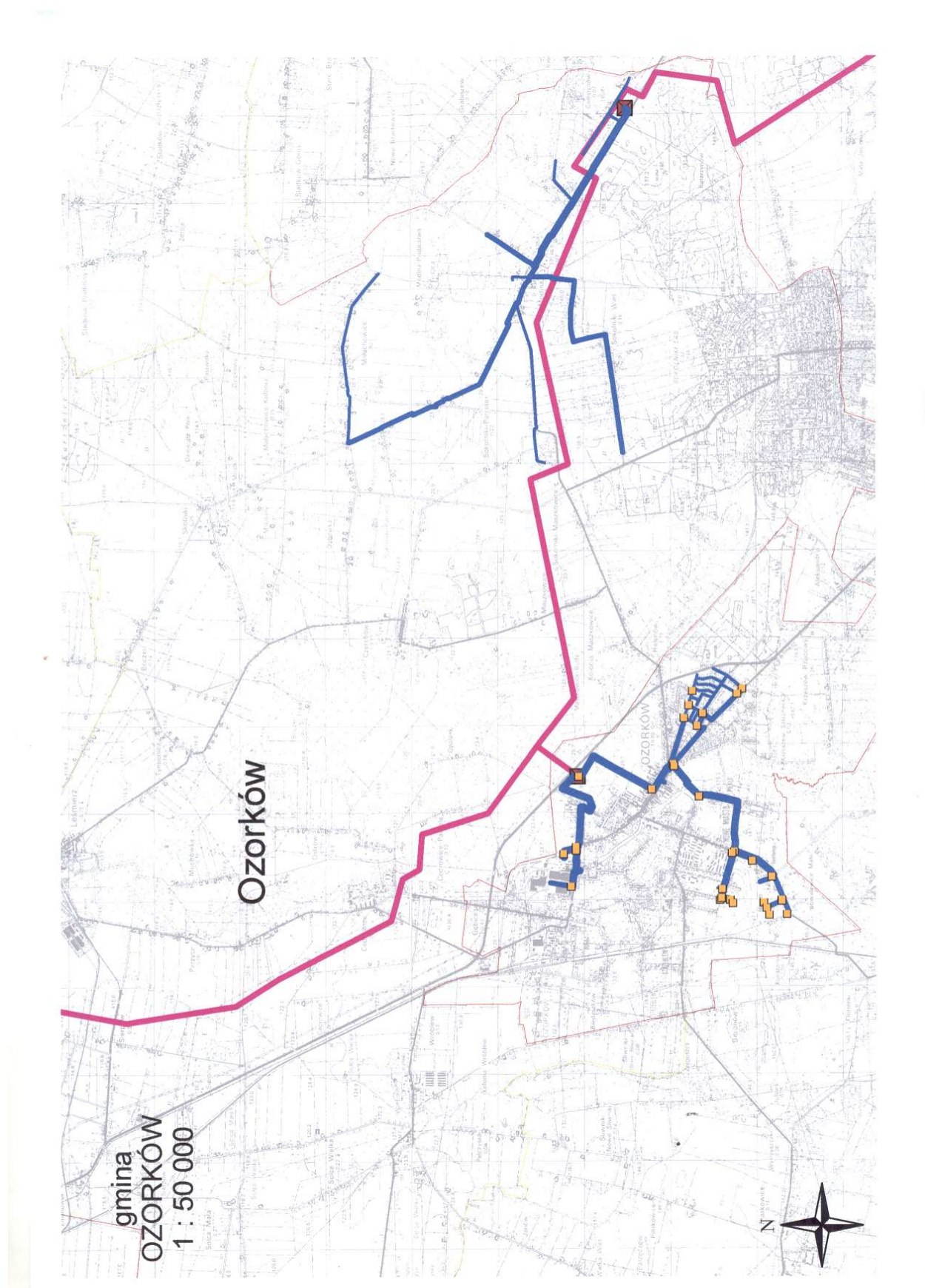
Ze stacji I⁰ w Celestynowie w kierunku gminy wyprowadzona jest 15 kilometrowa sieć średniego ciśnienia zasilająca po drodze następujące miejscowości:

- Celestynów;
- Sokolniki Wieś;
- Sokolniki Parcele;
- Modlną;
- Małachowice;
- Małachowice Kol.

Wspomniana sieć dystrybucyjna jest instalacją nową, wykonaną w ostatnich 12 latach według nowoczesnej technologii PE. Obecnie stopień gazyfikacji tutejszego regionu kształtuje się na poziomie 1,6% co jest wartością bardzo niską. Ma na to wpływ rolniczy charakter gminy, niska i rozproszona zabudowa oraz brak dużych odbiorców przemysłowych tego paliwa. Na koniec roku 2004 z gazu korzystało 34 odbiorców. Wśród nich:

- 31 gospodarstw domowych;
- 1 instytucja usługowa;
- 2 obiekty inne.

Docelowo w najbliższych latach planuje się pełną gazyfikację osady Sokolniki. Pierwsze prace nad tą inwestycją rozpoczęły się w bieżącym roku. W roku 2006 planuje się budowę sieci od miejscowości Sokolniki Wieś do ronda w Sokolnikach (ulicą Królowej Jadwigi).



2.2.4 Charakterystyka zabudowy

Na terenie całej gminy w znacznej przewadze występuje budownictwo jednorodzinne jedno bądź dwukondygnacyjne o luźnej zabudowie bardzo często typu zagrodowego. Na terenie osady Leśmierz obok trzech w miarę nowych bloków mieszkalnych występuje budownictwo wielorodzinne dwukondygnacyjne zarządzane przez wspólnoty mieszkaniowe i budownictwo jednorodzinne. Pojedyncze budynki wielorodzinne znajdują się również w kilku innych miejscowościach gminy. Na terenie osady Sokolniki Las występuje budownictwo raczej nowe, typu letniskowego, wielosezonowe jedno bądź dwukondygnacyjne.

Generalnie zasoby mieszkaniowe można podzielić na następujące grupy:

- indywidualne budownictwo jednorodzinne;
- zasoby komunalne i państwowe;
- budownictwo o własności mieszanej.

Tabela 2.9

Struktura zasobów mieszkaniowych

Wyszczególnienie	Liczba budynków	Powierzchnia użytkowa		Liczba mieszkańców	
		m ²	%	-	%
Budownictwo indywidualne	1284	131 886	86,15	5 346	82,42
Budownictwo komunalne i państwowe	19	1 754	1,15	83	1,28
Budownictwo mieszane	37	19 437	12,70	1 057	16,30
Razem	1340	153 077	100,00	6 486	100,0

Tabela 2.10

Charakterystyka budownictwa

L.p	Liczba budynków	Liczba mieszkań	Rok budowy
1	34	170	przed 1918
2	90	140	1918-1944
3	518	605	1945-1970
4	268	276	1971-1978
5	256	401	1979-1988
6	125	140	1989-2002
7	38	38	po 2002
8	11	21	nie ustalono

Na podstawie zebranych ankiet oraz przeprowadzonej wizji lokalnej stwierdzamy, że stopień wdrażania procesu termomodernizacji w zasobach mieszkaniowych jest mało zaawansowany i niewystarczający. W chwili obecnej w znacznym stopniu zaawansowana jest tylko wymiana okien. Stopień zaawansowania termomodernizacji oceniamy na poziomie około 24%. Wobec powyższego średni deklarowany udział budynków przewidzianych do termomodernizacji wynosi:

76 %

Ponieważ wg oceny audytorskiej budynki o stanie ochrony cieplnej, dominujące w gminie, posiadają pełny potencjał termomodernizacyjny wynoszący około 42%. Zatem aktualnie występujący potencjał tych zasobów będzie wynosił:

44%

Analogenicznie do opisanych wyżej zasobów mieszkaniowych przeanalizowano większość budynków użyteczności publicznej. Średni charakterystyczny dla tej grupy obiektów potencjał termomodernizacyjny jest niższy niż dla budynków mieszkalnych i wynosi:

22%

Średni deklarowany potencjał termomodernizacyjny dla przemysłu i usług oparto na podstawie ankiet i przeprowadzonych rozmów z klientami i wynosi on:

30%

Finalnym efektem analiz przedstawionych w tym rozdziale jest określenie :

- energetycznego potencjału termomodernizacyjnego dla każdego sektora,
- stopnia wykorzystania potencjału termomodernizacyjnego do końca okresu planistycznego,
- wskaźnika rocznego zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło w wyniku działań termomodernizacyjnych.

Ponieważ działania generujące oszczędności eksploatacyjne są niezbędne, niezależnie od realizowanego wariantu rozwoju społeczno-gospodarczego, potraktowano je pierwszoplanowo i założono taką samą dynamikę tych prac dla wszystkich trzech wariantów tego rozwoju.

Uzyskane wartości liczbowe zestawiono w tabeli 2.11.

Tabela 2.11

	Mieszkalnictwo	Obiekty użyteczności publicznej	Przemysł i usługi
Energetyczny potencjał termomodernizacyjny	44%	22%	30%
Wykorzystanie potencjału do roku 2020	70%	100%	90%
Wskaźnik rocznego zmniejszenia zapotrzebowania ciepła	1,925	1,375	1,687

2.3 Struktury organizacyjno-własnościowe jednostek sektora paliwowo-energetycznego

W zakresie produkcji i dostawy ciepła jedyną firmą komercyjną jest Cukrownia Leśmierz S.A. Firma ta jest spółką akcyjną i dostarcza ciepło do odbiorców leżących w jej bezpośrednim sąsiedztwie na terenie osady Leśmierz. Potrzeby cieplne pozostałych podmiotów gospodarczych, urzędów, instytucji, wspólnot mieszkaniowych i indywidualnych gospodarstw domowych realizowane są we własnym zakresie przez lokalne źródła ciepła, małe kotłownie przydomowe i ogrzewanie piecowe.

W energię elektryczną gmina zaopatrywana jest przez Łódzki Zakład Energetyczny S.A. z siedzibą 90-021 Łódź, ul. Tuwima 58. Firma ta jest spółką akcyjną. Teren gminy obsługiwany jest przez Rejon Energetyczny Zgierz.

Teren gminy Ozorków w zakresie dostawy gazu objęty jest wpływem Mazowieckiej Spółki Gazownictwa w Warszawie, Oddział Gazownia Łódzka z siedzibą 90-137 Łódź, ul. Uniwersytecka 2/4. Firma ta jest spółką z ograniczoną odpowiedzialnością grupy kapitałowej P.G.N.i.G. S.A.

2.4 Obecnie obowiązujące taryfy

2.4.1 Taryfa dla ciepła

Cukrownia Leśmierz S.A. jest jedyną firmą ciepłowniczą na terenie gminy prowadzącą działalność komercyjną w zakresie wytwarzania, przesyłu i dystrybucji ciepła. Prowadzona przez tą firmę działalność ciepłownicza jest działalnością uboczną firmy.

Zgodnie z zatwierdzoną i obowiązującą taryfą poniższa tabela przedstawia rodzaje, wysokość cen i stawek opłat za ciepło

Tabela 2.12

Bazowe ceny i stawki opłat w zakresie wytwarzania i przesyłu ciepła

Lp.	Ceny i stawki opłat		Jednostka miary	Grupa odbiorców
				Z
1	Cena za zamówioną moc cieplną	netto	zł/MW/rok	60 285,94
		brutto	zł/MW/rok	73 548,85
	Cena za zamówioną moc cieplną - rata miesięczna	netto	zł/MW/m-c	5 023,83
		brutto	zł/MW/m-c	6 129,07
2.	Cena ciepła	netto	zł/GJ	20,99
		brutto	zł/GJ	25,61
3.	Cena nośnika ciepła	netto	zł/m ³	5,71
		brutto	zł/m ³	6,97
4.	Stawka opłaty stałej za usługi przesyłowe	netto	zł/MW/rok	14 337,50
		brutto	zł/MW/rok	17 491,75
	Stawka opłaty stałej za usługi przesyłowe-rata miesięczna	netto	zł/MW/m-c	1 194,79
		brutto	zł/MW/m-c	1 457,65
5.	Stawka opłaty zmiennej za usługi przesyłowe	netto	zł/GJ	4,03
		brutto	zł/GJ	4,92

We wspomnianej taryfie przyjęto jedną grupę odbiorców. Są to odbiorcy zasilani w ciepło wytwarzane w źródle sprzedawcy, przesyłane wydzieloną siecią ciepłowniczą stanowiącą własność sprzedawcy. Miejscem dostarczania ciepła są pierwsze zawory odcinające urządzenia i instalacje stanowiące własność odbiorcy.

2.4.2 Taryfa dla energii elektrycznej

Łódzki Zakład Energetyczny S.A.. zgodnie z posiadanymi koncesjami na przesył, dystrybucję i obrót energią elektryczną oraz zgodnie z decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki Nr DTA-4211-144(11)2004/2691/VI/JD z dnia 15.12.2005 r ustalił stawki cen i opłat za pobór energii elektrycznej. Zatwierdzona taryfa obowiązuje od 01.01.2005 r.

Ze względu na brak miejsca ograniczono się do grupy taryfowej dla odbiorców zasilanych z sieci o niskim napięciem i dla odbiorców zasilanych niezależnie od poziomu napięcia lub wielkości mocy umownej.

Są to następujący odbiorcy:

- C21 - odbiorca zasilany niskim napięciem o mocy zamówionej większej niż 40 kW;
- C22a - odbiorca zasilany niskim napięciem o mocy zamówionej większej niż 40 kW rozliczany w taryfie dwustrefowej (szczytowej i pozaszczytowej);
- C22b - odbiorca zasilany niskim napięciem o mocy zamówionej większej niż 40 kW rozliczany w taryfie dwustrefowej (taryfa dzienna i nocna);
- C11 - odbiorca zasilany niskim napięciem o mocy zamówionej nie większej niż 40 kW;
- C11p - odbiorca zasilany niskim napięciem o mocy zamówionej nie większej niż 40 kW z rozliczeniem przedpłatowym;
- C12a - odbiorca zasilany niskim napięciem o mocy zamówionej nie większej niż 40 kW, rozliczany w taryfie dwustrefowej w strefie szczytowej i pozaszczytowej;
- C11ap - odbiorca zasilany niskim napięciem o mocy zamówionej nie większej niż 40 kW, rozliczany w taryfie dwustrefowej w strefie szczytowej i pozaszczytowej (taryfowa z rozliczeniem przedpłatowym);
- C12b - odbiorca zasilany niskim napięciem o mocy zamówionej nie większej niż 40 kW, rozliczany w taryfie dwustrefowej dziennej i nocnej;
- C12bp - odbiorca zasilany niskim napięciem o mocy zamówionej nie większej niż 40 kW, rozliczany w taryfie dwustrefowej dziennej i nocnej, taryfowa z rozliczeniem przedpłatowym;
- C11o - odbiorca zasilany niskim napięciem o mocy zamówionej nie większej niż 40 kW, o stałym jej poborze, odbiorca rozliczany w taryfie jednostrefowej posiadający urządzenia sterujące z przekaźnikami zmierzchowymi lub zegarami sterującymi zaprogramowanymi wg godzin wschodu i zachodu słońca lub analogicznymi urządzeniami sterującymi;
- C12o - odbiorca zasilany niskim napięciem o mocy zamówionej nie większej niż 40 kW, o stałym jej poborze, odbiorca rozliczany w taryfie dwustrefowej posiadający urządzenia sterujące z przekaźnikami zmierzchowymi lub zegarami sterującymi zaprogramowanymi wg godzin wschodu i zachodu słońca lub analogicznymi urządzeniami sterującymi;
- G11 - odbiorca zasilany niezależnie od poziomu napięcia o mocy zamówionej nie większej niż 40 kW (taryfa jednostrefowa);
- G11p - odbiorca zasilany niezależnie od poziomu napięcia o mocy zamówionej nie większej niż 40 kW (taryfa jednostrefowa z rozliczeniem przedpłatowym);
- G12 - odbiorca zasilany niezależnie od poziomu napięcia o mocy zamówionej nie większej niż 40 kW (taryfa dwustrefowa);
- G12p - odbiorca zasilany niezależnie od poziomu napięcia o mocy zamówionej nie większej niż 40 kW (taryfa dwustrefowa z rozliczeniem przedpłatowym);

Tabela 2.13

Ceny i stawki opłat dla grup taryfowych:

C21, C22a, C22b C11, C11p, C12a, C12ap, C12b, C12bp

Rodzaj opłaty	Grupa taryfowa					
	C21	C22a	C22b	C11 C11p	C12a C12ap	C12b C12bp
1	2	3	4	5	6	7
Przesyłanie i dystrybucja						
- stawka systemowa opłaty przesyłowej zł/kWh	0,0415	0,0415	0,0415	0,0415	0,0415	0,0415
- składnik zmienny stawki sieciowej zł/kWh						
- całodobowy	0,1087	x	x	0,0723	x	x
- szczytowy	x	0,1409	x	x	0,0803	x
- pozaszczytowy	x	0,0986	x	x	0,0562	x
- dzienny	x	x	0,1287	x	x	0,0802
- nocny	x	x	0,0643	x	x	0,0415
- składnik stały stawki sieciowej opłaty przesyłowej zł/kW/m-c	5,10	5,11	5,11	4,00	4,07	4,07
- składnik stały stawki sieciowej dla odbiorców z licznikiem zł/m-c						
- bezpośrednim 1-fazowym	x	x	x	x	x	x
- bezpośrednim 3-fazowym	x	x	x	x	x	x
- stawka opłaty abonamentowej** w zł/m-c	9,82	10,79	10,79	7,16	7,48	7,48
Obrót						
- cena za energię elektryczną czynną zł/kWh						
- całodobową	0,1503	x	x	0,1400	x	x
- szczytową	x	0,1800	x	x	0,1620	x
- pozaszczytową	x	0,1166	x	x	0,1157	x
- dzienną	x	x	0,1566	x	x	0,1572
- nocną	x	x	0,1015	x	x	0,1012
- stawka opłaty abonamentowej* w zł/m-c	9,82	10,79	10,79	7,16	7,48	7,48

Tabela 2.14

Ceny i stawki opłat dla grup taryfowych: G11, G11p, G12, G12p, C11o, C12o

Rodzaj opłaty	Grupa taryfowa			
	G11/G11p	G12/G12p	C11o	C12o
1	2	3	4	5
Przesyłanie i dystrybucja				
- stawka systemowa opłaty przesyłowej zł/kWh	0,0415	0,0415	0,0415	0,0415
- składnik zmienny stawki sieciowej zł/kWh				
- całodobowy	0,1082	x	0,0411	x
- szczytowy	x	x	x	X
- pozaszczytowy	x	x	x	x
- dzienny	x	0,1109	x	0,0455
- nocny	x	0,0333	x	0,0366
- składnik stały stawki sieciowej opłaty przesyłowej w zł/kW/m-c	x	x	10,62	10,72
- składnik stały stawki sieciowej dla odbiorców z licznikiem zł/m-c				
- bezpośrednim 1-fazowym	2,69	3,14	x	x
- bezpośrednim 3-fazowym	5,39	5,70	x	x
- stawka opłaty abonamentowej** w zł/m-c	x	x	7,16	7,48
Obrót				

- cena za energię elektryczną zł/kWh				
- całodobową	0,1380	x	0,1194	x
- szczytową	x	x	x	x
- pozaszczytową	x	x	x	x
- dzienną		0,1529	x	0,1566
- nocną	x	0,0987	x	0,1015
- stawka opłaty abonamentowej* zł/m-c	1,83	3,48	7,16	7,48

Uwaga: 1) Powyższe ceny nie obejmują podatku VAT (22%).

* stawka stosowana wobec odbiorców zakupujących zarówno energię elektryczną, jak i usługi przesyłowe (stawka nie dotyczy grupy taryfowej G11/G11 i G12/G12p).

** stawka stosowana wobec odbiorców zakupujących tylko usługi przesyłowe (stawka nie dotyczy grupy taryfowej G11/G11 i G12/G12p).

2.4.3 Taryfa dla gazu

Mazowiecka Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie zgodnie z posiadanymi koncesjami oraz decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki nr DTA – 822/2823-A/3/2003/AK z dnia 16.09.2003 r. zatwierdziła taryfę dla gazu. Powyższa taryfa zmieniona została kilkoma decyzjami Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki. Ostatnia zmiana zatwierdzona została decyzją nr DTA- 4212–47(6)2005/2823/II/RT z dnia 16.06.2005 r. i obowiązuje od 01.07.2005 r.

Ceny i stawki opłat dla odbiorców wraz z podziałem ich na poszczególne grupy przedstawiono w poniższych tabelach.

Tabela 2.15

Ceny i stawki opłat dla odbiorców zasilanych z sieci sprzedawcy

Grupa taryfowa	Rodzaj cen i stawek opłat					
	Cena za paliwo gazowe	Stawki opłat abonamentowych	Stawki opłat za usługę przesyłową			
			Stała		Zmienna w okresie	
					01.10-31.03	01.04-30.09
	[zł/m³]	[zł/m-c]	[zł/m-c]	[zł/(m³/h) za h]	[zł/m³]	[zł/m³]
Dla odbiorców gazu ziemnego wysokometanowego						
W-1	0,5900	4,0	1,2	X	0,3450	
W-2	0,5860	5,6	3,2	X	0,3435	
W-3	0,5680	6,2	15,0	X	0,3250	
W-4	0,5670	11,00	75,0	X	0,3247	
W-5	0,5450	60,00	X	0,0357	0,2519	0,2152
W-6	0,5440	90,0	X	0,0412	0,2204	0,1789
W-7	0,5430	190,0	X	0,0402	0,1701	0,1381
Dla odbiorców sprężonego gazu ziemnego zaopatrujących się na stacjach tankowania						
T	0,7020	X	X	X	0,3800	
Dla odbiorców gazu propan –butan- powietrze						
B-1	1,3300	4,00	1,2	X	0,2425	
B-2	1,3300	5,60	3,2	X	0,2104	
B-3	1,3300	6,20	15,0	X	0,1962	
Dla odbiorców gazu propan –butan- rozprężny						
R-1	6,3150	4,00	1,2	X	1,5965	
R-2	6,3150	5,60	3,2	X	1,5130	
R-3	6,3150	6,20	15,0	X	1,5023	

Powyższe ceny nie obejmują podatku VAT (22%).

Do wyliczenia powyższych stawek przyjęto podział odbiorców zgodnie z poniższą tabelą.

Tabela 2.16

Podział odbiorców na grupy taryfowe

Grupa taryfowa	Moc umowna b [m ³ /h]	Roczna ilość pobieranego gazu a [m ³ /rok]
Gaz ziemny wysokometanowy		
W-1	$b \leq 10$	$a \leq 300$
W-2	$b \leq 10$	$300 < a \leq 1200$
W-3	$b \leq 10$	$1200 < a \leq 8000$
W-4	$b \leq 10$	$a > 8000$
W-5	$10 < b \leq 65$	-
W-6	$65 < b \leq 600$	-
W-7	$b > 600$	-
Gaz propan-butan-powietrze		
B-1	-	$a \leq 500$
B-2	-	$500 < a \leq 2000$
B-3	-	$a > 2000$
Gaz propan –butan -rozprężny		
R-1	-	$a \leq 100$
R-2	-	$100 < a \leq 400$
R-3	-	$a > 400$

2.5 Analiza cen ciepła ze źródeł dostępnych na terenie gminy

W dobie gospodarki rynkowej finalny odbiorca indywidualnie decyduje o wyborze źródła ciepła. Na terenie gminy, w sytuacji dostępności wielu surowców energetycznych, potencjalnie istnieje duża możliwość wyboru sposobu pokrycia własnych potrzeb cieplnych. Można wyróżnić następujące dostępne na terenie gminy paliwa:

- węgiel i różne jego postacie;
- gaz sieciowy (dostępność ograniczona);
- gaz ciekły;
- olej opałowy;
- energia elektryczna ,
- zrębki drzewne;
- biomasa;
- pompa ciepła;
- słoma;
- energia słoneczna.

W dalszej części niniejszego rozdziału omówiono szerzej większość z podanych wyżej sposobów pozyskiwania ciepła. Uzyskane wartości kalkulacyjne przedstawiono w poniższych tabelach. W celach porównawczych za Urzędem Regulacji Energetyki podajemy średnie ceny ciepła wyprodukowanego w dużych źródłach z kilku wybranych paliw w województwie łódzkim i województwach sąsiednich.

Tabela 2.17

Średnie ceny wytwarzania ciepła

Województwo	Średnia cena ciepła w zł/GJ				
	Miał węgla kamiennego	Koks i węgiel gruby kamienny	Gaz ziemny	Olej opałowy lekki	Olej opałowy ciężki
Łódzkie	28,32	47,50	46,19	55,72	46,80
Mazowieckie	26,55	43,10	39,58	66,56	29,74
Świętokrzyskie	25,75	54,88	50,75	56,14	-
Śląskie	26,53	47,04	26,15	50,64	41,63
Kujawsko-pomorskie	30,35	41,20	49,95	53,04	-
Wielkopolskie	28,84	33,93	45,74	57,90	-
Opolskie	28,90	50,84	52,14	69,61	41,08

Uwaga: Powyższe ceny zawierają podatek VAT

Cena ciepła oferowana przez Cukrownię Leśmierz S.A. w Leśmierzu może być poziomem odniesienia dla ceny pozyskiwania ciepła z innych źródeł. Cena ciepła sieciowego została przeliczona w oparciu o obowiązującą taryfę na bieżący rok przy założeniu standardowego sezonu grzewczego czyli przyjmowanego w okresach wieloletnich. Ten sposób daje możliwości jednoznacznego porównania cen ciepła z różnych źródeł. Sezon standardowy dla gminy Ozorków charakteryzuje się następującymi wartościami klimatycznymi:

- temperatura obliczeniowa powietrza atmosferycznego -20°C;
- temperatura obliczeniowa powietrza w budynkach 20°C;
- wartość stopniodni w roku 3884,7

Tabela 2.18

Cena ciepła wg obowiązującej taryfy Cukrowni Leśmierz

Obliczeniowa temperatura powietrza zewnętrznego	-20
Obliczeniowa temperatura powietrza wewnętrznego	20
Stopniodni obliczeniowe	3884,7

		Grupa odbiorców Z
Oплата za ciepło	zł/GJ	20,99
Stawka opłaty zmiennej za usługi za przesyłowe	zł/GJ	4,03
Stawka opłaty stałej za usługi przesyłowe	zł/MW*m-c	1 149,79
Oплата za zamówiona moc cieplną	zł/MW*m-c	5 023,83
Oплата abonamentowa	zł/m-c	-
Suma opłat zmiennych	zł/GJ	25,02
Suma opłat stałych	zł/MW*m-c	6 173,62
Jednostkowa cena energii Ce	zł/GJ	33,85
Cena brutto (VAT = 22%)	zł/GJ	41,30

Tabela 2.19

Kalkulacja cen ciepła z wybranych paliw - lokalne źródła ciepła

Rodzaj paliwa	Wartość opałowa	Sprawność źródła	Rodzaj kotła	Cena ciepła	
				netto	z VAT
-	MJ/kg	-	-	zł/GJ	zł/GJ
Koks	28	0,75	wyrzutowe powyżej 100kW	43,00	52,46
Węgiel orzech	27	0,70	wyrzutowe powyżej 100 kW	40,00	48,81
Olej opałowy lekki	42	0,98	kotły kondensacyjne	43,74	53,36
Olej opałowy lekki	42	0,88	ciągła regulacja spalania	45,67	55,72
Olej opałowy ciężki	-	0,88	ciągła regulacja spalania	38,36	46,79
Paliwo stałe	27	0,32	piece ceramiczne kaflowe	55,42	67,61
Słoma 1	14,5	0,70	automatyczne o mocy powyżej 100 kW	24,83	30,29
Słoma 2		0,85	automatyczne o mocy powyżej 500 kW	20,44	24,94
Słoma 3		0,60	wrzutowe o mocy do 100 kW	21,72	26,50
Słoma 4		0,69	wrzutowe o mocy powyżej 100 kW	25,20	30,75
Drewno, zrębki	16,2	0,69	wrzutowe o mocy do 100 kW	31,94	38,97
Drewno, zrębki		0,80	wrzutowe o mocy powyżej 100 kW	27,54	33,60
Drewno, zrębki		0,83	automatyczne 100 do 600 kW	26,55	32,39
Drewno z upraw energetycznych	16,2	0,69	wrzutowe o mocy do 100 kW	30,42	37,11
		0,80	wrzutowe o mocy powyżej 100 kW	26,23	32,01
		0,83	automatyczne 100 do 600 kW	25,29	30,85

Tabela 2.20

Ceny ciepła uzyskane z energii elektrycznej

Symbol grupy taryfowej	C21	C22a		C22b		G11/ G11p	G12/G12p		C11/ C11p	C12a/C12ap		C12b/C12bp		
	-	szczyt	poza szczytem	dzienna	nocna	-	dzienna	nocna	-	szczyt	poza szczytem	dzienna	nocna	
Opłata za energię czynną	0,1503	0,1800	0,1166	0,1566	0,1015	0,1380	0,1529	0,0987	0,1400	0,1620	0,1157	0,1572	0,1012	zł/kWh
	41,75	50,00	32,39	43,50	28,19	38,33	42,47	27,42	38,89	45,00	32,14	43,66	28,11	zł/GJ
Systemowa opłata przesyłowa	0,0415	0,0415	0,0415	0,0415	0,0415	0,0415	0,0415	0,0415	0,0415	0,0415	0,0415	0,0415	0,0415	zł/kWh
	11,53	11,53	11,53	11,53	11,53	11,53	11,53	11,53	11,53	11,53	11,53	11,53	11,53	zł/GJ
Zmienny składnik stawki sieciowej	0,1078	0,1409	0,0986	0,1287	0,0643	0,1082	0,1109	0,0333	0,0723	0,0803	0,0562	0,0802	0,0415	zł/kWh
	29,94	39,14	27,39	35,75	17,86	30,05	30,80	9,25	20,08	22,20	15,61	22,28	11,53	zł/GJ
Stała stawka sieciowa	(1-fazowy) (3-fazowy)	5,10	5,11	5,11	5,11	2,69	3,14	3,14	4,00	4,07	4,07	4,07	4,07	zł/m-c
						5,39	5,70	5,70						
Opłata abonamentowa	9,82	10,79	10,79	10,79	10,79	1,83	3,48	3,48	7,16	7,48	7,48	7,48	7,48	zł/m-c
Suma opłat miesięcznych	14,92	15,90	15,90	15,90	15,90	4,52	6,62	6,62	11,16	11,55	11,55	11,55	11,55	zł/m-c
						7,22	9,18	9,18						
Suma opłat zmiennych	82,22	100,67	71,37	90,78	57,58	79,91	84,80	48,20	70,05	78,73	59,28	77,47	51,17	zł/GJ

Uwaga: 1) Obliczenia wykonano wg taryfy Łódzkiego Zakładu Energetycznego.

2) Podane ceny nie zawierają podatku VAT

Tabela 2.21

Ceny ciepła wytwarzanego z gazu GZ-50

Stopniodni obliczeniowe		3884,7	dzień*K/rok		Gaz przewodowy GZ - 50						
Obliczeniowa temperatura powietrza zewnętrznego		-20	°C								
Obliczeniowa temperatura powietrza wewnętrznego		20	°C								
Wartość opałowa gazu		35	MJ/m³N								
Sprawność wytwarzania jednostki kotłowej		0,88	-								
		Grupa taryfowa									
		W - 1	W - 2	W - 3	W - 4	W - 5*	W - 5**	W - 6*	W - 6**	W - 7*	W - 7**
Oплата zmienna za przesył	zł/m3	0,3450	0,3435	0,3250	0,3247	0,2519	0,2152	0,2204	0,1789	0,1701	0,1381
Oплата zmienna (Cena paliwa gazowego)	zł/m3	0,5900	0,5860	0,5680	0,5670	0,5450	0,5450	0,5440	0,5440	0,5430	0,5430
Oплата zmienna całkowita przeliczona	zł/GJ	37,19	36,97	35,52	35,47	31,69	30,24	30,40	28,75	28,36	27,09
Oплата stała	zł/(m3/h) za h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0357	0,0357	0,0412	0,0412	0,0402	0,0402
Oплата stała przeliczona na	zł/MW*m-c	0,00	0,00	0,00	0,00	2 687,9	2 687,9	3 102,0	3 102,0	3 026,7	3 026,7
Oплата abonamentowa (miesięczna)	zł/m-c	4,00	5,60	6,20	11,00	60,00	60,00	90,00	90,00	190,00	190,00
Miesięczna stawka stała za przesył	zł/m-c	1,20	3,2	15	75	0	0	0	0	0	0
Suma opłat miesięcznych	zł/m-c	5,20	8,80	21,20	86,00	60,00	60,00	90,00	90,00	190,00	190,00
Jednostkowa cena energii Ce	zł/GJ	37,19	36,97	35,52	35,47	35,54	34,08	34,84	33,19	32,69	31,42
Z uwzgl. Sprawności wytwarzania	zł/GJ	42,26	42,01	40,36	40,30	40,39	38,73	39,59	37,71	37,15	35,70
Cena brutto (VAT = 22%)	zł/GJ	51,56	51,25	49,24	49,17	49,27	47,25	48,30	46,01	45,32	43,56

- 1) * Okres dostawy gazu 01.10 ÷ 31.03;
- 2) ** Okres dostawy gazu 01.04 ÷ 30.09;
- 3) Powyższe ceny nie zawierają kosztów eksploatacji źródła;
- 4) Obliczenia wykonano wg obowiązującej taryfy Mazowieckiej Spółki Gazownictwa.

2.6 Charakterystyka stanu powietrza atmosferycznego – stan obecny

W wyniku przeprowadzonych rozmów z Wojewódzką Stacją Sanitarno-Epidemiologiczną w Łodzi stwierdzamy, że obecnie na terenie gminy Ozorków nie prowadzi się monitoringu zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego. Stacje pomiarowe w Leśmierzu i Sokolnikach zostały zlikwidowane na początku lat dziewięćdziesiątych. W tej sytuacji w celach porównawczych wykorzystano pomiary zanieczyszczeń ze stanowisk zlokalizowanych najbliżej gminy. Są to następujące stanowiska:

- miasto Ozorków, ul. Wigury 1 (pomiar SO_2 i pyłu zawieszonego);
- miasto Ozorków, ul. Krasickiego 3 (pomiar opadu pyłu);
- miasto Ozorków, ul. Zachodnia 10 (pomiar opadu pyłu);
- gmina Zgierz, Grotniki, ul. Brzozowa 23 (pomiar opadu pyłu);
- gmina Zgierz, Biała 40 (pomiar opadu pyłu);
- gmina Zgierz, Rogoźno (pomiar opadu pyłu).

Przyjmując następujące założenia:

- gmina Ozorków jest jedną z mniejszych powierzchniowo gmin w powiecie zgierskim;
- jest to gmina rolnicza ze wsparciem przemysłu;
- na jej terenie w przewadze występuje zabudowa niska i luźna;
- niska gęstość zaludnienia w stosunku do miasta Ozorków;
- stosunkowo małe uprzemysłowienie w stosunku do miasta Ozorków.

Bazując na powyższych założeniach oraz na załączonych wynikach pomiarowych stwierdzamy, że obecnie na terenie tutejszej gminy nie ma przekroczeń NDS w zakresie SO_2 , pyłu zawieszonego i opadu pyłu.

Projekt założenia do planu zaopatrzenia w energię gminy Ozorków
na lata 2005-2020 r.

Tabela 2.22

Wyniki pomiarów stężeń zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego

Miesiąc	Stanowisko pomiarowe							
	Ozorków ul. Wigury 1				Ozorków ul. Zachodnia 10		Ozorków ul. Krasickiego 3	
	SO ₂ stężenie średnie µg/m ³		Pył zawieszony stężenie średnie µg/m ³		Opad pyłu Stężenie średnie g/m ²		Opad pyłu Stężenie średnie g/m ²	
	2003 rok	2004 rok	2003 rok	2004 rok	2003 rok	2004 rok	2003 rok	2004 rok
I	15,00	17,31	47,35	50,11	4,20	4,18	5,90	6,75
II	18,96	10,77	65,03	32,77	-	6,11	4,10	8,26
III	9,93	3,61	26,97	25,11	6,90	10,89	18,80	33,42
IV	3,73	1,62	13,76	18,77	10,90	28,51	33,90	14,32
V	1,22	0,73	12,93	6,54	7,40	15,74	21,20	25,15
VI	2,08	0,75	6,04	4,00	5,30	6,46	19,40	42,11
VII	2,48	0,87	4,39	5,28	4,10	5,96	14,40	22,09
VIII	1,26	0,85	7,56	6,33	6,80	3,91	29,00	21,51
IX	2,97	0,80	13,00	6,32	-	8,96	18,40	48,23
X	3,71	2,29	12,74	28,90	-	7,33	2,90	11,96
XI	8,68	4,68	24,12	33,46	-	5,05	3,60	4,25
XII	7,87	6,72	26,50	33,42	-	-	12,20	-
Stężenie średnioroczne	6,58	2,54	21,89	20,05	6,51	9,37	15,32	21,64
NDS średnioroczne	20,00	20,00	40,00	40,00	200,00	200,00	200,00	200,00
% NDS	32,90	12,70	54,72	50,12	3,25	4,68	7,66	10,82

**Projekt założenia do planu zaopatrzenia w energię gminy Ozorków
na lata 2005-2020 r.**

Tabela 2.23

Wyniki pomiarów stężeń zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego- Gmina Zgierz

Miesiąc	Stanowisko pomiarowe					
	Gmina Zgierz Grotniki		Gmina Zgierz Biała		Gmina Zgierz Rogoźno	
	Opad pyłu Stężenie średnie g/m ²		Opad pyłu Stężenie średnie g/m ²		Opad pyłu Stężenie średnie g/m ²	
	2003 rok	2004 rok	2003 rok	2004 rok	2003 rok	2004 rok
I	3,50	2,04	4,90	3,16	3,10	2,47
II	4,80	0,82	1,70	0,67	2,60	4,46
III	5,70	5,51	0,90	5,79	7,00	7,05
IV	12,50	8,07	3,80	14,40	3,50	5,00
V	8,80	5,35	5,20	4,98	6,50	5,14
VI	3,90	20,12	5,20	8,09	3,60	9,70
VII	3,00	7,95	3,40	55,02	3,00	3,70
VIII	4,80	6,96	3,60	7,75	6,50	4,32
IX	4,00	4,23	3,50	8,14	5,30	4,53
X	3,10	17,40	7,20	1,51	1,70	2,51
XI	3,30	16,21	3,00	5,04	2,20	5,09
XII	2,20	-	0,70	-	2,20	-
Stężenie średnioroczne [g/m ² rok]	4,97	8,60	3,59	10,41	3,93	4,91
NDS średnioroczne [g/m ² rok]	200,00	200,0	200,0	200,0	200,00	200,00
% NDS	2,49	4,30	1,80	5,20	1,96	2,45

3. PRZEWIDYWANE WARIANTY ROZWOJU SPOŁECZNO-GOSPODARCZEGO

Przyjęte w projekcie założeń do planu zaopatrzenia w czynniki energetyczne wskaźniki rozwoju społeczno-gospodarczego gminy powinny wynikać z obowiązujących dokumentów tzn.:

- ze strategii rozwoju społeczno-gospodarczego gminy,
- z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy.

Niestety źródła te nie określają precyzyjnie dynamiki planowanych procesów gospodarczych i społecznych. W istniejącej sytuacji konieczne jest zaproponowanie przez autorów niniejszego opracowania wariantów dynamiki rozwoju dla analizowanego okresu planistycznego. Propozycje te, z natury rzeczy, muszą być nacechowane dużą wrażliwością na zdarzenia w otoczeniu gospodarczym gminy, jakie mogą w przyszłości zaistnieć, a których nie można z góry przewidzieć.

3.1. Uogólniona charakterystyka trendów gospodarczych

Na zmiany społeczno – gospodarcze w regionie miały decydujący wpływ głównie dwa procesy:

- zmiany ustrojowe Polski zapoczątkowane w 1990 roku,
- pogorszenie się koniunktury gospodarczej świata w ostatnich latach.

W efekcie w regionie nastąpiły zmiany:

- pogorszenie rentowności sektora rolnego,
- likwidacja dawnej struktury mechanizacji rolnictwa,
- pogorszenie rentowności sektora przemysłowo-usługowego,
- ujawnienie znacznego przerostu zatrudnienia w zakładach wytwórczych i sektorze rolnym,

Zjawiska te zaowocowało powstaniem znacznego bezrobocia. Analizując dane demograficzne z ostatnich lat widać wpływ sytuacji gospodarczej na zmniejszającą się liczbę ludności w gminie oraz ujemne saldo migracji.

3.2. Procesy integracyjne w regionie środkowoeuropejskim

Miniona dekada realizująca działania dostosowawcze do wejścia Polski do Unii Europejskiej przyniosła skumulowanie niekorzystnych tendencji w gospodarce. Sytuacja ta została pogłębiona przez przemiany gospodarcze w kraju wyłonione po upadku Związku Radzieckiego. Opisane zjawiska są natury obiektywnej i nie wynikały bezpośrednio z polityki sprawujących władzę rządów.

Po wejściu do zjednoczonego systemu gospodarczego Europy w 2004 roku należy się spodziewać poprawy koniunktury gospodarczej w Polsce. Bieżąca dekada będzie się łączyć nadal ze znacznymi zmianami w gospodarce kraju, co będzie zmuszać ludzi do stałej edukacji i konieczności przystosowania się. Motorem napędowym zmian będą fundusze strukturalne i dostosowawcze. Napływ zewnętrznych środków finansowych jest dla Polski szczególnie istotny, bo nie dysponuje ona, po latach socjalizmu, zasobami kapitałowymi umożliwiającymi samodzielne inwestowanie.

3.3. Warianty rozwoju gminy

Na potrzeby niniejszego opracowania zdefiniowano trzy podstawowe, jakościowo różne, scenariusze rozwoju społeczno – gospodarczego gminy do 2020 roku. We wszystkich wariantach zróżnicowano tempo rozwoju w okresach:

Projekt założenia do planu zaopatrzenia w energię gminy Ozorków na lata 2005-2020 r.

- lata 2005-2010,
- lata 2011-2020.

Scenariusz A: stabilizacja społeczno – gospodarcza regionu, w której dąży się do zachowania istniejących pozycji i stosunków społeczno - gospodarczych regionu. Nie przewiduje się znaczącego rozwoju przemysłu i usług do 2010 roku. Scenariuszowi temu nadano nazwę

„STAGNACJA”

Scenariusz B: harmonijny rozwój społeczno – gospodarczy bazujący na lokalnych inicjatywach z niewielkim wsparciem zewnętrznym. Główną zasadą kształtowania kierunków rozwoju w tym wariancie jest racjonalne wykorzystanie warunków miejscowych podporządkowane wymogom czystości ekologicznej. W tym wariancie zakłada się umiarkowany rozwój gospodarczy. Scenariuszowi temu nadano nazwę

„ROZWÓJ”.

Scenariusz C: dynamiczny rozwój społeczno – gospodarczy regionu, ukierunkowany na wykorzystanie wszelkich powstających z zewnątrz możliwości rozwojowych; globalizacja gospodarcza, nowoczesne technologie jak również silne stymulowanie i wykorzystywanie sił sprawczych.

„SKOK”.

Tabela 3.1

1 Główne prognozowane wskaźniki

Scenariusze rozwoju społeczno - gospodarczego		GMINA	
	LATA		
STAGNACJA	2005- 2010	0,5%	0,1%
	2011- 2020	1,0%	0,5%
ROZWÓJ	2005- 2010	2,0%	0,5%
	2011- 2020	3,0%	1.0%
SKOK	2005 - 2010	3,0%	0,7%
	2011- 2020	4,0%	1,5%

4. OPIS AKTUALNEGO STANU ZAOPATRZENIA W CZYNNIKI ENERGETYCZNE

Identyfikacja aktualnego stanu infrastruktury energetycznej gminy powinna być możliwie najbardziej zgodna ze stanem rzeczywistym. Dzięki wprowadzeniu w życie uregulowań znowelizowanego prawa energetycznego obrót energią jest rozliczany na podstawie wskazań mierników. Pozwoliło to, w większości przypadków, oprzeć się na wskazanym przez dostawców i odbiorców rzeczywistym zużyciu i odejść od metod wskaźnikowych. W efekcie uzyskano znacznie bliższe rzeczywistości wartości bilansowe.

4.1 Użytkowanie ciepła

System energetyczny gminy zasadniczo oparty jest na następujących nośnikach energii:

- węgla kamiennym lub jego postaciach;
- oleju opałowym lekkim;
- oleju opałowym ciężkim;
- gazie ciekłym (propan-butan);
- w śladowych ilościach na gazie ziemnym, odpadach drzewnych i energii elektrycznej.

W ogólnym bilansie produkowanej energii największy udział ma węgiel kamienny. Pozostałe paliwa traktowane są jako uzupełniające nośniki energii. Największymi producentami ciepła są duże przedsiębiorstwa przemysłowe w tym:

- Cukrownia Leśmierz S.A. w Leśmierzu;
- Polska Woda w Aleksandrii;
- Firma ADAX we Wróblewie.

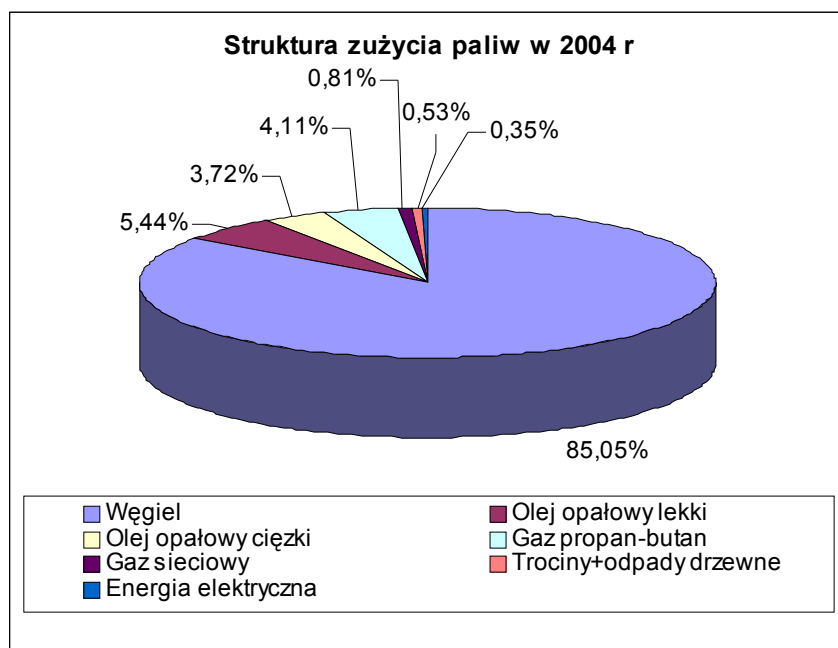
Wymienione firmy produkują i wykorzystują ciepło głównie w celach technologicznych.

Tabela 4.1

Struktura zużycia paliw w produkcji ciepła

Wyszczególnienie	Uzyskana moc	Procentowy udział mocy
	[MW]	%
Węgiel i jego postacie	48,069	85,05
Olej opałowy lekki	3,074	5,44
Olej opałowy ciężki	2,100	3,71
Gaz ciekły (propan-butan)	2,325	4,11
Gaz ziemny	0,455	0,81
Biomasa (trociny)	0,297	0,53
Energia elektryczna	0,200	0,35
Razem	56,520	100,00

Projekt założenia do planu zaopatrzenia w energię gminy Ozorków na lata 2005-2020 r.



Na podstawie zebranych materiałów założeniowych z :

- Urzędów i Instytucji;
- Przedsiębiorstw przemysłowych;
- Wspólnot Mieszkaniowych

oraz w oparciu o obliczenia potrzeb cieplnych indywidualnych odbiorców sporządzono bilans zapotrzebowania ciepła dla stanu obecnego gminy.

Szczegółowe dane podano w tabeli 4.2

Ogólne zapotrzebowanie mocy cieplnej dla całego obszaru gminy w 2004 r wynosiło średnio około:

56,520 MW

a roczne zapotrzebowanie ciepła około:

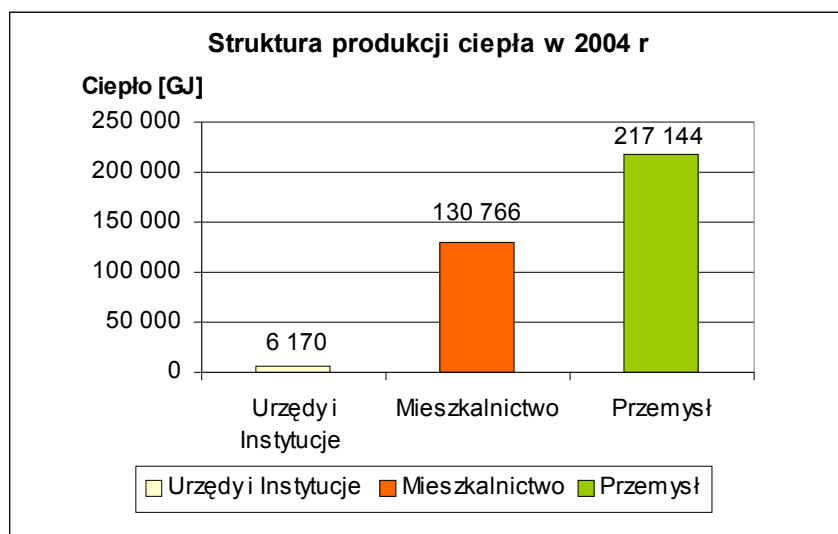
356,080 TJ

Tabela 4.2

Bilans zapotrzebowania ciepła

Źródło ciepła	Zapotrzebowanie ciepła		Zapotrzebowanie mocy	
	GJ/rok	%	MW	%
Przemysł	217 144	35,37	39,076	69,14
Urzędy i Instytucje	6 170	8,10	0,841	1,49
Mieszkalnictwo	130 766	56,53	16,603	29,37
Razem	354 080	100,00	56,520	100,00

Projekt założenia do planu zaopatrzenia w energię gminy Ozorków na lata 2005-2020 r.



Bilans zapotrzebowania mocy cieplnej przedstawiono również w podziale na następujące sektory gospodarki:

- mieszkalnictwo,
- urzędy i instytucje,
- przemysł.

Wartości liczbowe zestawiono w tabeli 4.3 oraz przedstawiono graficznie na wykresie.

Tabela 4.3

Zapotrzebowanie mocy cieplnej w sektorach gospodarki

Wyszczególnienie	Zapotrzebowanie mocy [MW]
Mieszkalnictwo	16,603
Urzędy i instytucje	0,841
Przemysł	39,076
Razem	56,520

Projekt założenia do planu zaopatrzenia w energię gminy Ozorków
na lata 2005-2020 r.



4.2 Użytkowanie energii elektrycznej

Do realizacji przedmiotowego opracowania wykorzystano informacje udostępnione przez Łódzki Zakład Energetyczny S.A. Rejon Energetyczny Zgierz oraz dane zebrane od głównych odbiorców energii na terenie gminy. Obecnie zakład ten dostarcza energię elektryczną do 6107 odbiorców wśród nich wyróżniamy:

- przemysł;
- handel;
- odbiorców innych;
- odbiorców indywidualnych (gospodarstwa domowe);
- oświetlenie ulic.

Wspomniani odbiorcy wykorzystują energię do:

- celów technologicznych (przemysł i usługi);
- celów grzewczych (instytucje);
- celów socjalno-bytowych (odbiorcy indywidualni, handel i instytucje);
- oświetlenia ulic.

Według uzyskanych informacji gmina jest w 100 % zelektryfikowana. Istniejący system zasilania zaspokaja obecne i przyszłe potrzeby gminy oparte na stabilizacji społeczno-gospodarczej. Przy większym tempie rozwoju należy się liczyć z koniecznością jego przebudowy i rozbudowy zarówno na poziomie średniego jak i niskiego napięcia. Stacja wysokiego napięcia (RPZ Ozorków) przy maksymalnym poborze mocy posiada rezerwę na poziomie 40%. W przypadku przyszłościowych potrzeb można podmienić istniejące transformatory (110/15kV, 110/15/6 kV) na transformatory o wyższej mocy bez konieczności rozbudowy stacji. Z rozdzielni tej stacji można dodatkowo w kierunku gminy wyprowadzić jedną linię 15 kV (wolne pole). Wiele stacji na poziomie średniego napięcia obciążonych jest w granicach kilkunastu lub kilkudziesięciu procent. W przypadku nowych potrzeb istnieje możliwość ich podmiany z niższej na wyższą moc. Wadą systemu jest zbyt duża ilość przewodów napowietrznych niez izolowanych.

Roczne zużycie energii w ostatnich latach oraz szczytowy jej pobór przedstawiono w poniższej tabeli i na wykresie. Znaczna różnica w zużyciu energii w 2002 r w stosunku do pozostałych lat podyktowana jest brakiem kompletnych danych (oświetlenie ulic i zużycie energii z kilku zimowych miesięcy).

Tabela 4.4

Ilość zużytej energii w ostatnich latach

Rok	Odbiorca		Ilość zużytej energii [MWh]	Szczytowy pobór energii [MWh]	
	Rodzaj	Ilość		Ilość	Termin
2002	Przemysł	12	7 886,1	434,389	styczeń
	Handel	24	32,7		
	Odbiorca indywidualna.	4 140	2 493,1		
	Inny odbiorca	328	184,4		
	Oświetlenie	-	brak danych		
	Razem	4 504	10 596,3	-	-

**Projekt założenia do planu zaopatrzenia w energię gminy Ozorków
na lata 2005-2020 r.**

2003	Przemysł	13	7 780,0	363,225	styczeń
	Handel	361	4 060,7		
	Odbiorca indywidual.	5 271	11 222,1		
	Inny odbiorca	393	894,8		
	Oświetlenie	89	924,4		
	Razem	6 127	24 870,0	-	-
2004	Przemysł	14	8 176,0	357,153	marzec
	Handel	369	3 956,8		
	Odbiorca Indywidual.	5 218	11 168,3		
	Inny odbiorca	416	945,6		
	Oświetlenie	90	780,5		
	Razem	6 107	25 027,2	-	-

Uwaga : Powyższe dane ujmują energię elektryczną produkowaną przez turbinę przeciwpiętną Cukrowni Leśmierz. Cukrownia produkuje rocznie około 4 388 MWh energii głównie na potrzeby własne. Praca turbiny sezonowa podczas kampanii buraczanej.

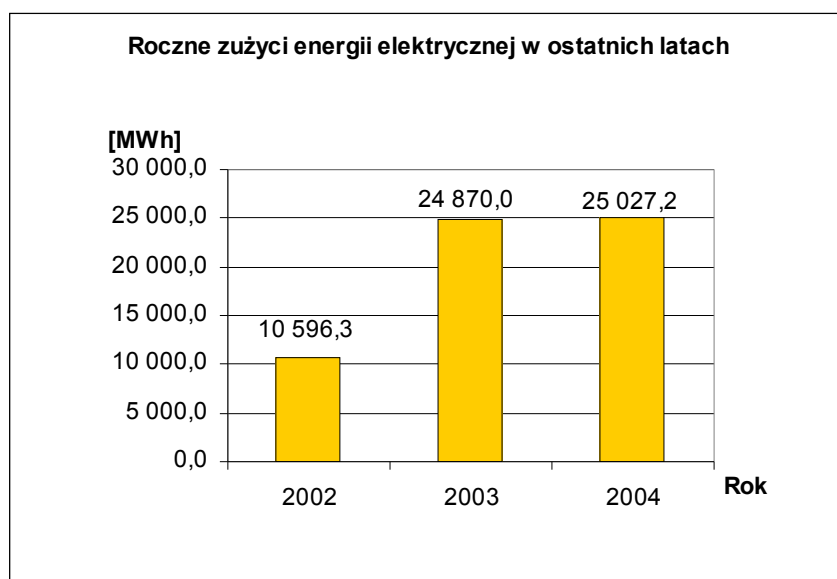


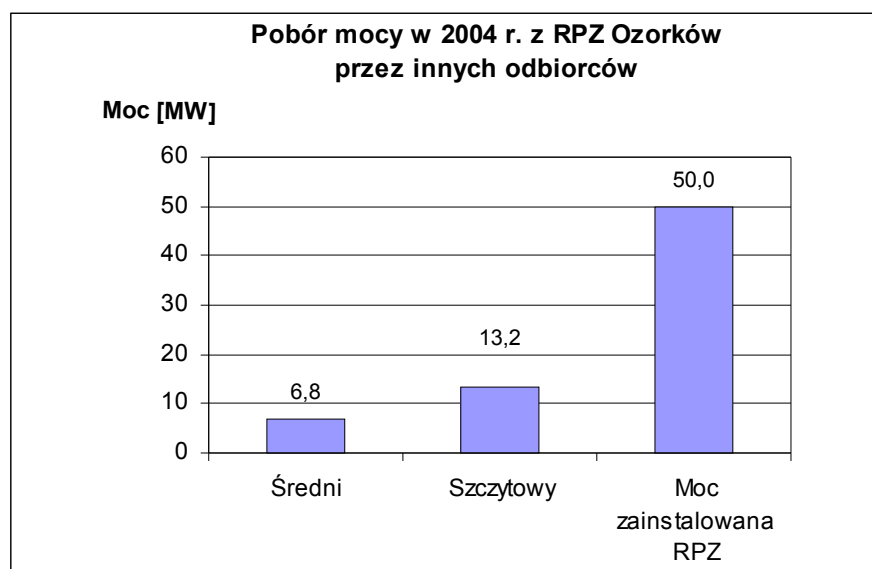
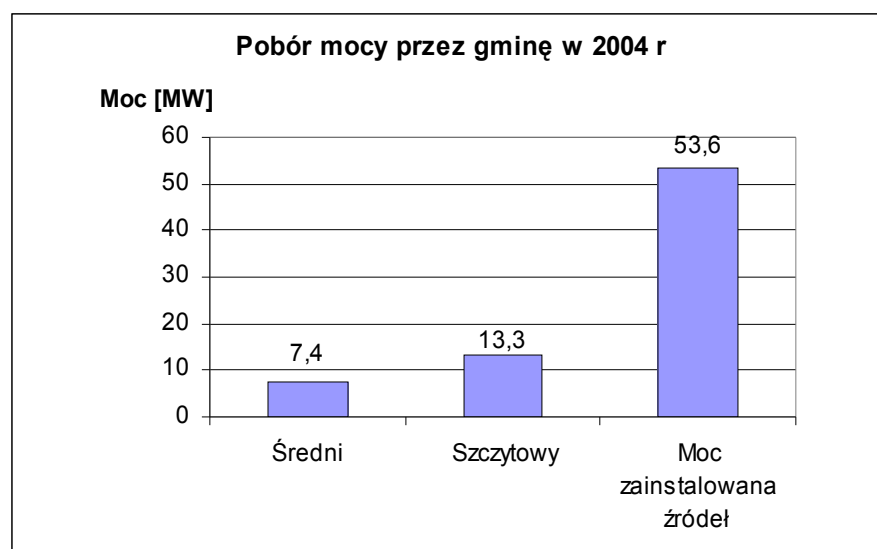
Tabela 4.5

Obciążenie źródła zasilania przez gminę

Źródło zasilania	Moc zainstalowana źródła [MVA]	Obciążenie źródła przez gminę Ozorków [MW]		Obciążenie źródła przez pozostałych odbiorców [MW]	
		Średnie	Szczytowe	Średnie	Szczytowe
RPZ Ozorków	2 x 25,0	5,2	9,8	6,8	13,2

**Projekt założenia do planu zaopatrzenia w energię gminy Ozorków
na lata 2005-2020 r.**

Cukrownia Leśmierz	1 x 3,5	2,5	3,5	-	-
A.R.M.	1 x 0,10	-	-	-	-
Razem	53,6	7,4	13,3	6,8	13,2



Projekt założenia do planu zaopatrzenia w energię gminy Ozorków na lata 2005-2020 r.

4.3 Użytkowanie gazu

Na podstawie informacji otrzymanych z Mazowieckiej Spółki Gazownictwa Gazownia Łódzka stwierdzamy, że stan zaopatrzenia gminy w gaz jest niezadowalający. Na czas realizacji niniejszego opracowania na tutejszym terenie eksploatowany jest 15 km odcinek sieci średniego ciśnienia. Sieć gazowa zasila następujące miejscowości:

- Celestynów;
- Sokolniki Wieś;
- Sokolniki Parcele;
- Modlną;
- Małachowice;
- Małachowice Kol.

Obecnie stopień gazyfikacji gminy kształtuje się na poziomie 1,6 %, a stopień wykorzystania stacji redukcyjno-pomiarowej I⁰ w Celestynowie na poziomie 20%.

Wśród użytkowników tego paliwa wyróżniamy:

- 31 gospodarstw domowych;
- 2 odbiorców innych;
- 1 odbiorcę prowadzącego działalność usługową.

Odbiorcy wykorzystują gaz do:

- celów grzewczych;
- socjalno-bytowych.

Zużycie tego paliwa przez poszczególne grupy odbiorców w ostatnich dwóch latach przedstawia poniższa tabela.

Pozostali odbiorcy z uwagi na brak sieci przesyłowej korzystają z gazu płynnego. Największym z nich jest Firma Polska Woda z Aleksandrii, która zużywa rocznie około 120 000 litrów gazu zarówno w celach grzewczych jak i technologicznych.

Odbiorcy indywidualni korzystają z gazu płynnego głównie w celach socjalno-bytowych.

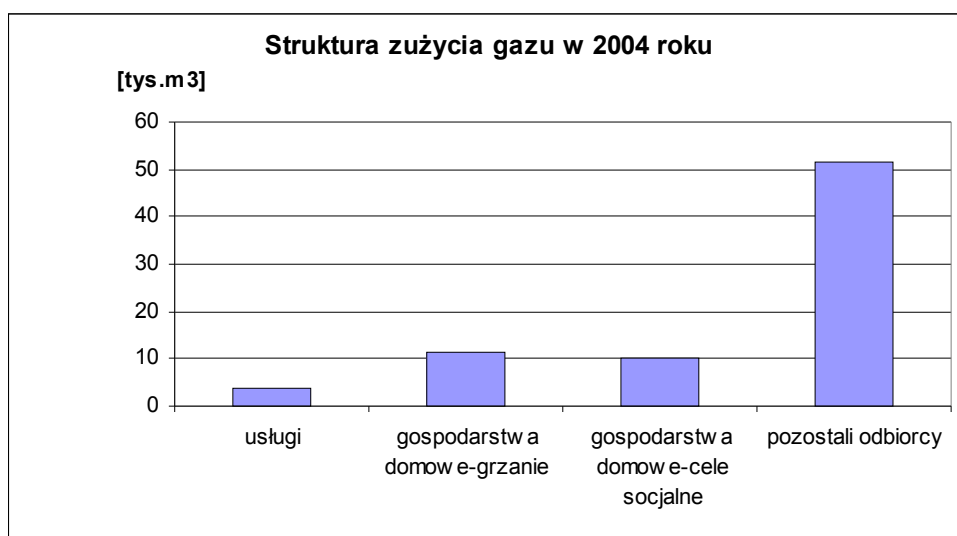
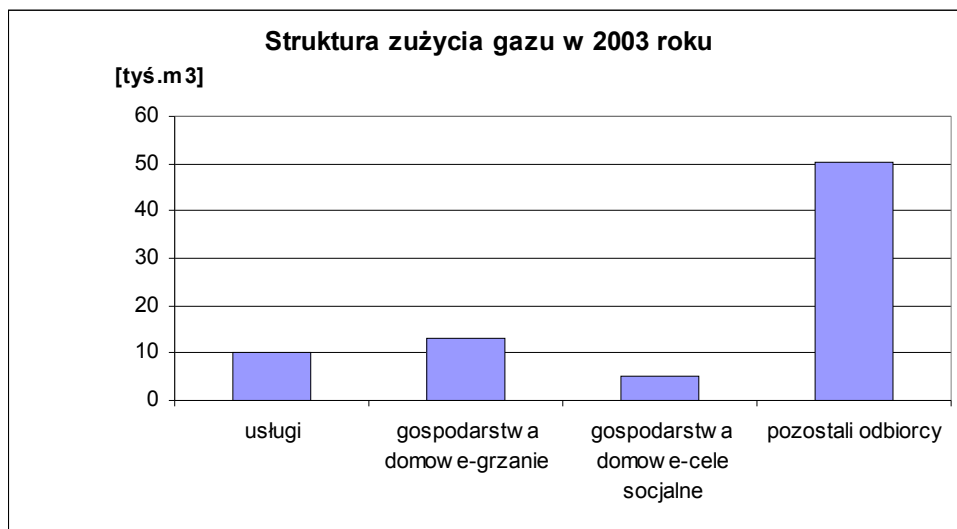
Z uwagi na możliwość zakup gazu płynnego w różnych źródłach (sieć dystrybucyjna, stacje benzynowe itp.) nie prowadzi się rocznej ewidencji wykorzystania tego nośnika. Szacunkowo oceniamy, że korzysta z niego około 95% mieszkańców gminy. Zwiększone zapotrzebowanie na to paliwo występuje w okresie wiosenno-letnim.

Tabela 4.6

Zużycie gazu przesyłowego na terenie gminy

Rok	Liczba odbiorców	Zużycie gaz w tys. m ³				
		Gospodarstwa domowe		Usługi	Pozostali odbiorcy	Razem
		Grzanie	Cele socjalne			
2003	31	13,3	5,2	10,1	50,2	78,8
2004	34	11,2	10,2	4,0	51,7	77,1

Projekt założenia do planu zaopatrzenia w energię gminy Ozorków na lata 2005-2020 r.



5. ISTNIEJĄCE UTRUDNIENIA W ROZWOJU SYSTEMÓW SIECIOWYCH LUB W TRANSPORCIE PALIWA

5.1 Rodzaje utrudnień

Utrudnienia w rozwoju systemów sieciowych można podzielić na dwie grupy:

1. Czynniki związane z elementami geograficznymi;
2. Czynniki związane z istnieniem obszarów podlegających ochronie.

Przy obecnym stanie techniki niemal wszystkie utrudnienia związane z czynnikami geograficznymi mogą być pokonane, ale wiąże się to z dodatkowymi kosztami, mogącymi niejednokrotnie nie mieć uzasadnienia.

Czynniki geograficzne dotyczą zarówno elementów pochodzenia naturalnego, jak i powstałych z ręki człowieka. Mają przy tym charakter obszarowy lub liniowy. Do najważniejszych należą:

1. Akweny i ciekł wodne.
2. Obszary zagrożone zniszczeniami powodziowymi.
3. Tereny bagienne.
4. Obszary nieustabilizowane geologicznie (np. bagna, tereny zagrożone szkodami górnictw, uskoki lub lawinami, składowiska odpadów organicznych itp.).
5. Trasy komunikacyjne (linie kolejowe, zwłaszcza wielotorowe i zelektryfikowane, główne trasy drogowe, lotniska).
6. Tereny o specyficznej rzeźbie (głębokie wąwozy i jary lub odwrotnie: wały ziemne lub pasy wzniesień).

W przypadku istnienia tego rodzaju utrudnień należy dokonywać oceny, co jest rozsądniejsze: pokonanie przeszkody czy jej obejście. Warto przy tym zauważyć, że odpowiedź w tej kwestii zależy również od rodzaju rozpatrywanego systemu sieciowego: najłatwiej i najtaniej przeszkody pokonują linie elektroenergetyczne, trudniej sieci gazowe, a najtrudniej sieci ciepłownicze.

Utrudnienia związane z terenami chronionymi mają charakter obszarowy.

Do najważniejszych należą:

1. Obszary przyrody chronionej: parki narodowe, rezerwaty przyrody, parki krajobrazowe, pomniki przyrody.
2. Kompleksy leśne.
3. Zabytkowe parki.
4. Zabytki architektury.
5. Obszary urbanistyczne objęte ochroną konserwatorską.
6. Obszary objęte ochroną archeologiczną.
7. Cmentarze.
8. Tereny kultu religijnego.
9. Tereny wojskowe.

Jak widać, w niektórych przypadkach wprowadzenie elementów systemów zaopatrzenia w ciepło jest całkowicie niemożliwe, a dla pozostałych utrudnione, wymagające dodatkowych zabezpieczeń potwierdzonych odpowiednimi uzgodnieniami i pozwoleniami.

Ponadto w przypadku obszarów objętych ochroną konserwatorską mocno utrudnione może być prowadzenie działań termorenowacyjnych obiektów. W każdym przypadku konieczne jest prowadzenie uzgodnień z konserwatorem zabytków.

Utrudnienia występujące na terenie miasta zostały omówione w dalszych rozdziałach.

5.2 Utrudnienia związane z elementami geograficznymi.

Akweny i ciek wodne

Obszar gminy leży w zlewni rzeki Bzury i w śladowych ilościach rzeki Ner. Bzura wspólnie z jej małymi dopływami odwadnia znaczną część powierzchni gminy, a dopływy rzeki Ner skrawki zachodnich jej terenów (Skromnica, Borszyn). Gmina charakteryzuje się dość gęstą siecią hydrograficzną, począwszy od głównej rzeki Bzury płynącej z południa na północ przez jej środek, po małe ciek i rowy odwadniające. Duża jest także ilość stawów mających naturalne zasilanie z sieci rzecznej, ale także z płytkich wód gruntowych. Największymi wśród nich są:

- zespół 4 zbiorników w Leśmierzu;
- zespół zbiorników usytuowanych pomiędzy Czerchowem i Maszkowicami;
- zbiornik w Skromnicy.

W przyszłości utrudnieniem dla rozwoju energetyki mogą być również nowo projektowane akweny w tym:

- w Sierpowie;
- w Cedrowicach;
- w Leśmierzu;
- w Skromnicy (rozbudowa istniejącego).

Jednak największym utrudnieniem w rozwoju energetyki może być rzeka Bzura.

Trasy komunikacyjne

Tak jak wspomniano w części wstępnej na terenie gminy istnieje dobrze rozwinięta sieć dróg kołowych, która zapewnia dogodne połączenie ze wszystkimi miastami w kraju.

Przez teren gminy przebiega jedna droga krajowa (9,1 km), dwie drogi wojewódzkie (14,9 km) i jedenaście dróg powiatowych (40,7 km). Wszystkie wymienione drogi mają nawierzchnię twardą - bitumiczną. Wśród ważniejszych połączeń drogowych wyróżniamy:

- drogę krajową nr A-1 relacji Gdańsk – Cieszyn;
- drogę krajową nr 708 relacji Ozorków – Stryków;
- drogę krajową nr 469 relacji Wróblew – Gostków – Uniejów;
- drogę powiatową relacji Modlna – Gieczno – Kwilno – Władysławów;
- drogę powiatową relacji Aleksandrów – Nakielnica – Parzęczew – Lubień;
- drogę powiatową relacji Chociszew – Bibliczów – Ozorków – Solca Wielka;
- drogę powiatową relacji Solca Wielka – Wielka Wieś;
- drogę powiatową relacji Borszyn – Trojany – Nowe Różyce;
- drogę powiatową relacji Sierpów – Parzyce;
- drogę powiatową relacji Ozorków – Gębice – Cedrowice;
- drogę powiatową relacji Ozorków – Cedrowice – Leśmierz;
- drogę powiatową relacji Maszkowice – Leśmierz – Ambrożew;
- drogę powiatową relacji Modlna – Leśmierz – Mierczyn – Łęczycza;
- drogę powiatową relacji Emilia - Kania Góra – Sokolniki.

Uzupełnieniem w powiązaniach zewnętrznych jest zelektryfikowana linia kolejowa relacji Łódź – Kutno i dalej (5,7 km) ze stacją w Ozorkowie i przystankiem w Sierpowie.

Oprócz drogi krajowej, dwóch dróg wojewódzkich i linii kolejowej pozostałe połączenia nie powinny stanowić większych utrudnień w rozwoju energetyki na tym terenie.

Rzeźba terenu

Teren gminy położony jest na płaskiej równinie słabo zróżnicowanej z łagodnym nachyleniem ku północy, ku szerokiej dolinie rzeki Bzury. Najwyższe partie terenu występują w okolicy Celestynowa i Sokolnik (158 – 160 m n.p.m), a najniższe w rejonie rzeki Bzury, na północ od Leśmierza (110 m n.p.m). Różnica wysokości terenu wynosi około 50 m. Obszar gminy rozcina – oprócz Bzury – szereg małych cieków tworząc wyspowe obszary międzydolinne. Deniwelacje między płytkimi dolinkami, a kulminacjami rozciętych terenów wysoczyznowych są na ogół nie większe niż 15 – 20 m. Sprawia to, że gmina na znacznym obszarze stanowi dość monotonną i mało krajobrazową przestrzeń. Tylko w południowo-wschodnim jej fragmencie występuje krajobraz bardziej urozmaicony. Obszar gminy budują utwory lodowcowe i wodnolodowcowe. W materiale podłoża zdecydowanie przeważają gliny. Występują one prawie powszechnie na zachód od rzeki Bzury oraz w dużych płatach w rejonie Małachowic, Czerchowa, Skotnik, Modlnej. Piaski i piaski ze żwirem, jako materiał wodnolodowcowy, dominują w rejonie Sokolnik i Celestynowa, ale występują także lokalnie w okolicy Modlnej czy Borszyna. Omówiona rzeźba terenu nie powinna stanowić znacznych trudnień w rozwoju energetyki.

5.3 Utrudnienia związane z terenami chronionymi

Zabytki architektury i przyrody

Obowiązek ochrony środowiska kulturowego wynika z przepisów ustawy o ochronie dóbr kultury, która ustala nadzór Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków nad wszelkimi działaniami w obrębie obiektów zabytkowych lub w ich sąsiedztwie. Do środowiska kulturowego na terenie gminy należą:

- obiekty budownictwa i architektury;
- zespoły zieleni;
- miejsca pamięci narodowej (cmentarze);
- stanowiska archeologiczne.

Wśród nich wyróżniamy:

- Dwór i park wiejski XIX w. w Sokolnikach Parceli;
- Wiatrak Koźlak z przełomu XVIII-XIX w. w Solcy Wielkiej;
- Kościół Filialny p. w. Św. Wawrzyńca w Solcy Wielkiej;
- Kaplica cmentarza p.w. Św. Wojciecha w Solcy Wielkiej;
- Cmentarz wojenny z 1939 r. w Solcy Wielkiej;
- Cmentarz Rzymsko-Katolicki p. w. Św. Wojciecha w Solcy Wielkiej;
- Kaplica Cmentarza p.w. Św. Marcina w Modlnej;
- Zespół Kościelny z przełomu XVII-XVIII w. w Modlnej;
- Park Wiejski w Modlnej;
- Cmentarz Rzymsko-Katolicki z 1800 r. w Modlnej;
- Cukrownia wraz z budynkiem administracyjnym w Leśmierzu;
- Dom mieszkalny z początku XX w. w Leśmierzu;
- Parowozownia kolejki wąskotorowej z 1896 r w Leśmierzu;
- Cmentarz Rzymsko-Katolicki w Leśmierzu;
- Kościół filialny p.w. Św. Józefa w Leśmierzu;
- Park wiejski w Leśmierzu;

**Projekt założenia do planu zaopatrzenia w energię gminy Ozorków
na lata 2005-2020 r.**

- Dworek z parkiem wiejskim w Tkaczewie;
- Dwór z parkiem wiejskim z przełomu XIX-XX w. Skotnikach;
- Zespół Folwarczny z 1843 r. w Skotnikach;
- Młyn wodny w Parzycach;
- Kościół filialny p.w. Św. Wawrzyńca w Parzycach;
- Cmentarz Ewangelicko – Augsburski z drugiej połowy XIX w Katarzynowie;
- Zespół Folwarczny z XIX w. w Cedrowicach;
- Pozostałość zespołu dworskiego w Tymienicy;
- Czworaki (dom nr 6) i stodoła z początku XX w. w Tymienicy;
- Grodzisko z przełomu X-XI w. w Czerchowie;
- Cmentarzysko (działka nr73) w Sierpowie.

6. PRZEWIDYWANE ZMIANY ZAPOTRZEBOWANIA NA NA NOŚNIKI ENERGETYCZNE

1.1 6.1. Użytkowanie ciepła

Analizy bilansowe dla prognozowanych wariantów rozwoju społeczno - gospodarczego wykonano, zgodnie z postawionymi przez Zleceniodawcę wymogami, trójstrefowo w skali gminy z podziałem na następujące sektory:

- mieszkalnictwo,
- urzędy i instytucje,
- przedsiębiorstwa i usługi.

Prognozowane wskaźniki wzrostu gospodarczego są zgodne z wariantami rozwoju społeczno-gospodarczego zdefiniowanymi w rozdziale 3 niniejszego opracowania. Wskaźniki oszczędności energii na skutek działań termomodernizacyjnych we wszystkich sektorach są zgodne z opisanymi tendencjami w rozdziale 2.2.4. Wartości te zebrano w tabeli 6.1.

W tabeli i na wykresie 6.2 przedstawiono prognozowany wzrost zapotrzebowania na moc cieplną w wyniku rozwoju gospodarczego gminy.

W tabeli i na wykresie 6.3 przedstawiono prognozowane oszczędności eksploatacyjne generowane przez działania termomodernizacyjne.

W tabeli i na wykresie 6.4 przedstawiono prognozowane zmiany zapotrzebowania mocy cieplnej dla gminy, wynikające z nałożenia się tendencji wzrostu gospodarczego z oszczędnościami w skutek termomodernizacji - posumowanie.

W scenariuszu STAGNACJA trendy termomodernizacyjne są znacznie większe od rozwoju gospodarczego. Prognozowane zapotrzebowanie mocy cieplnej w 2020 roku będzie na poziomie niższym od pierwotnego i będzie wynosić:

49,047 MW

W scenariuszu ROZWÓJ umiarkowanie pozytywne uwarunkowania koniunktury gospodarczej powodują w pierwszej dekadzie bardzo nieznaczny wzrost zapotrzebowania na moc, zaś w drugiej dekadzie znaczny wzrost ponad poziom oszczędności termomodernizacyjnych. Prognozowane zapotrzebowanie mocy w 2020 roku będzie wynosić:

65,368 MW

W scenariuszu SKOK wysoka dynamika rozwoju gospodarczego spowoduje w gminie dynamiczny wzrost zapotrzebowania mocy cieplnej, szczególnie widoczny w drugiej dekadzie. Prognozowane zapotrzebowanie mocy w 2020 roku będzie wynosić:

76,703MW

W poniższych rozważaniach przyjęto następujące oznaczenia:

W -1 - scenariusz STAGNACJA

W -2 - scenariusz ROZWÓJ

W- 3 - scenariusz SKOK

Projekt założenia do planu zaopatrzenia w energię gminy Ozorków
na lata 2005-2020 r.

Tabela 6.1

Główne prognozowane wskaźniki

Scenariusze rozwoju społeczno – gospodarczego	LATA	Roczny wskaźnik wzrostu gospodarczego	Roczny wskaźnik rozwoju mieszkalnictwa	Termomodernizacja		
				Mieszkalnictwo	Urzędy i instytucje	Przedsiębiorstwa i usługi
STAGNACJA	2005- 2010	0,5%	0,1%	1,925%	1,375%	1,687%
	2011- 2020	1,0%	0,5%	1,925%	1,375%	1,687%
ROZWÓJ	2005- 2010	2,0%	0,5%	1,925%	1,375%	1,687%
	2011- 2020	3,0%	1,0%	1,925%	1,375%	1,687%
SKOK	2005- 2010	3,0%	0,7%	1,925%	1,375%	1,687%
	2011- 2020	4,0%	1,5%	1,925%	1,375%	1,687%

Projekt założenia do planu zaopatrzenia w energię gminy Ozorków
na lata 2005-2020 r.

Tabela 6.2

Prognozowany wzrost zapotrzebowania na moc cieplną

Rok	Zapotrzebowanie na moc cieplną [MW]								
	Mieszkalnictwo			Przedsiębiorstwa			Urzędy i instytucje		
	W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3
2004	16,603	16,603	16,603	39,076	39,076	39,076	0,841	0,841	0,841
2005	16,620	16,686	16,719	39,271	39,858	40,248	0,845	0,858	0,866
2006	16,636	16,769	16,836	39,468	40,655	41,456	0,849	0,875	0,892
2007	16,653	16,853	16,954	39,665	41,468	42,699	0,854	0,892	0,919
2008	16,670	16,938	17,073	39,863	42,297	43,980	0,858	0,910	0,947
2009	16,686	17,022	17,192	40,063	43,143	45,300	0,862	0,929	0,975
2010	16,703	17,107	17,313	40,263	44,006	46,659	0,867	0,947	1,004
2011	16,786	17,278	17,572	40,666	45,326	48,525	0,875	0,976	1,044
2012	16,870	17,451	17,836	41,072	46,686	50,466	0,884	1,005	1,086
2013	16,955	17,626	18,103	41,483	48,086	52,485	0,893	1,035	1,130
2014	17,039	17,802	18,375	41,898	49,529	54,584	0,902	1,066	1,175
2015	17,125	17,980	18,651	42,317	51,015	56,768	0,911	1,098	1,222
2016	17,210	18,160	18,930	42,740	52,545	59,038	0,920	1,131	1,271
2017	17,296	18,341	19,214	43,167	54,122	61,400	0,929	1,165	1,321
2018	17,383	18,525	19,503	43,599	55,745	63,856	0,938	1,200	1,374
2019	17,470	18,710	19,795	44,035	57,418	66,410	0,948	1,236	1,429
2020	17,557	18,897	20,092	44,475	59,140	69,066	0,957	1,273	1,486

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w energię gminy Ozorków na lata 2005-2020 r.

Wykres 6.2

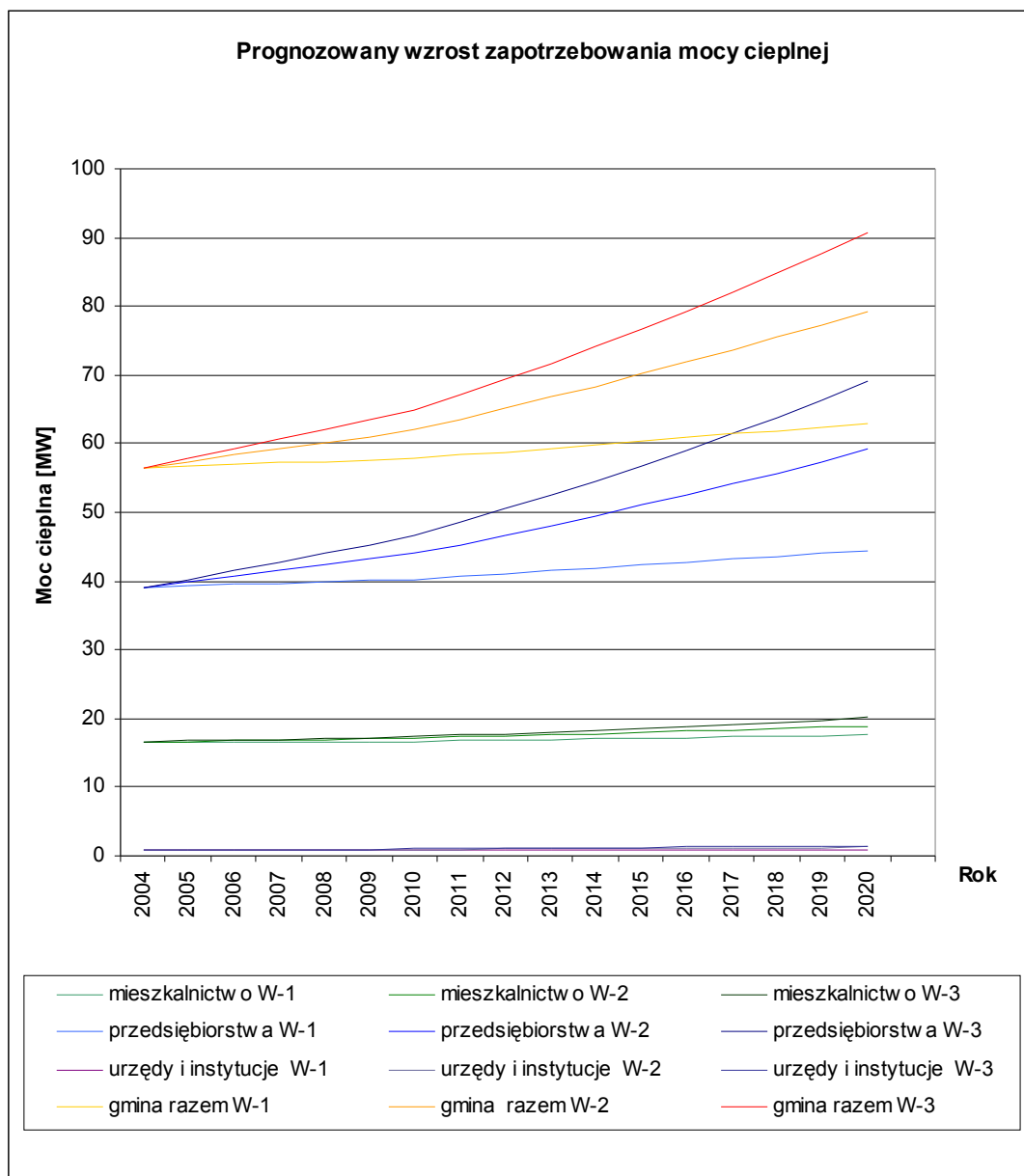


Tabela 6.3

Prognozowane oszczędności w wyniku termomodernizacji

Rok	Zapotrzebowanie na moc cieplną [MW]							
	Mieszkalnictwo		Przedsiębiorstwa		Urzędy i instytucje		Gmina razem	
	Zapotrzebowanie	Oszczędność	Zapotrzebowanie	Oszczędność	Zapotrzebowanie	Oszczędność	Zapotrzebowanie	Oszczędność
2004	16,603	0	39,076	0	0,841	0	56,520	0,000
2005	16,283	0,320	38,416	0,660	0,829	0,012	55,528	0,992
2006	15,968	0,635	37,766	1,310	0,818	0,023	54,553	1,967
2007	15,660	0,943	37,128	1,948	0,807	0,034	53,595	2,925
2008	15,358	1,245	36,501	2,575	0,796	0,045	52,654	3,866
2009	15,061	1,542	35,884	3,192	0,785	0,056	51,730	4,790
2010	14,771	1,832	35,277	3,799	0,774	0,067	50,822	5,698
2011	14,486	2,117	34,681	4,395	0,763	0,078	49,930	6,590
2012	14,206	2,397	34,095	4,981	0,753	0,088	49,054	7,466
2013	13,932	2,671	33,519	5,557	0,742	0,099	48,193	8,327
2014	13,663	2,940	32,952	6,124	0,732	0,109	47,347	9,173
2015	13,399	3,204	32,396	6,680	0,722	0,119	46,517	10,003
2016	13,141	3,462	31,848	7,228	0,712	0,129	45,701	10,819
2017	12,887	3,716	31,310	7,766	0,702	0,139	44,899	11,621
2018	12,638	3,965	30,781	8,295	0,692	0,149	44,111	12,409
2019	12,395	4,208	30,260	8,816	0,683	0,158	43,338	13,182
2020	12,155	4,448	29,749	9,327	0,673	0,168	42,578	13,942

Wykres 6.3

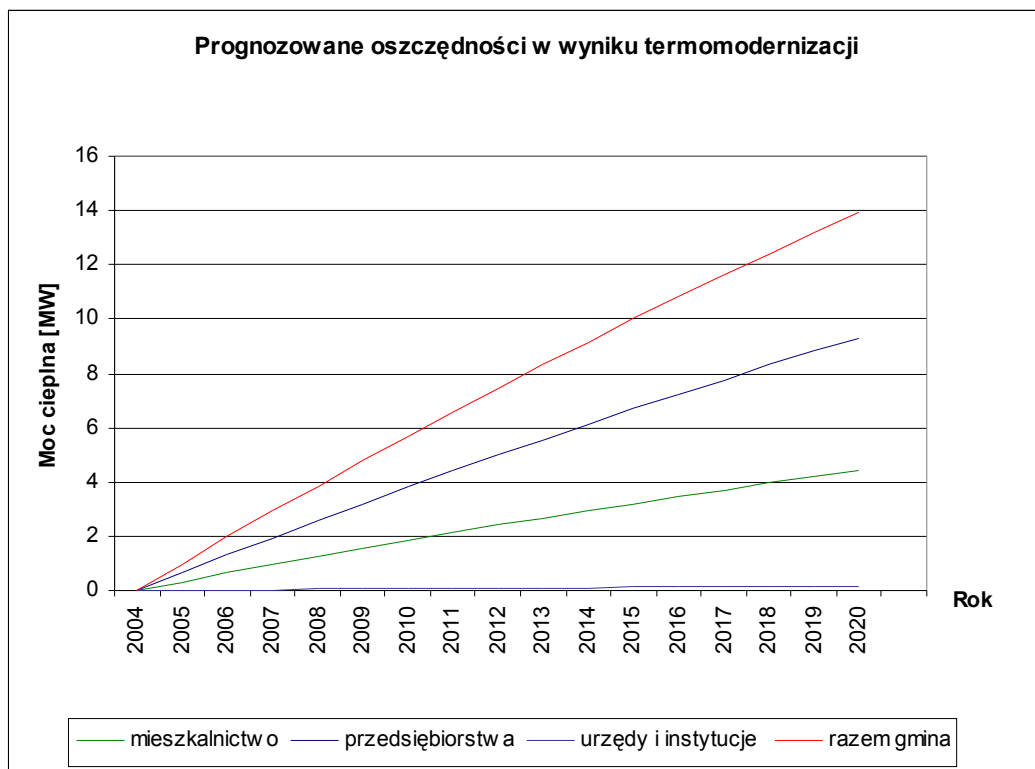
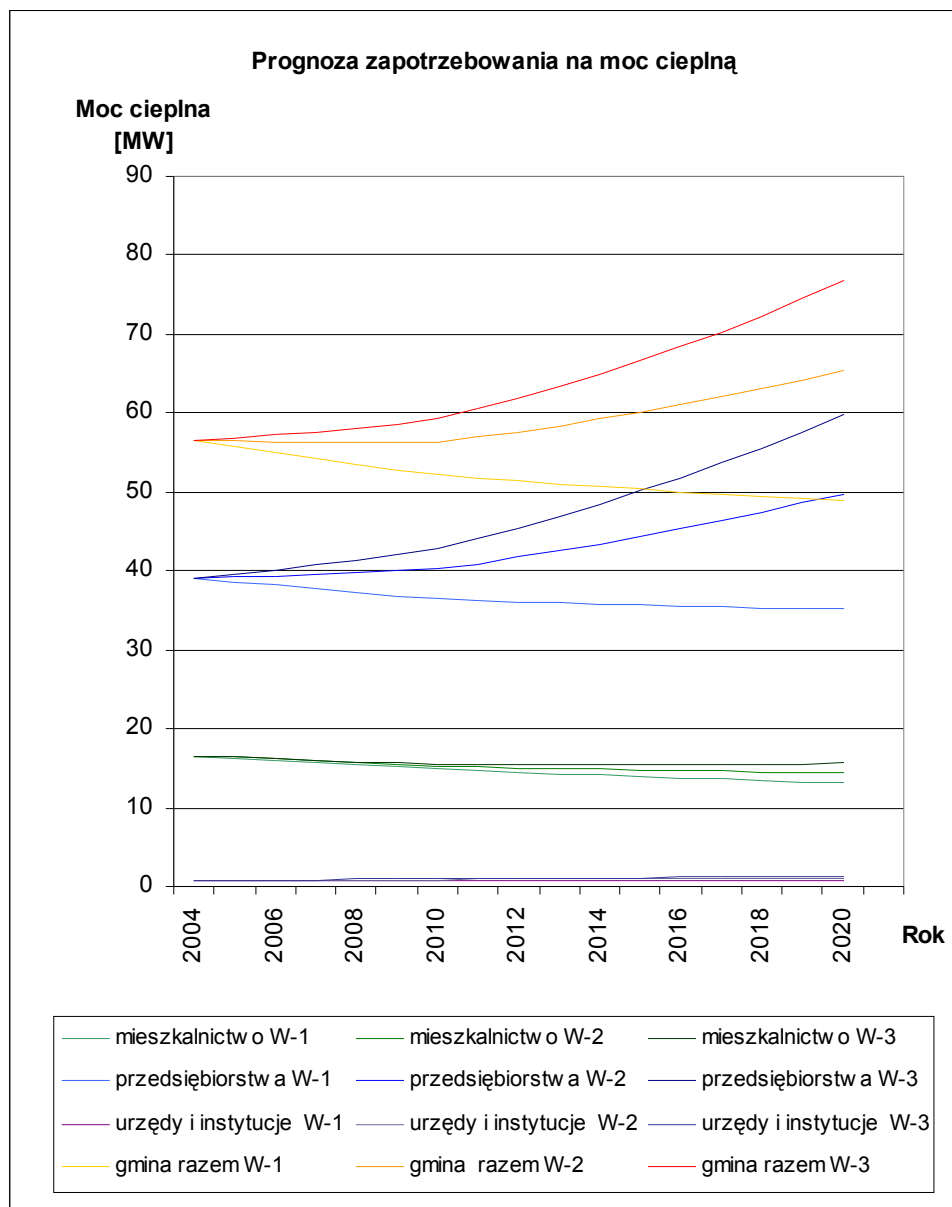


Tabela 6.4

Prognozowane zapotrzebowanie na moc cieplną

Rok	Zapotrzebowanie na moc cieplną [MW]											
	Mieszkalnictwo			Przedsiębiorstwa			Urzędy i instytucje			Gmina razem		
	W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3
2004	39,076	39,076	39,076	39,076	39,076	39,076	0,841	0,841	0,841	56,520	56,520	56,520
2005	38,611	39,197	39,588	38,611	39,197	39,588	0,834	0,846	0,855	55,744	56,409	56,841
2006	38,158	39,345	40,146	38,158	39,345	40,146	0,826	0,852	0,869	54,986	56,332	57,217
2007	37,717	39,520	40,752	37,717	39,520	40,752	0,819	0,858	0,885	54,247	56,288	57,647
2008	37,288	39,722	41,405	37,288	39,722	41,405	0,812	0,865	0,901	53,525	56,279	58,134
2009	36,871	39,951	42,108	36,871	39,951	42,108	0,806	0,872	0,919	52,821	56,304	58,677
2010	36,464	40,207	42,860	36,464	40,207	42,860	0,799	0,880	0,937	52,134	56,362	59,278
2011	36,271	40,931	44,130	36,271	40,931	44,130	0,797	0,898	0,966	51,737	56,990	60,552
2012	36,091	41,705	45,485	36,091	41,705	45,485	0,795	0,916	0,998	51,360	57,676	61,922
2013	35,926	42,529	46,928	35,926	42,529	46,928	0,794	0,936	1,031	51,003	58,420	63,391
2014	35,774	43,405	48,461	35,774	43,405	48,461	0,793	0,957	1,066	50,666	59,224	64,961
2015	35,636	44,334	50,087	35,636	44,334	50,087	0,792	0,979	1,103	50,349	60,090	66,637
2016	35,512	45,317	51,810	35,512	45,317	51,810	0,791	1,002	1,141	50,051	61,017	68,420
2017	35,401	46,356	53,634	35,401	46,356	53,634	0,790	1,026	1,182	49,772	62,007	70,315
2018	35,304	47,450	55,560	35,304	47,450	55,560	0,790	1,051	1,226	49,512	63,061	72,324
2019	35,220	48,602	57,594	35,220	48,602	57,594	0,789	1,078	1,271	49,270	64,181	74,452
2020	35,148	49,813	59,739	35,148	49,813	59,739	0,790	1,105	1,319	49,047	65,368	76,703

Wykres 6.4



6.2 Użytkowanie energii elektrycznej

Analizy bilansowe dla prognozowanych wariantów rozwoju społeczno – gospodarczego wykonano zgodnie z postawionymi przez Zleceniodawcę wymogami.

Ze względu na małe uprzemysłowienie gminy oraz brak szczegółowych danych z Łódzkiego Zakładu Energetycznego S.A., Rejonu Energetycznego Zgierz do poniższych analiz przyjęto jedną grupę odbiorców.

Analizę użytkowania energii przeprowadzono dla trzech scenariuszy rozwoju społeczno-gospodarczego, w oparciu o podane w poniższej tabeli wskaźniki.

Tabela 6.5

Główne prognozowane wskaźniki

Główne prognozowane wskaźniki						
L.p.	Scenariusz rozwoju społeczno-gospodarczego	Lata	Roczny wskaźnik rozwoju gospodarczego	Roczny wskaźnik rozwoju budownictwa	Roczny wskaźnik wzrostu cywilizacyjnego	Roczny wskaźnik racjonalizacji zużycia
1.	STAGNACJA	2005-2010	0,5%	0,1%	0,05%	1,5%
		2011-2020	1,0%	0,5%		
2.	ROZWÓJ	2005-2010	2,0%	0,5%	0,08%	
		2011-2020	3,0%	1,0%		
3.	SKOK	2005-2010	3,0%	0,7%	0,1%	
		2011-2020	4,0%	1,5%		

W efekcie przeprowadzonych analiz uzyskano prognozowane zapotrzebowanie mocy w układzie średnim i maksymalnym do 2020 r.

Otrzymane wyniki przedstawiono w poniższej tabeli i na wykresach.

Największy wzrost poboru mocy występuje w wariantcie SKOK – pobór szczytowy.

W scenariuszu STAGNACJA przy poborze maksymalnym zapotrzebowanie na moc w wyniku poczynionych oszczędności jest niższe od pierwotnie i będzie w 2020 r. wynosić:

13,125 MW

W scenariuszu ROZWÓJ przy takim samym poborze zapotrzebowanie na moc w pierwszej dekadzie będzie łagodnie rosnąć zaś w drugiej dekadzie nastąpi bardziej radykalny wzrost. Prognozowane zapotrzebowanie mocy w 2020 roku będzie wynosić:

19,281 kW

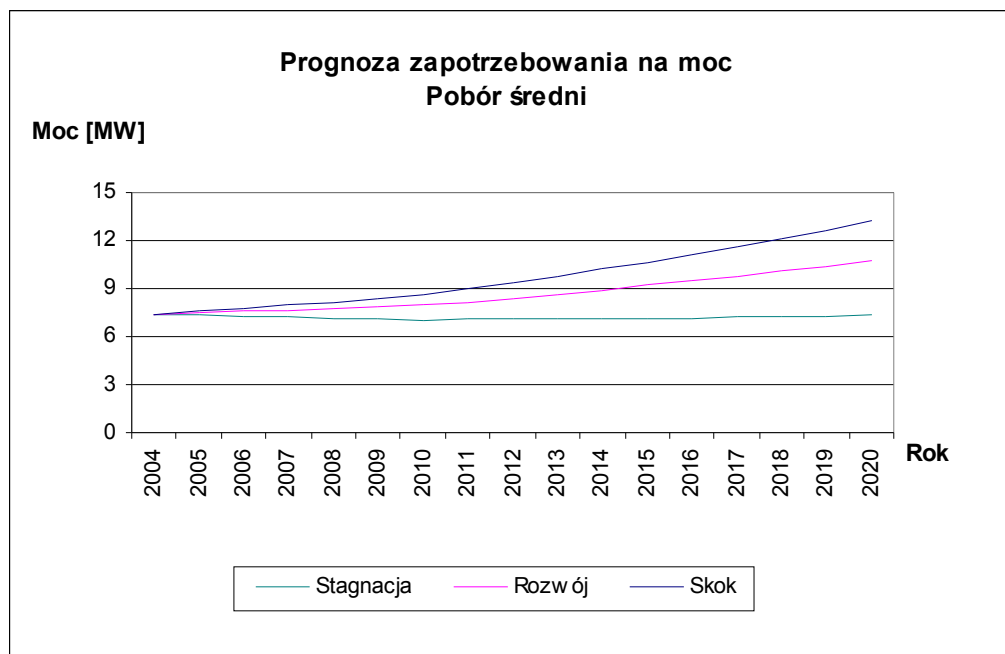
W scenariuszu SKOK wysoka dynamika rozwoju gospodarczego spowoduje w gminie gwałtowny wzrost zapotrzebowania mocy, szczególnie widoczny w drugiej dekadzie. Przy poborze maksymalnym prognozowane zapotrzebowanie mocy w 2020 roku będzie wynosić:

23,768 kW

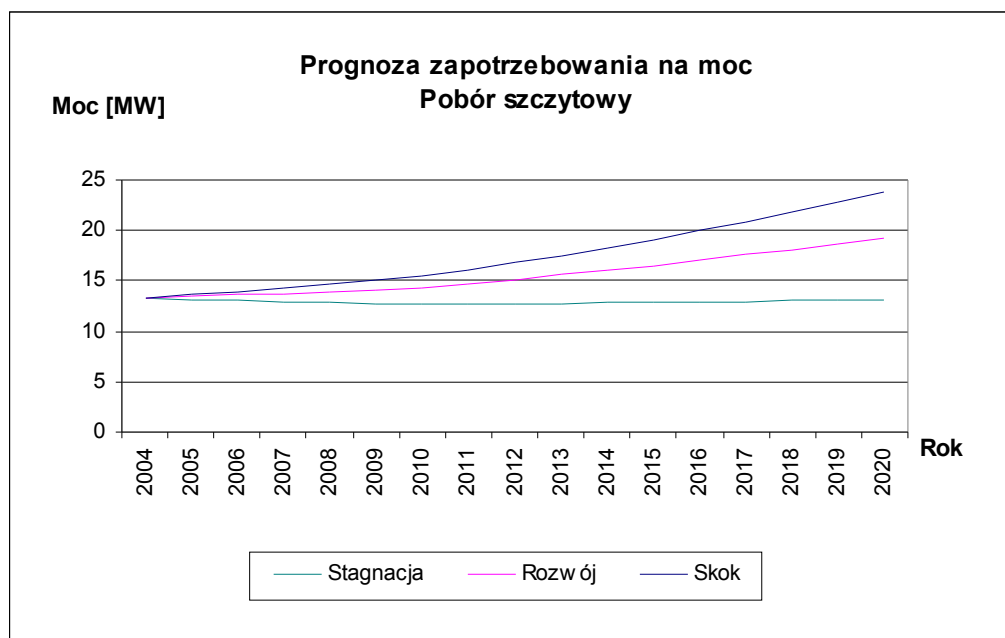
Tabela 6.6

Prognozowany pobór mocy przez gminę						
Rok	Średni pobór mocy [MW]			Maksymalny pobór mocy [MW]		
	STAGNCJA	ROZWÓJ	SKOK	STAGNACJA	ROZWÓJ	SKOK
2004	7,400	7,400	7,400	13,300	13,300	13,300
2005	7,337	7,480	7,574	13,187	13,444	13,613
2006	7,276	7,565	7,757	13,077	13,596	13,941
2007	7,217	7,654	7,948	12,971	13,757	14,285
2008	7,159	7,749	8,149	12,868	13,927	14,645
2009	7,104	7,848	8,358	12,768	14,105	15,022
2010	7,050	7,952	8,578	12,671	14,293	15,417
2011	7,066	8,183	8,957	12,699	14,708	16,098
2012	7,084	8,424	9,353	12,732	15,140	16,810
2013	7,105	8,675	9,767	12,769	15,591	17,555
2014	7,128	8,935	10,200	12,811	16,059	18,333
2015	7,154	9,207	10,653	12,857	16,547	19,146
2016	7,182	9,489	11,125	12,908	17,054	19,994
2017	7,212	9,781	11,617	12,962	17,580	20,879
2018	7,245	10,085	12,131	13,021	18,126	21,802
2019	7,280	10,401	12,666	13,084	18,693	22,765
2020	7,318	10,728	13,225	13,152	19,281	23,768

Wykres 6.6 a



Wykres 6.6 b



6.3 Użytkowanie gazu

Analizy bilansowe dla prognozowanych wariantów rozwoju społeczno – gospodarczego wykonano zgodnie z postawionymi przez Zleceniodawcę wymogami.

Ze względu na małe zgazyfikowanie gminy oraz brak szczegółowych informacji z Gazowni Łódzkiej przyjęto dwie grupy odbiorców. Jedną wykorzystującą gaz do celów socjalno-bytowych a drugą do celów grzewczych. Analizę zużycia gazu przeprowadzono dla trzech scenariuszy rozwoju społeczno-gospodarczego, w oparciu o podane w poniższej tabeli wskaźniki i istniejące możliwości gazyfikacji regionu.

Tabela 6.7

Główne wskaźniki dla wyliczenia zapotrzebowania gazu

Lp	Scenariusz rozwoju społeczno-gospodarczego	Lata	Roczny wskaźnik rozwoju gospodarczego	Roczny wskaźnik rozwoju budownictwa	Roczny wskaźnik racjonalizacji zużycia	Wskaźnik oszczędności zużycia – termomodern.
1.	STAGNACJA	2005-2010	0,5%	0,1%	1,5%	1,65
		2011-2020	1,0%	0,5%		
2.	ROZWÓJ	2005-2010	2,0%	0,5%		
		2011-2020	3,0%	1,0%		
3.	SKOK	2005-2010	3,0%	0,7%		
		2011-2020	4,0%	1,5%		

W efekcie przeprowadzonych analiz uzyskano prognozowane zapotrzebowanie na gaz do 2020 r. Otrzymane wyniki przedstawiono w poniższej tabeli i na wykresie.

Tabela 6.8

Prognozowany pobór gazu

	Prognoza zużycia gazu [tys. m ³ /rok]								
	Cele socjalno-bytowe			Grzanie			Gmina razem		
Rok	Stagnacja	Rozwój	Skok	Stagnacja	Rozwój	Skok	Stagnacja	Rozwój	Skok
2004	10,200	10,200	10,200	66,900	66,900	66,900	77,100	77,100	77,100
2005	10,108	10,302	10,424	67,335	68,338	69,007	77,443	78,640	79,432
2006	10,019	10,411	10,661	67,768	69,800	71,172	77,787	80,211	81,833
2007	9,932	10,526	10,909	68,200	71,286	73,395	78,132	81,812	84,304
2008	9,848	10,648	11,170	68,631	72,797	75,679	78,479	83,445	86,850
2009	9,766	10,777	11,444	69,060	74,334	78,026	78,826	85,111	89,471
2010	9,687	10,912	11,731	69,488	75,896	80,438	79,175	86,809	92,169
2011	9,704	11,222	12,238	70,260	78,239	83,716	79,964	89,462	95,954
2012	9,724	11,546	12,769	71,036	80,647	87,119	80,760	92,193	99,888
2013	9,747	11,883	13,325	71,816	83,122	90,652	81,564	95,005	103,977
2014	9,774	12,234	13,906	72,601	85,666	94,321	82,375	97,900	108,227
2015	9,804	12,600	14,514	73,390	88,282	98,131	83,194	100,882	112,644
2016	9,838	12,980	15,149	74,184	90,971	102,088	84,022	103,952	117,236
2017	9,874	13,376	15,812	74,983	93,737	106,198	84,857	107,113	122,010
2018	9,915	13,787	16,504	75,787	96,582	110,467	85,701	110,368	126,972
2019	9,958	14,213	17,227	76,595	99,507	114,902	86,553	113,720	132,129
2020	10,005	14,656	17,981	77,409	102,516	119,510	87,414	117,172	137,491

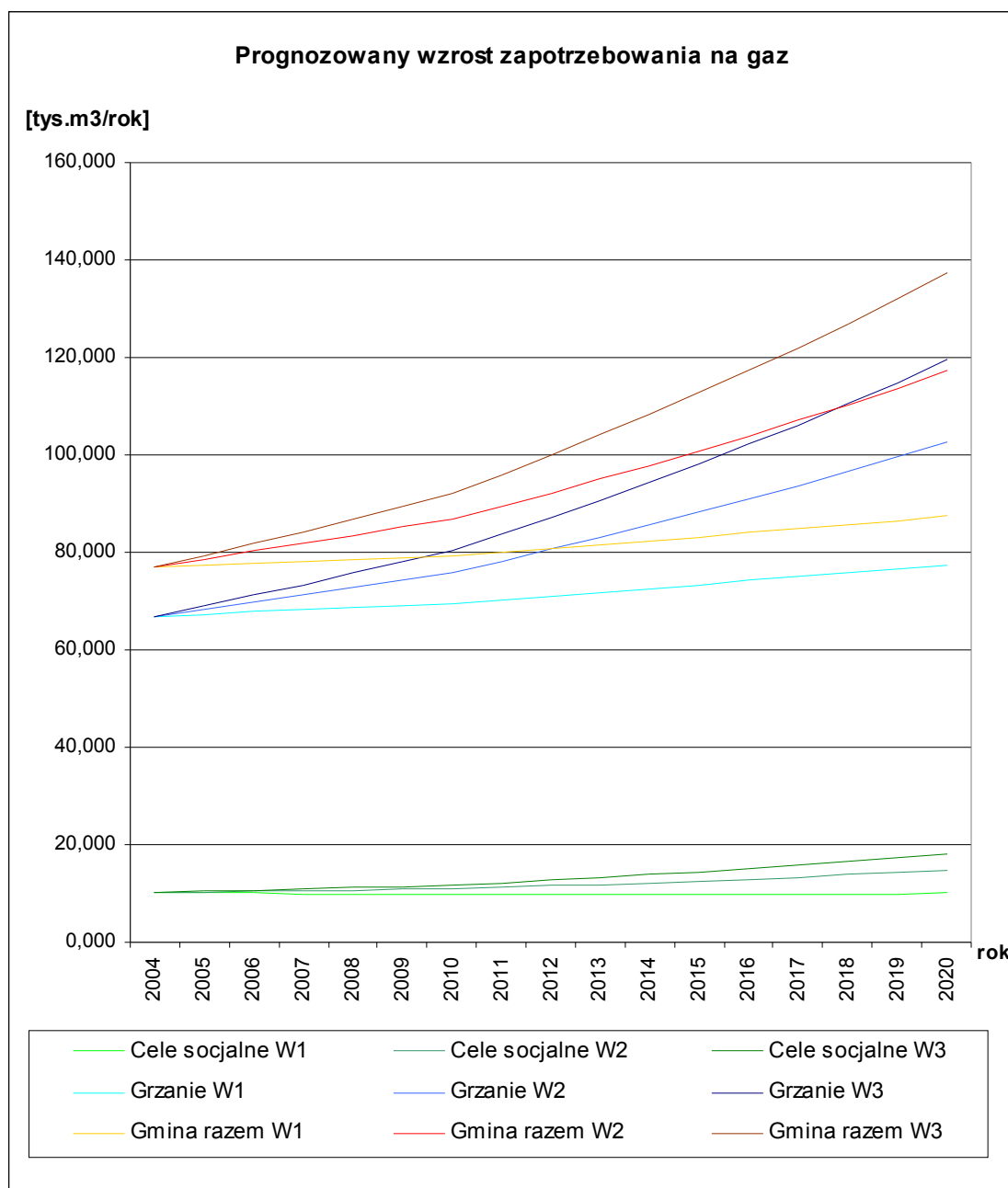
W poniższych rozważaniach przyjęto następujące oznaczenia:

W -1 - scenariusz STAGNACJA

W -2 - scenariusz ROZWÓJ

W- 3 - scenariusz SKOK

Wykres 6.8



We wszystkich trzech analizowanych wariantach zapotrzebowanie gazu ma tendencję rosnącą. Najsilniej po 2010 r w wariacie SKOK, a najbardziej łagodnie w wariacie STAGNACJA w okresie do 2010 r.

7. PROPOZYCJE W ZAKRESIE ROZWOJU I MODERNIZACJI SYSTEMÓW ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ DO ROKU 2020

Dla opracowania optymalnych, technicznie uzasadnionych i społecznie akceptowanych propozycji rozwoju i modernizacji systemów zaopatrzenia w energię do 2020 r. niezbędne jest ustalenie głównych założeń wyjściowych. Perspektywicznie ogólne cele działań modernizacyjnych to:

- pełne pokrycie potrzeb energetycznych,
- zapewnienie optymalnego bezpieczeństwa energetycznego,
- dbałość o ochronę środowiska naturalnego,
- udostępnienie źródeł taniej energii,
- promowanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Sytuacja Polski w zakresie cen nośników energetycznych obejmujących: energię elektryczną, olej opałowy, gaz przewodowy, węgiel oraz ciepło sieciowe w stosunku do pozostałych krajów Unii Europejskiej jest jeszcze w części nieuporządkowana. W latach 90-tych pojawiła się jednak wyraźna tendencja wyrównania się cen tych nośników do średnich poziomów występujących w krajach UE. Proces ten jest wyraźnie hamowany z powodów:

- węglowej struktury bilansu paliw pierwotnych w skali kraju (udział węgla około 70%),
- uciążliwości ekonomicznej poziomu cen europejskich przy nieeuropejskiej sile nabywczej statystycznego odbiorcy,
- nadmiernej energochłonności obiektów budowlanych i części technologii przemysłowych.

7.1 Scenariusz rozwoju systemu ciepłowniczego

Na terenie gminy w osadzie Leśmierz eksploatowana jest niewielka sieć ciepłownicza, która w sumie ze źródłem cukrowni tworzy skromny system ciepłowniczy. Całość istniejącej tu infrastruktury ciepłowniczej eksploatowana jest przez Cukrownię Leśmierz. Prowadzona przez tą firmę działalność komercyjna jest działalnością uboczną. Źródło produkuje wodę grzewczą i obecnie posiada do zagospodarowania pewną nadwyżkę mocy cieplnej. Ograniczona ilość odbiorców w osadzie oraz znaczna odległość od większych sąsiednich skupisk ludzkich dyskwalifikuje możliwość rozbudowy tego systemu. Cukrownia Leśmierz gwarantuje bezpieczeństwo dostawy tego nośnika energii dla obecnych i przyszłych potrzeb jej odbiorców.

Mała gęstość energetyczna pozostałych miejscowości gminy oraz duża odległość pomiędzy nimi zniechęcają do budowy scentralizowanego systemu produkcji i dostawy ciepła w ramach całej gminy jak i poszczególnych jej miejscowości.

Zaspokojenie potrzeb cieplnych w tych miejscowościach jak dotychczas realizowane będzie z własnych źródeł i we własnym zakresie i to ich właściciele odpowiedzialni są za własne bezpieczeństwo energetyczne.

Z powodów ekologicznych oraz w nawiązaniu do założeń polityki energetycznej Polski zaleca się podjąć na terenie gminy następujące działania:

1. Zwiększyć wykorzystanie w źródłach przemysłowych paliw ekologicznych takich jak:
 - biomasa;
 - gaz ciekły;
 - olej opałowy;
 - gaz przewodowy (po gazyfikacji gminy).

2. W miarę sukcesywnie przebudowywać kotłownie węglowe w instytucjach, urzędach i budynkach mieszkalnych na biomasę lub współspalanie obu tych paliw albo poprzez wykorzystanie oleju opałowego bądź docelowo gazu przewodowego.
3. Zwiększyć wykorzystanie w źródłach do tego przystosowanych biomasy (słomy).
4. Preferować paliwa ekologicznych w nowo powstałych przedsiębiorstwach, usługach, urzędach, instytucjach i budynkach mieszkalnych.
5. W przyszłości przy projektowaniu nowych większych inwestycji należy uwzględnić potrzeby cieplne sąsiednich odbiorców i pobudować jedno bądź więcej źródeł ekologicznych realizujących potrzeby wspólne.

Analizując powyższe działania należy wziąć pod uwagę:

- wpływ na ochronę środowiska;
- obecną i przyszłą cenę wyprodukowania 1GJ ciepła;
- możliwości pozyskania określonego paliwa;
- koszty przebudowy bądź budowy nowych źródeł ciepła.

Prawdopodobny do realizacji wariant rozwoju społeczno-gospodarczego gminy to STAGNACJA bądź ROZWÓJ. Zwiększony wzrost zapotrzebowania mocy cieplnej dla wariantu ROZWÓJ pokryty będzie przez właścicieli budowanych obiektów.

7.2 Scenariusz rozwoju systemu elektroenergetycznego

Energia elektryczna jest ogólnie dostępnym rodzajem energii. Jest ona wykorzystywana przez wszystkie podmioty działające na terenie gminy oraz osoby cywilne. Istniejący system zasilania zaspokaja obecne i przyszłe potrzeby gminy dla scenariusza STAGNACJA. Realizacja scenariusza ROZWÓJ wiązać się z przebudową infrastruktury energetycznej na poziomie średniego i niskiego napięcia. Bazując na następujących dokumentach (opracowaniach):

- „Strategia Rozwoju Gminy”;
- „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy”;
- „Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego gminy”

stwierdzamy, że na tutejszym terenie nie planuje się rozwoju dużego energochłonnego przemysłu. Ze względu na dobre warunki agroekologiczne gmina ma i będzie miała charakter rolniczy z niewielkim wsparciem przemysłu i usług. Stworzenie dogodnych warunków w zakresie infrastruktury elektroenergetycznej dla rozwoju budownictwa, przemysłu i usług wymusza docelowo następujące działania inwestycyjne:

1. Przebudowę i modernizację 12 km odcinka linii 15 kV relacji Zgierz – Ozorków;
2. Przebudowę i modernizację 4 km odcinka linii 15 kV relacji Ozorków – Parzęczew;
3. Przebudowę i modernizację 3 km odcinka linii 15 kV relacji Bibianów – Chociszew;
4. Budowę i wymianę 20 stacji transformatorowych 15/04 kV;
5. Rozbudowę i przebudowę 30 km odcinka linii niskiego napięcia.

Wspomniane wyżej działania inwestycyjne powinny być rozszerzone o tereny rozwojowe gminy. Propozycje lokalizacji nowych stacji 15 kV przedstawia rys. nr 01. Typ, rodzaj i wielkość poszczególnych stacji ustalony będzie po sprecyzowaniu potrzeb poszczególnych jej odbiorców.

Do celowo zgodnie z zaleceniem podanym w projekcie założeń do planu zaopatrzenia w ciepło energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Ozorków, w celu poprawy zaopatrzenia tutejszej gminy należy rozważyć budowę RPZ Wschód w okolicy zakładu „Polska Woda” w Aleksandrii. Pobudowany nowy RPZ powinien być spięty linią 15 kV z istniejącym RPZ Ozorków. Działanie

to powinno być zrealizowane przy znacznym wzroście poboru mocy przez innych odbiorców z tego RPZ-u..

W celu podniesienia bezpieczeństwa energetycznego gminy a szczególnie rejonów narażonych na zakłócenia systemu, proponuje się dokonanie pomiarów obciążeń poszczególnych stacji transformatorowych oraz wykonanie mapki stopnia wykorzystania sieci rozdzielczej 15 kV. W oparciu o powyższe materiały oraz korzystając ze statystyk awaryjności poszczególnych fragmentów sieci należy przystąpić do dalszych prac modernizacyjnych. Tam gdzie jest to technicznie uzasadnione sukcesywnie wymieniać sieć napowietrzną na kablową np. teren osady Sokolniki Las.

Dodatkowo w miarę istniejących możliwości należy przewidzieć

- wyposażenie pól liniowych 15 kV w nowoczesne wyłączniki próżniowe;
- wyposażenie głównych ciągów linii terenowych 15 kV w wyłączniki sterowane drogą radiową;
- sukcesywną wymianę napowietrznych przyłączy wykonanych gołym przewodem na przewody izolowane;
- sukcesywną wymianę przewodów gołych na izolowane w obwodach niskiego napięcia z dostosowaniem ich przekrojów do nowych obciążeń;
- zagęszczenie stacji 15/04 kV (ograniczenia spadku napięć na długich odcinkach sieci niskiego napięcia).

7.3 Scenariusz rozwoju systemu gazowego

Gmina posiada dogodne warunki dla realizacji programu gazyfikacji. Przez jej teren z południowego wschodu na północ przebiega gazociąg wysokiego ciśnienia DN 300 mm relacji Łódź – Łęczyca zasilający stację redukcyjno-pomiarową I⁰ zlokalizowaną w Celestynowie oraz stację we wschodniej części miasta Ozorków. Zasilanie gminy w gaz może być realizowane z obu wspomnianych źródeł. Obie wspomniane stacje posiadają znaczną rezerwę przepustowości.

Gazyfikacja regionu może być realizowana następującymi drogami:

1. Z wykorzystaniem własnych środków finansowych. Realizacja zamierzenia przez wybrany podmiot gospodarczy a następnie przekazanie całej infrastruktury do Mazowieckiej Spółki Gazownictwa Gazownia Łódzka.
2. Poprzez wykorzystanie oferty dowolnej firmy komercyjnej posiadającej koncesję na prowadzenie działalności gazowniczej.
3. Poprzez uwzględnienie w planach inwestycyjnych Mazowieckiej Spółki Gazownictwa Gazownia Łódzka gazyfikacji gminy.

Pierwszy wariant z uwagi na wysokie koszty realizacji przedsięwzięcia oraz na ograniczone możliwości finansowe gminy jest mało realny. Dwie pozostałe propozycje godne są zainteresowania. Z informacji uzyskanych z tutejszego zakładu gazownictwa oraz z kilku firm komercyjnych wynika, że opłacalność inwestycji uzależniona jest od ilości odbieranego gazu. Na terenie gminy poza firmą „Polska Woda” z Aleksandrii i firmą ADAX z Wróblewa brak dużych odbiorców tego paliwa.

Obecnie ze stacji I⁰ w Celestynowie w kierunku gminy wyprowadzone jest 15 km sieci średniego ciśnienia zasilającej następujące miejscowości:

- Celestynów;
- Sokolniki Wieś;
- Sokolniki Parcele;
- Modlną;
- Małachowice;
- Małachowice Kol.

Proponujemy dalsze zgazyfikowanie regionu oprócz na opracowanej w latach 90-ątych koncepcji programowej gazyfikacji. Naszym zdaniem realizacja zamierzenia powinna być podzielona na minimum 4 etapy uwzględniające najpilniejsze potrzeby gminy.

Etap I

Gazyfikacja obejmować będzie południowo-wschodnią część regionu w tym następujące jej większe miejscowości:

- Sokolniki Las;
- Aleksandria;
- Maszkowice;
- Maszkowice Kolonia;
- Czerchów.

Etap II

Gazyfikacja części środkowej i północno-wschodnią część regionu w tym większych miejscowości:

- Skotniki;
- Boczek;
- Tymienica;
- Leśmierz;
- Sierpów.

Etap III

Dalsza gazyfikacja środkowej części gminy i gazyfikacja części zachodniej w tym miejscowości:

- Cedrowice Parcela;
- Cedrowice;
- Wróblew;
- Solca Wielka;
- Borszyn.

Etap IV

Gazyfikacja części zachodniej i północnej gminy w tym;

- Skromnica;
- Solca Mała.

Gazyfikacja miejscowości przyporządkowanych etapowi III i IV może być realizowana również ze źródła w Ozorkowie

Realizacją proponowanych wariantów należy zainteresować gminy sąsiednie. Wspólna realizacja przedsięwzięcia pomniejszy jego koszty a zwiększy efekty.

7.4 Analiza bezpieczeństwa energetycznego gminy

Postulat zapewnienia pełnego bezpieczeństwa zaopatrzenia w energię gminy jest jednym z podstawowych zadań istniejących systemów technicznych. Dla pełnej analizy tego problemu posłużono się również informacjami o awariach w systemie z ostatnich dwóch lat.

Przyjmuje się czterostopniową skalę ocen:

- niedostateczny,
- dostateczny,
- średni,
- wysoki.

Podstawą do ocen jest analiza istniejących i planowanych rozwiązań technicznych.

SYSTEM CIEPŁOWNICZY

Poza Cukrownią Leśmierz na terenie gminy brak jest centralnego systemu produkcji, przesyłu i dystrybucji ciepła. Zaopatrzenie w ten nośnik realizowane jest głównie przez:

- kotłownie przemysłowe;
- małe lokalne kotłownie w urzędach i instytucjach;
- małe kotłownie w gospodarstwach domowych;
- ogrzewanie piecowe.

Istniejąca tutaj sytuacja wymusza odpowiedzialność za bezpieczeństwo energetyczne na ich właścicielach.

Urząd gminy odpowiada za instytucje bądź zasoby mieszkaniowe będące w jego gestii.

Słabe strony systemu:

- duża ilość rozdrobnionych źródeł ciepła;
- skromne wykorzystanie w produkcji ciepła paliw ekologicznych;
- duża ilość pieców węglowych o niskiej sprawności.

Ocena zaopatrzenia :

System ciepłowniczy zapewnia **średni poziom bezpieczeństwa** zaopatrzenia na najbliższe lata. Wzrost zapotrzebowania dla wariantu ROZWÓJ pokryty będzie z nowych lokalnych źródeł.

SYSTEM ELEKTROENERGETYCZNY

System elektroenergetyczny zapewnia dostawę energii na poziomie obecnych i przyszłych potrzeb regionu. Przy realizacji scenariusza ROZWÓJ należy się liczyć z koniecznością jego przebudowy pod nowe potrzeby gminy. Sieć i urządzenia elektroenergetyczne są w stanie ogólnie dobrym, ich średni wiek wynosi około 20 lat.

Słabe strony:

- wspólny RPZ- dla miasta Ozorkowa i kilku gmin ościennych;
- stosunkowo niska gęstość stacji transformatorowych 15 kV;
- duża ilość przewodów nieizolowanych;
- brak możliwości wyprowadzenia z rozdzielni RPZ - więcej niż jednej nowej linii 15 kV.
- duża wrażliwość na anomalie pogodowe

Ocena systemu:

Istniejący system elektroenergetyczny zapewnia **dość dobry poziom bezpieczeństwa** zaopatrzenia gminy w energię na najbliższe lata. Przy szybszym tempie rozwoju niż STAGNACJA należy się liczyć z koniecznością jego przebudowy pod nowe potrzeby.

SYSTEM GAZOWY

Z racji niskiego zgazyfikowania gminy (1,6 %), znacznej rezerwy przepustowości stacji redukcyjno – pomiarowej I^o (80%) istnieją duże perspektywy rozwoju systemu gazowniczego. System ten precyzyjnie będzie można ocenić po jego częściowym lub całkowitym zrealizowaniu. Obecny stan rzeczy gwarantuje wysoką pewność działania z uwagi na młody wiek infrastruktury oraz możliwość korzystania ze stacji zlokalizowanej w Ozorkowie.

Słabe strony systemu:

- niskie zgazyfikowanie gminy;

- brak infrastruktury przesyłowej (rozdzielczej).

Ocena systemu:

Istniejący system gazowniczy pod kątem stanu technicznego i jego możliwości rozwojowych oceniamy na poziomie **wysokim**, a pod kątem jego rozwoju na poziomie **dostatecznym**

8. MOŻLIWOŚĆ WYKORZYSTANIA ISTNIEJĄCYCH NADWYŻEK ENERGII

Pewna część przemysłowych i usługowych źródeł ciepła na terenie gminy posiada rezerwę mocy do ewentualnego zagospodarowania. Największa z nich występuje w Cukrowni Leśmierz. W przedsiębiorstwie tym i w innych firmach, usługach i instytucjach rezerwa mocy cieplnej nie może być zagospodarowana ze względu na brak zewnętrznych sieci przesyłowych bądź ewentualnych jej odbiorców. Bardzo często budowa nowej sieci przesyłowej znacznie przewyższa koszty instalacji nowego lokalnego źródła ciepła. W przyszłości w wyniku poczynionych działań termomodernizacyjnych nadwyżka mocy może jeszcze wzrosnąć. Ponieważ znaczna większość eksploatowanych tutaj źródeł ciepła jest własnością prywatną to zagospodarowanie tej nadwyżki leży w gestii ich właścicieli.

W przypadku energii elektrycznej problem ten nie istnieje bo jest ona rozprowadzana centralnymi sieciami przesyłowymi (praca w systemie).

Stacja redukcyjno – pomiarowa I^o zlokalizowana w Celestynowie zasila w gaz niewielką część gminy. Stopień gazyfikacji regionu wynosi obecnie tylko 1,6% i oparty jest na piętnastokilometrowym odcinku sieci średniego ciśnienia Wspomniana stacja redukcyjno – pomiarowa posiada 80% rezerwę do zagospodarowania. Mała energochłonność terenu (brak dużych odbiorców, luźna, rozproszona zabudowa) podnosi i tak już wysokie koszty budowy infrastruktury gazowej. Koszty te przekraczają możliwości finansowe gminy i przy braku wsparcia zewnętrznego działania te są nierealne.

Z podanych przyczyn brak jest dużego zainteresowania gazyfikacją ze strony Mazowieckiej Spółki Gazownictwa, Gazownia Łódzka. Prowadzone obecnie prace gazyfikacyjne są niewystarczające.

9. ZAKRES WSPÓŁPRACY Z INNYMI GMINAMI - KRÓTKA OCENA MOŻLIWOŚCI WSPÓŁPRACY

Możliwość współpracy systemu energetycznego gminy z odpowiednimi systemami gmin sąsiednich oceniono dwoma sposobami:

1. Przez ofertę gminy Ozorków w stosunku do gmin ościennych.
2. Przez deklaracje gmin sąsiednich co do woli i możliwości współpracy z systemami energetycznymi występującymi na terenie tutejszej gminy.

W nawiązaniu do powyższego przeprowadziliśmy rozmowy ze wszystkimi przedsiębiorstwami energetycznymi, zakładami produkcyjnymi, urzędami i instytucjami działającymi na tym terenie i uzyskaliśmy następujące odpowiedzi:

1. Przedsiębiorstwa produkcyjne, urzędy, instytucje, gospodarstwa rolne i osoby cywilne produkują ciepło we własnym zakresie i na własne potrzeby (wyjątek Cukrownia Leśmierz). Z podanych poniżej przyczyn współpraca ta jest mało realna.
 - brak zewnętrznych sieci przesyłowych;
 - tereny sąsiadujące z gminą są mało zurbanizowane (wyjątek miasto Ozorków – duża nadwyżka mocy cieplnej);
 - duże odległości między poszczególnymi miejscowościami;
 - koszty ewentualnej budowy ciepłociągu znacznie przewyższają koszt budowy lokalnego źródła ciepła.
2. Łódzki Zakład Energetyczny S.A. Rejon Energetyczny Zgierz działając w ramach centralnego systemu energetycznego na bieżąco współpracuje ze wszystkimi gminami leżącymi na terenie jego wpływu. Tutejsza gmina, jak większość gmin sąsiednich, korzysta z wcześniej szczegółowo omówionych RPZ-ów i sieci przesyłowych (15 kV).
3. Mazowiecka Spółka Gazownictwa, Gazownia Łódzka, eksploatuje na terenie gminy, odcinek sieć wysokiego ciśnienia relacji Łódź- Łęczycza, stacje redukcyjno-pomiarową I ° oraz piętnastokilometrowy odcinek sieć średniego ciśnienia. Z tranzytem poprowadzonej sieci wysokiego ciśnienia korzysta wiele gmin nie tylko ościennych. Obecnie ze stacji redukcyjno-pomiarową I ° zlokalizowanej w Celestynowie zasilana jest tylko tutejsza gmina. Ewentualne wykorzystanie tej stacji przez inne gminy jest sprawą otwartą.

W celu uzyskania stanowiska gmin sąsiednich skierowaliśmy do nich zapytanie o następującej treści:

1. Czy Urząd Gminy ma opracowany i zatwierdzony projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe? Jeżeli tak, to w jakim zakresie?
2. W przypadku pozytywnej odpowiedzi na powyższe pytanie prosimy o podanie zakresu ewentualnej współpracy Waszego Urzędu z gminą Ozorków przewidzianego w tym opracowaniu.
3. Czy na dzień dzisiejszy Urząd deklaruje wolę współpracy z gminą Ozorków w energetyce? Jeżeli tak, to w jakim zakresie? (gaz, ciepło, energia elektryczna, biopaliwa itp.).

W przypadku negatywnej odpowiedzi na nr 1 prosimy o udzielenie dodatkowo następujących wyjaśnień:

1. Czy na terenie gminy występują zasoby paliw do wykorzystania przez gminę Ozorków? Jeżeli tak, to jakie, gdzie i w jakich ilościach?
2. Czy na terenie gminy występują nadwyżki energii do wykorzystania przez gminę Ozorków? Jeżeli tak, to jakie, gdzie i w jakich ilościach?
3. Czy na terenie gminy występują zasoby biomasy (np. słomy, wierzby energetycznej itp.) do zagospodarowania przez gminę Ozorków w celach energetycznych? Jeżeli tak, to jakie, gdzie i w jakich ilościach?

4. Czy na terenie gminy występują nieużytki rolne o znacznej powierzchni (np. powyżej 10 ha) do zagospodarowania pod plantacje roślin energetycznych? Jeżeli tak, to gdzie i jakiej powierzchni?
5. Czy Urzędowi znana jest infrastruktura techniczna gminy Ozorków ?
6. Czy Urząd zainteresowany jest wykorzystaniem ewentualnych nadwyżek lokalnych zasobów paliw i energii występujących na terenie gminy Ozorków ? Jeżeli tak, to w jakich ilościach i w jakim zakresie?
7. Czy Urząd deklaruje wolę współpracy z gminą Ozorków w energetyce? Jeżeli tak, to w jakim zakresie? (gaz, ciepło, energia elektryczna)

W wyniku przeprowadzonej akcji otrzymaliśmy odpowiedzi z następujących urzędów:

- Urzędu Miasta Ozorków - pismo nr UGR 071/4-1/2005 z dnia 27.07.2005 r.;
- Urzędu Gminy Góra Św. Małgorzaty - pismo nr PI.7051/13/2005 z dnia 16.05.2005 r.;
- Urzędu Gminy Łęczyca - pismo nr GPI./7325/32/05 z dnia 19.07.2005 r.;
- Urzędu Gminy Parzęczew - pismo nr R-g 7011/2/05 z dnia 24.06.2005 r.;
- Urzędu Gminy Zgierz - pismo nr ZR/0718/4/05 z dnia 23.05.2005 r.

Urząd Gminy Piątek zrezygnował z ewentualnej współpracy w energetyce – brak odpowiedzi.

Obecnie projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe posiada miasto Ozorków i gmina Góra Św. Małgorzaty. Gmina Łęczyca jest w trakcie jego opracowania. Za wyjątkiem tej gminy pozostałe jednostki samorządowe zadeklarowały wolę współpracy w energetyce.

Gmina Parzęczew zainteresowana jest pozyskaniem około 300 ton rocznie biomasy (produkowanej np. z wierzby energetycznej) do spalania w tutejszym źródle ciepła.

Gmina Zgierz jest w trakcie podpisania umowy na realizację projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe i to w tym projekcie nakreślony będzie szczegółowy zakres przyszłej współpracy z gminami ościennymi. Na dzień dzisiejszy sprawa jest otwarta.

Miasto Ozorków deklaruje wolę współpracy z gminą Ozorków, Parzęczew i Zgierz w zakresie poprawy zaopatrzenia w energię elektryczną. W planach miasta zakłada się budowę RPZ Ozorków Wschód zlokalizowanego na terenie gminy Ozorków w okolicy zakładu „Polska Woda” i spięcie tego RPZ-u linią 15 kV z istniejącym RPZ Ozorków. Współpraca miasta w zakresie dostawy ciepła z wcześniej omawianych powodów jest nierealna. Sprawa wykorzystania stacji redukcyjno - pomiarowej I⁰ usytuowanej na terenie miasta do zgazyfikowania zachodniej i północnej części gminy jest otwarta. Decyzja w tej sprawie leży po stronie zakładu gazownictwa. Gmina Góra Św. Małgorzaty deklaruje wolę współpracy głównie w gazyfikacji regionu.

Na dzień dzisiejszy gmina Ozorków korzysta w energetyce z RPZ-u Ozorków (podstawowe źródło zasilania).

Na terenach wszystkich gmin sąsiednich obecnie nie występują ziemie odłogowane o znacznej powierzchni (min.10 ha) do ewentualnego zagospodarowania pod plantacje roślin energetycznych. Nie występuje tu także nadwyżka słomy do ewentualnego wykorzystania w celach energetycznych.

10. MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII

Pod pojęciem odnawialnych źródeł energii zgodnie z art. 3 pkt. 20 Ustawy „Prawo Energetyczne”, rozumie się źródła wykorzystujące w procesie przetwarzania energię wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalną, fal, prądów i pływów morskich, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomas, biogazu wysypiskowego, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych. W niniejszym rozdziale zostały rozpatrzone i omówione te odnawialne źródła energii, które ze względu na warunki lokalne, tzn. warunki klimatyczne oraz zasoby naturalne i gospodarcze mogą występować na terenie gminy. Omówiono istniejące zasoby lokalnych paliw oraz możliwości ich wykorzystania w bilansie energetycznym gminy oraz odnawialne źródła energii istniejące obecnie oraz mające szansę upowszechnienia się w gminie w okresie do 2020 r.

10.1 Uprawa roślin energetycznych

Zagospodarowanie słomy

Celem analiz bilansowych jest określenie ilości słomy możliwej do zagospodarowania energetycznego na terenie gminy. W obliczeniach wykorzystano dane ze spisu rolnego przeprowadzonego w 2002 r.

Tabela 10.1

Roczny bilans słomy wytworzonej w gminie

Rodzaj zboża	Areal [ha]	Średnie plony [dt/ha]	Średnia wydajność słomy [dt/ha]	Średni zbiór słomy [dt]	Możliwość wykorzystania energetycznego
Pszenica	975	40,0	45,0	43 875	tak
Żyto	1 233	45,0	40,0	49 320	tak
Jęczmień	71	43,0	-	-	nie
Owies	115	35,0	-	-	nie
Pszennyżyto	238	52,0	42,0	9 996	tak
Razem	2 632	-	-	103 191	-

Kryteria kwalifikacji rodzaju zboża do grupy wykorzystywanej energetycznie oparto na następujących wymaganiach:

- wielkość obsiewanego arealu wymusza mechanizację zbioru (prasowanie słomy),
- rodzaj zboża nie jest wykorzystywany jako pasza dla zwierząt hodowlanych.

Areal obsiany zbożami typowanymi do wykorzystania energetycznego wynosi ogółem 2 632 ha. Z powierzchni tej można zebrać średnio około 10 319 ton tego paliwa. Zakładając, że obecnie na terenie gminy w przewadze występują gospodarstwa małe należy sądzić, że około 75 % produkowanej tu słomy wykorzystywana jest na miejscu w gospodarstwie. W związku z powyższym do zagospodarowania w celach energetycznych pozostaje około 2 580,0 ton tego paliwa.

Przyjmując następujące założenia :

- wartość opałową słomy żółtej na poziomie 14,0 GJ/t ,
 - sprawność źródła na poziomie około 80 %
- ogólna możliwa do wyprodukowania ilość ciepła wynosi:

$$Q = 28,896 \text{ TJ}$$

Wartość ta pozwoliłaby w około 22 % zaspokoić obecne potrzeby ciepłne mieszkalnictwa gminy. W powyższych rozważaniach pominięto deklaracje gmin ościennych, które na dzień dzisiejszy nie wykazały zainteresowania tym tematem. Sprawa ewentualnej dostawy słomy od rolników wymaga przeprowadzenia szczegółowych rozmów i podpisania umów przedwstępnych. Mając tak poczynione uzgodnienia można tę ilość paliwa uwzględnić w bilansie energetycznym gminy.

Rekomendacja lokalizacji

Ze względu na położenia źródeł ciepła i rodzaju obecnie stosowanego paliwa warunki do budowy kotłowni na słomę lub przebudowy istniejących spełniają wszystkie większe bądź mniejsze gospodarstwa rolne (paliwo na miejscu).

Wykorzystanie wierzby energetycznej

Obecnie na terenie gminy w gospodarstwach rolnych nie występują ziemie odłogowane skomasowane w działki o znacznej powierzchni. Działki rozdrobnione o małej powierzchni nie nadają się na przemysłową uprawę roślin energetycznych. Działki te jednak mogą być wykorzystane pod uprawę sadzonek tych roślin. Po wejściu Polski do Unii Europejskiej widać nadprodukcję żywności i kłopoty ze sprzedażą jej nadwyżki. W takiej sytuacji alternatywną formę utrzymania się rolnictwa może i powinna stanowić produkcja biomasy. Szczególnie jest to polecane na glebach gorszych i tych zlokalizowanych wzdłuż dróg przelotowych. Ziemi klasy V i VI na terenie gminy jest około 28,5% użytków rolnych.

Ponieważ sprawa produkcji i wykorzystania biomasy jest godna uwagi należy ją podnieść np. na forum Związku Gmin Zgierskich i zainteresować tym gminy sąsiednie. Obecnie zakupem biomasy w ilości 300 t rocznie zainteresowana jest gmina Parzęczew.

Z uwagi na ekologię i dużą ilość nieefektywnych źródeł węglowych (piece grzewcze) paliwo to powinno bardzo szybko zastąpić węgiel lub poprzez współspalanie uzupełnić go. Jedną z roślin wykorzystywanych do produkcji biomasy jest wierzba energetyczna. Roślina ta nie posiada szczególnie wygórowanych wymagań. Rośnie przy nadmiarze, jak i niedostatku wody. Plantacje mogą być prowadzone na glebach mineralnych, jak i organicznych. Optymalne zbiory otrzymuje się przy hodowli prowadzonej na gruntach ornych klasy IV-V. Po założeniu plantacji w pierwszym roku plon biomasy kształtuje się na poziomie około 15 ton, w drugim roku około 20-25 ton, a w trzecim i później około 25-40 ton.

Przyjmując następujące założenia :

- wartość opałową biomasy na poziomie 16,2 MJ/kg,
- sprawność źródła 80%,
- średnią wydajność plonu 20 t/ha

ogólna ilość ciepła możliwa do wyprodukowania ze zbiorów biomasy z 1ha plantacji wynosi:

$$Q = 260 \text{ GJ}$$

Uprawiając wierzbę np. na 100ha można by zaspokoić potrzeby ciepłne budownictwa w około 20 %.

Realizacja tych zamierzeń możliwa jest pod warunkiem:

- współpracy pomiędzy zainteresowanymi urzędami gmin;
- organizacji struktur dystrybucji i spalania biomasy;
- organizacji grupy producentów i założenia plantacji;

- budowy zakładu przetwarzania (brykietowni) i dystrybucji.

Rekomendacja lokalizacji

Do wykorzystania biomasy rekomendujemy wszystkie źródła węglowe łącznie z piecami gospodarskimi. Paliwo to może być wykorzystane do współspalania z miazem węglowym w dużych i średnich kotłowniach bądź jako paliwo podstawowe w mniejszych źródłach. Efektem tych działań będzie znaczne ograniczenie emisji oraz wywiązanie się gminy z założeń polityki energetycznej państwa.

10.2 Program aktywizacji gospodarczej gminy na bazie eksploatacji lokalnych zasobów biomasy

Przytoczone w powyższych punktach możliwości uzyskania energii z biomasy mogą stanowić podstawę do budowy programu aktywizacji gospodarczej. Realność ekonomiczną takich działań gwarantuje konkurencyjna cena ciepła uzyskiwanego z tych paliw. W dobie efektywności ekonomicznej wymuszanej przez konkurencję innych nośników energii nie ma możliwości lansowania paliw droższych. Aspekt niskiej ceny spełnia całkowicie słoma jako produkt uboczny gospodarstw rolnych. Cena ciepła produkowanego ze słomy jest niższa nawet od ciepła z miazłu węglowego. Program masowego wykorzystania biomasy może być atrakcyjnym rozszerzeniem programu strategii dla gmin powiatu zgierskiego. Proponujemy następujący program działań:

Etap I.

1. Budowa lokalnego rynku użytkującego biomasę.
2. W ramach planowanej modernizacji źródeł ciepła zaleca się przeanalizowanie przebudowy ich na spalanie biomasy lub jej współspalanie.
3. Budowa sieci odbioru słomy energetycznej w oparciu o duże ośrodki wiejskie.
4. Budowa gminnego systemu pozyskiwania, przeróbki, magazynowania i dystrybucji biomasy.

Etap II

1. Założenie pilotażowej plantacji roślin energetycznych.
2. Budowa instalacji przetwarzania surowca na brykiety.
3. Budowa systemu dystrybucji brykietów na obszarze powiatu zgierskiego.
4. Rozbudowa potencjału produkcyjnego uzależniona od tempa wzrostu zbytu w sieci dystrybucyjnej.

Spodziewany efekt społeczny zamierzonych działań to stworzenie wielu miejsc stałej pracy dla bezrobotnych

Ogólne założenia programu aktywizacji gospodarczej gminy na bazie eksploatacji lokalnych zasobów biopaliw spełniają wymagania krajowych funduszy ekologicznych oraz wymagania funduszy unijnych. Program generuje następujące efekty:

- poprawę stanu środowiska naturalnego,
- promuje rozwiązania efektywne ekonomicznie,
- aktywizuje gospodarczo gminę,
- tworzy stałe struktury organizacyjne.

10.3 Energia odpadowa

Na terenie niewielkiego wysypiska odpadów komunalnych w Modlnej przy czasowo ograniczonej jego eksploatacji nie opłaca się budować instalacji do odgazowywania i produkcji np. energii elektrycznej. Z wykonanego przez inwestora opracowania wynika, że będą wykonane tylko dwie studnie odgazowywujące w celach bezpieczeństwa. Odprowadzany w śladowych ilościach biogaz spalany będzie przez zamontowane pochodnie.

10.4 Energia słoneczna

Wykorzystywanie energii słonecznej do ogrzewania pomieszczeń mieszkalnych oraz wytwarzania ciepłej wody jest obecnie marginalne i ogranicza się do pojedynczych przypadków wytwarzania ciepłej wody z wykorzystaniem najprostszych kolektorów słonecznych.

W związku z dużym zainteresowaniem na świecie problematyką związaną z praktycznym wykorzystaniem powszechnie dostępnego promieniowania słonecznego oraz przewidywaną większą dostępnością domowych zestawów solarnych, również w gminie ta forma energii odnawialnej może być znacznie upowszechniona w okresie do 2020 r.

Przykładowo dla kolektora o powierzchni 20m², koszty inwestycyjne wynoszą około 2 400-3 200 zł/ m², koszty eksploatacji i inne koszty związane z użytkowaniem 160 zł rocznie. Przy założeniu rocznej wydajności cieplnej 450 kWh/ m² i 20-letnim okresie eksploatacji koszty wytwarzania energii cieplnej wynoszą 50-64 gr/kWh.

10.5 Pompa ciepła

Ze względu na dostępność w wielu rejonach gminy zbiorników wodnych, które mogą stanowić korzystne dolne źródło ciepła istnieją na tym terenie dość dobre warunki do budowy i eksploatacji instalacji pomp ciepłych. Poza tym pompy ciepłe stają się coraz bardziej popularne jako urządzenia wspomagające przy technologiach związanych z odzyskiem ciepła.

Tabela 10.2 ilustruje koszty jednostkowe produkcji ciepła przy pomocy pomp ciepłych w zależności od mocy pompy i rodzaju czynnika użytego do transportu ciepła, przy założeniach elektrycznego napędu pompy ciepła.

Tabela 10.2

Koszty jednostkowe wytwarzania energii cieplnej przy zastosowaniu pomp				
Rodzaj budynku	Typ pompy	Moc cieplna [kW]	Pałac kosztów [grosz/kWh]	
			Dolny	Górny
Jednorodzinny	Solankowa	8	28,0	31,5
Jednorodzinny	Wodna	8	33,0	37,5
Biurowy	Solankowa	35	26,0	30,0
Biurowy	Wodna	35	22,0	26,0

Przykładowe koszty inwestycyjne instalacji pompy ciepłej o mocy 8 kW na potrzeby domu jednorodzinnego, w celu przygotowywania np. ciepłej wody użytkowej, wynoszą ok. 6800 - 7800 zł/kW. Rocznie koszty eksploatacji szacuje się na 1700 zł. Przy dwudziestoletnim okresie eksploatacji i rocznym obciążeniu na poziomie 2 100 h koszty wytwarzania ciepła mieszczą się w przedziale 33-37 gr/kWh.

11. USTALENIA

Zakres niniejszego opracowania jest zgodny z wymogami Art. 19 prawa energetycznego. Zawarto w nim ocenę stanu istniejącego systemu zaopatrzenia całego obszaru gminy w nośniki energetyczne. Przedstawiono również ocenę aktualnego stanu zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego na tym terenie. Na tej podstawie, uwzględniając treści „Założeń polityki energetycznej Polski do roku 2020” oraz trendy występujące w krajach Unii Europejskiej o podobnych do Polski warunkach klimatycznych, sformułowano prognozy do 2020 r. zmian zapotrzebowania na nośniki energetyczne. Podsumowanie głównych zagadnień omówionych szczegółowo w poprzednich rozdziałach przedstawiono poniżej.

11.1 Aktualne potrzeby ciepłne gminy

Ogólne zapotrzebowanie ciepła dla standardowego sezonu grzewczego gminy w 2004 r. wynosiło:

- | | |
|--------------------------|------------|
| - zapotrzebowanie mocy | 56,520 MW |
| - zapotrzebowanie ciepła | 356,080 TJ |

Użytkowanie ciepła przez poszczególne sektory gospodarki regionu jest następujące:

- | | |
|-----------------------|---------|
| - przemysł i usługi | 69,14 % |
| - mieszkalnictwo | 29,37 % |
| - urzędy i instytucje | 1,49 % |

Całość dostawy ciepła pochodzi z lokalnych źródeł i pieców paleniskowych.

Rodzaj poszczególnych paliw w ogólnym bilansie jest następujący:

- | | |
|-----------------------------|---------|
| - węgiel i jego postacie | 85,05 % |
| - olej opałowy lekki | 5,44 % |
| - olej opałowy ciężki | 3,77 % |
| - gaz ciekły (propan-butan) | 4,11 % |
| - gaz ziemny | 0,81 % |
| - biomasa | 0,53 % |
| - energia elektryczna | 0,35 % |

11.2 Program termomodernizacji

Badania ankietowe potwierdzone oceną audytorską wykazały, że procesy termomodernizacyjne na terenie całego regionu zostały dopiero zainicjowane. Powszechnie nie wykonuje się działań kompleksowych tylko pojedyncze elementy dobierane częstokroć bez konsultacji ze specjalistami. Najlepiej sytuacja wygląda w urzędach i instytucjach, gdzie znaczna ilość budynków jest już docieplona w całości bądź częściowo. W celu przyspieszenia realizacji tego procesu proponujemy zainteresować się programem rządowym – Ustawa o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych. Program ten finansowo wspiera te działania. Przedstawione analizy wykazały możliwości obniżenia zapotrzebowania ciepła do 2020 r na poziomie:

- | | |
|-------------------------------|--------|
| - przemysł i usługi o około | 25,0 % |
| - mieszkalnictwo o około | 28,0 % |
| - urzędy i instytucje o około | 20,0 % |

11.3 Zmiana rodzaju nośnika

Wywiązując się z zapisów założeń polityki energetycznej państwa wytwórcy ciepła przy wyborze rodzaju paliwa powinni kierować się względami nie tylko ekonomicznymi, ale także ochroną środowiska. Jak wcześniej stwierdzono decydują o tym następujące czynniki:

- dostępność alternatywnego źródła ciepła, nośnika energii,
- korzystna cena.

Proponujemy przeanalizować możliwości techniczno-ekonomiczne sukcesywnej przebudowy niżej podanych większych źródeł węglowych na paliwo ekologiczne:

- Cukrownia Leśmierz w Leśmierzu;
- G.S. Pawilon Handlowy LEWIATAM w Leśmierzu;
- BIEL-MED. W Aleksandrii;
- PKS Łęczyca, Baza w Sierpowie;
- Sanatorium ZOZ dla Dzieci w Sokolnikach Lesie ;
- Montownia Rowerów Kantor Jacek we Wróblewie
- inne kotłownie w większych gospodarstwach rolnych (paliwo na miejscu).

W źródłach tych proponujemy zastosować jedną z poniższych propozycji:

- współspalanie węgla z biomasą;
- spalanie biomasy;
- spalanie słomy;
- docelowo spalanie gazu;
- spalanie oleju opałowego.

Dodatkowo proponujemy większe wykorzystanie biomasy do spalania bądź współspalania w piecach węglowych w gospodarstwach domowych. Przy wydawaniu pozwoleń na budowę nowych obiektów należy jako warunek postawić, aby systemy grzewcze w tych obiektach oparte były np. na wspomnianych paliwach ekologicznych.

11.4 Zapotrzebowanie na ciepło w przyszłości

Zapotrzebowanie ciepła dla poszczególnych wariantów rozwoju społeczno-gospodarczego w 2020 roku wyniesie:

STAGNACJA	49,047 MW
ROZWÓJ	65,368 MW
SKOK	76,703 MW

Najbardziej prawdopodobny do realizacji wydaje się wariant STAGNACJA bądź w szczególnych warunkach ROZWÓJ.

Potrzeby cieplne gminy realizowane będą jak dotychczas przez lokalne źródła ciepła i ogrzewanie piecowe. Na tutejszym terenie ze względu na małą gęstość energetyczną nie przewiduje się budowy jednego lub kilku centralnych źródeł z sieciami przesyłowymi do kompleksowego zaspokojenia potrzeb gminy.

11.5 Zapotrzebowanie na energię elektryczną w przyszłości

Szczytowe zapotrzebowanie mocy na energię elektryczną dla poszczególnych wariantów rozwoju społeczno-gospodarczego w 2020 roku wyniesie:

STAGNACJA	13,125 MW
------------------	------------------

ROZWÓJ	19,281 MW
SKOK	23,768 MW

Średnie zapotrzebowanie kształtuje się na następującym poziomie:

STAGNACJA	7,318 MW
ROZWÓJ	10,728 MW
SKOK	13,225 MW

Najbardziej prawdopodobny do realizacji tak jak poprzednio wydaje się wariant STAGNACJA bądź ROZWÓJ.

11.6 Zapotrzebowanie na gaz ziemny w przyszłości

Zapotrzebowanie na gaz dla poszczególnych wariantów rozwoju społeczno-gospodarczego w 2020 roku wyniesie:

STAGNACJA	87 414 m³/rok
ROZWÓJ	117 172 m³/rok
SKOK	137 491 m³/rok

Ewentualny wzrost zapotrzebowania na gaz uzależniony jest od rozbudowy sieci dystrybucyjnej tego nośnika ciepła oraz konkurencyjności jego ceny w stosunku do innych paliw. Najbardziej prawdopodobny wariant realizacji to STAGNACJA.

11.7 Zalecenia dla producentów energii

Producenci ciepła

1. Sukcesywnie przebudowywać zużyte lokalne źródła węglowe na źródła proekologiczne.
2. Sukcesywnie zastępować tradycyjne paliwo węglowe w ogrzewaniu piecowym biomasą, słomą lub innymi paliwami ekologicznymi.
3. Po wybudowaniu sieci gazu ziemnego wymienić palniki olejowe w istniejących źródłach olejowych na palniki olejowo - gazowe
4. Docelowo przy projektowaniu większych inwestycji na terenie gminy należy wziąć pod uwagę potrzeby cieplne sąsiednich odbiorców i wybudować jedno większe źródło proekologiczne.
5. Preferowanie paliw ekologicznych w nowo powstałych przedsiębiorstwach, usługach, urzędach, instytucjach i budynkach mieszkalnych.
6. Wykorzystanie w źródłach do tego przystosowanych biomasy (słomy).
7. Przy wydawaniu pozwoleń na budowę nowych obiektów należy jako warunek stawić, aby systemy grzewcze obiektach w tych oparte były na wspomnianych paliwach ekologicznych.

Działanie te umożliwią likwidację nieefektywnych źródeł lokalnych oraz likwidację niskiej emisji. Podjęta akcja pozwoli na wywiązanie się przez gminę z założeń polityki energetycznej Polski.

Wytwórcy ciepła przy wyborze rodzaju paliwa powinni kierować się względami nie tylko ekonomicznymi, ale także i ochroną środowiska.

Przyspieszyć gazyfikację gminy poprzez następujące działania:

1. Podjąć akcję marketingową w celu pozyskania znaczących odbiorców gazu w celach technologicznych i grzewczych.
2. W oparciu o to działanie oraz bazując na opracowanej na opracowanej koncepcje gazyfikacji przyjąć strategię zgazyfikowania regionu.

Naszym zdaniem realizacja zamierzenia powinna być podzielona na minimum 4 etapy rozłożone w czasie uwzględniające najpilniejsze potrzeby gminy.

Etap I

Gazyfikacja obejmować będzie południowo-wschodnią część regionu w tym następujące jego większe miejscowości:

- Sokolniki Las;
- Aleksandria;
- Maszkowice;
- Maszkowice Kolonia;
- Czerchów.

Etap II

Gazyfikacja części środkowej i północno-wschodnią część regionu w tym większe miejscowości:

- Skotniki;
- Boczki;
- Tymienica;
- Leśmierz;
- Sierpów.

Etap III

Dalsza gazyfikacja środkowej części gminy i gazyfikacja części zachodniej w tym miejscowości:

- Cedrowice Parcela;
- Cedrowice;
- Wróblew;
- Solca Wielka;
- Borszyn.

Etap IV

Gazyfikacja części zachodniej i północnej gminy w tym;

- Skromnica;
- Solca Mała.

Gazyfikacja miejscowości przyporządkowanych etapowi III i IV może być realizowana również ze źródła w Ozorkowie.

W realizację proponowanych wariantów należy zaangażować gminy sąsiednie. Wspólna realizacja przedsięwzięcia pomniejszy jego koszty a zwiększy efekty.

Łódzki Zakład Energetyczny S.A.Rejon Energetyczny Zgierz

Łódzki Zakład Energetyczny S.A.Rejon Energetyczny Zgierz powinien w swoich planach rozwojowych stworzyć dogodne warunków w zakresie infrastruktury elektroenergetycznej dla obecnych i przyszłych potrzeb gminy.

W tym celu proponuje się następujące działania inwestycyjne:

- przebudowę i modernizację 12 km odcinka linii 15 kV relacji Zgierz – Ozorków;

- przebudowę i modernizację 4 km odcinka linii 15 kV relacji Ozorków – Parzęczew;
- przebudowę i modernizację 3 km odcinka linii 15 kV relacji Bibianów – Chociszew;
- budowę i wymianę 20 stacji transformatorowych 15/04 kV;
- rozbudowę i przebudowę 30 km odcinka linii niskiego napięcia.

Wspomniane wyżej działania powinny być rozszerzone o tereny rozwojowe gminy. Propozycje lokalizacji nowych stacji 15 kV przedstawia rys. nr 01. Typ, rodzaj i wielkość poszczególnych stacji ustalony będzie po sprecyzowaniu potrzeb poszczególnych jej odbiorców.

Docelowo zgodnie z zaleceniem podanym w projekcie założeń do planu zaopatrzenia w ciepło energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Ozorków oraz w celu poprawy zaopatrzenia tutejszej gminy należy rozważyć budowę RPZ Wschód w okolicy zakładu „Polska Woda” w Aleksandrii. Pobudowany nowy RPZ powinien być spięty linią 15 kV z istniejącym RPZ Wschód. Działanie to powinno być zrealizowane przy znacznym wzroście poboru mocy przez innych odbiorców z tego RPZ-u..

W celu podniesienia bezpieczeństwa energetycznego gminy, a szczególnie rejonów narażonych na zakłócenia systemu, proponuje się dokonanie pomiarów obciążeń poszczególnych stacji transformatorowych oraz wykonanie mapki stopnia wykorzystania sieci rozdzielczej 15 kV. W oparciu o powyższe materiały oraz korzystając ze statystyk awaryjności poszczególnych fragmentów sieci należy przystąpić do dalszych prac modernizacyjnych. Tam gdzie jest to technicznie uzasadnione sukcesywnie wymieniać sieć napowietrzną na kablową np. teren osady Sokolniki Las.

Dodatkowo w miarę istniejących możliwości należy przewidzieć

- wyposażenie pól liniowych 15 kV w nowoczesne wyłączniki próżniowe;
- wyposażenie głównych ciągów linii terenowych 15 kV w wyłączniki sterowane drogą radiową;
- sukcesywną wymianę napowietrznych przyłączy wykonanych gołym przewodem na przewody izolowane;
- sukcesywną wymianę przewodów gołych na izolowane w obwodach niskiego napięcia z dostosowaniem ich przekrojów pod nowe obciążenia;
- zagęszczenie stacji 15/04 kV (ograniczenia spadku napięć na długich odcinkach sieci niskiego napięcia).

Dodatkowo w miarę istniejących potrzeb zaleca się sukcesywnie zasilać nowych odbiorców energii zgodnie z ich życzeniami.