

Wójt Gminy Nędza



PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE GMINY NĘDZA

ŚLĄSKI URZĄD WOJEWÓDZKI
w Katowicach
ul. Jagiellońska 25
40-032 KATOWICE

NINIEJSZY PROJEKT ZAŁOŻEŃ
DO PLANU ZAOPATRZENIA
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ
I PALIWA GAZOWE
ZOSTAŁ UZGODNIONY PISMEM
Nr *RR-KT.11/S/13.12.1104*
z dnia *29 października 2004 r.*

Z up. WOJEWODY ŚLĄSKIEGO
Zygmunt Konopka
DYREKTOR
Wydziału Rozwoju Regionalnego

SIERPIEŃ 2004

Zamawiający	Gmina Nędza ul. Jana III Sobieskiego 5 47-440 Nędza
Nazwa opracowania	PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE GMINY NĘDZA
Zespół autorski	mgr inż. Łukasz Wyrą mgr inż. Rafał Kędzierski mgr inż. arch. Joanna Domańska
Data	30 sierpnia 2004
Wykonawca	 DOM architektura i urbanistyka ul. Ogrodowa 44/22, 43-170 Łaziska Górne tel./fax 32 7388407 tel. kom. 508 386668

SPIS TREŚCI:

A. CZĘŚĆ OGÓLNA 3

1. PODSTAWA FORMALNO – PRAWNA OPRACOWANIA.....	4
2. DANE WEJŚCIOWE DO OPRACOWANIA.....	6
3. ZAKRES OPRACOWANIA.....	7
4. ZAŁOŻENIA POLITYKI ENERGETYCZNEJ POLSKI DO ROKU 2020.....	7
5. OCENA REALIZACJI ZAŁOŻEŃ POLITYKI ENERGETYCZNEJ POLSKI DO ROKU 2020.....	7
6. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY NĘDZA.....	8
6.1. Położenie geograficzne Gminy.....	8
6.2. Struktura gruntów.....	8
6.3. Struktura ludności.....	8
6.4. Budownictwo mieszkaniowe.....	9
6.5. Sytuacja ekonomiczna.....	10
6.6. Warunki klimatyczne.....	10

B. PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE 14

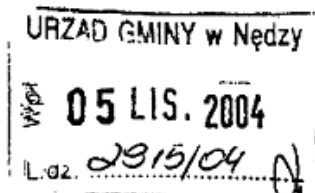
1. CHARAKTERYSTYKA ISTNIEJĄCYCH SYSTEMÓW ZAOPATRZENIA GMINY NĘDZA W ENERGIĘ CIEPLNĄ.....	15
1.1 Sołectwo Nędza.....	17
1.2 Sołectwo Zawada Książęca.....	17
1.3 Sołectwo Ciechowice.....	17
1.4 Sołectwo Łęg.....	18
1.5 Sołectwo Babice.....	18
1.6 Sołectwo Szymocice.....	18
1.7 Sołectwo Górki Śląskie.....	18
2. CHARAKTERYSTYKA ISTNIEJĄCYCH SYSTEMÓW ZAOPATRZENIA GMINY NĘDZA W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ ...	21
2.1 Sołectwo Nędza.....	23
2.2 Sołectwo Zawada Książęca.....	23
2.3 Sołectwo Ciechowice.....	23
2.4 Sołectwo Łęg.....	24
2.5 Sołectwo Babice.....	25
2.6 Sołectwo Szymocice.....	25
2.7 Sołectwo Górki Śląskie.....	25
2.8 System rozliczeń za energię elektryczną.....	26
3. CHARAKTERYSTYKA SYSTEMÓW ZAOPATRZENIA GMINY NĘDZA W PALIWA GAZOWE.....	27
4. OCENA RYNKU PALIW I ENERGII I OCHRONA ŚRODOWISKA.....	28
5. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH.....	29
5.1 Straty ciepła i metody ich eliminacji.....	29
5.2 Modernizacja instalacji c.o.....	30
5.3 Termorenowacja przegród zewnętrznych.....	30
5.4 Termorenowacja okien i drzwi.....	30
5.5 Audyt energetyczny.....	31
5.6 Korzyści płynące z termomodernizacji.....	32
6. MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA I ZAKRES MODERNIZACJI ISTNIEJĄCYCH ŹRÓDEŁ CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH.....	33
6.1 Rynek ciepła.....	33
6.2 Rynek gazu ziemnego.....	33
6.3 Rynek energii elektrycznej.....	33
7. PROGNOZA ZAOPATRZENIA GMINY NĘDZA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE.....	34
7.1 Działania termomodernizacyjne.....	34
7.2 Zmiana struktury zużycia paliw.....	35
7.3 Analiza możliwości wykorzystania lokalnych źródeł paliw i energii.....	36
8. MOŻLIWOŚCI FINANSOWANIA PRZEDSIĘWZIĘĆ MODERNIZACYJNYCH.....	39
8.1 Premia termomodernizacyjna.....	40
8.2 Kredyty na realizację przedsięwzięć termomodernizacyjnych.....	41
9. ZAKRES WSPÓŁPRACY Z INNYMI GMINAMI.....	44
10. OCENA BEZPIECZEŃSTWA ENERGETYCZNEGO GMINY NĘDZA.....	44
11. WNIOSKI.....	45



WOJEWODA ŚLĄSKI

Katowice, 29 października 2004r.

RR-KT.II/SI/ 7312/7/04



WÓJT GMINY

NĘDZA

o/w
7044

Działając na podstawie art. 17 ust. 2 oraz art. 19 ust. 5 ustawy z 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. Nr. 54 poz. 348 z późn. zm.) oraz odpowiadając na pismo Nr PBD/7044/49/04 informuję, że

opiniuję pozytywnie

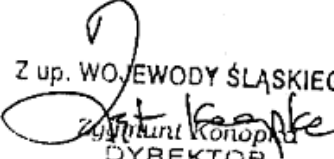
przedłożony projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe gminy Nędza w zakresie zgodności z polityką energetyczną państwa, określoną w dokumentach Ministerstwa Gospodarki - „Założenia polityki energetycznej Polski do 2020 roku” (przyjęte przez Radę Ministrów 22 lutego 2000r.) jak również oceną realizacji i korektą tych założeń przyjętą przez Radę Ministrów 4 lutego 2002 r. oraz z obowiązującymi przepisami.

Równocześnie przypominam, iż zgodnie z art.18 ust.2 ustawy, przyjęty w założeniach wariant rozwoju infrastruktury energetycznej na terenie gminy, należy na bieżąco uwzględniać w dokumentacji planistycznej a w szczególności w nowo opracowywanych miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz w wydawanych decyzjach o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu.

Ponadto zwracam uwagę na wymóg wynikający z art. 16 ust.5 pkt. 2 oraz art.19 ust. 4 ustawy dotyczący zapewnienia spójności założeń z planami rozwoju przedsiębiorstw energetycznych w zakresie pokrycia obecnego i planowanego zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną, i paliwa gazowe.

Dodatkowo informuję, iż zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001r.- Prawo ochrony środowiska (Dz.U.Nr 62, poz. 627 z późn. zm.) Wojewoda Śląski w drodze rozporządzenia określi program ochrony powietrza mający na celu osiągnięcie dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu. W przedmiotowym programie na podstawie § 2 pkt.2 i § 4 rozporządzenia Ministra Środowiska z 5 lipca 2002r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać programy ochrony powietrza (Dz.U. Nr 115, poz.1003) mogą znaleźć się zapisy nakładające na podmioty korzystające ze środowiska ograniczenia i obowiązki związane z koniecznością obniżenia emisji substancji do powietrza, które będą musiały być uwzględnione w dalszym procesie planowania energetycznego w gminie.

Egzemplarz opiniowanej dokumentacji zachowuję do celów archiwalnych.

Z up. WOJEWODY ŚLĄSKIEGO

DYREKTOR
Wydziału Rozwoju Regionalnego

A. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. Podstawa formalno – prawna opracowania

Podstawą formalną opracowania Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Nędza, jest umowa Nr 1/EG/2003.

Podstawę prawną opracowania stanowi Ustawa Prawo Energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997 r. (Dz. U. z 1997 r. Nr 54, poz. 348 z późniejszymi zmianami), która nakłada obowiązek realizacji przez Wójta (Burmistrza, Prezydenta Miasta) projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, jako zadania własnego Gminy oraz przedstawia procedurę związaną z wykonaniem tego obowiązku. Projekt planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, opracowuje Wójt (Burmistrz, Prezydent Miasta) jeżeli projekt założeń wykaże, iż plany przedsięwzięć energetycznych nie zapewniają realizacji tych założeń.

Zagadnienie, w szczególności, przedstawiają niżej przytoczone artykuły ww. Ustawy:

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 energię elektryczną, ciepło 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,
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.

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 zaopatrzenia 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 wykląda 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 uchwala założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, rozpatrując jednocześnie wnioski, zastrzeżenia i uwagi zgłoszone w czasie wyłożenia projektu założeń do publicznego wglądu.

Art. 20

1. W przypadku gdy plany przedsiębiorstw energetycznych nie zapewniają realizacji założeń, o których mowa w art. 19 ust. 8, Wójt (Burmistrz, Prezydent Miasta) opracowuje projekt planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, dla obszaru Gminy lub jej części. Projekt planu opracowywany jest na podstawie uchwalonych przez Radę tej Gminy założeń i winien być z nim zgodny.
2. Projekt planu, o którym mowa w ust. 1, powinien zawierać:
- 1) propozycje 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 uchwala 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.

wraz z następującymi rozporządzeniami wykonawczymi do Ustawy Prawo Energetyczne:

1. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17.07.1998 r. w sprawie szczególnych warunków przyłączania podmiotów do sieci ciepłowniczych, pokrywania kosztów przyłączenia, obrotu ciepłem, świadczenia usług przemysłowych, ruchu sieciowego i eksploatacji sieci oraz standardów jakościowych obsługi odbiorców (Dz. U. Nr 100, poz. 642).
2. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 06.10.1998 r. w sprawie szczegółowych zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz zasad rozliczeń w obrocie ciepłem, w tym rozliczeń z indywidualnymi odbiorcami w lokalach (Dz. U. Nr 132, poz. 867).
3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21.10.1998 r. w sprawie szczególnych warunków przyłączania podmiotów do sieci ciepłowniczych, pokrywania kosztów przyłączenia, obrotu ciepłem, świadczenia usług przemysłowych, ruchu sieciowego i eksploatacji sieci oraz standardów jakościowych obsługi odbiorców (Dz. U. Nr 135, poz. 881).

4. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 03.12.1998 r. w sprawie szczegółowych zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz zasad rozliczeń w obrocie energią elektryczną, w tym rozliczeń z indywidualnymi odbiorcami w lokalach (Dz. U. Nr 153, poz. 1002).
 5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 14.07.1998 r. w sprawie szczególnych warunków przyłączania podmiotów do sieci gazowych, pokrywania kosztów przyłączenia, obrotu paliwami gazowymi, świadczenia usług przemysłowych, ruchu sieciowego i eksploatacji sieci gazowych oraz standardów jakościowych obsługi odbiorców (Dz. U. Nr 93, poz. 588).
 6. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 06.08.1998 r. w sprawie harmonogramu uzyskiwania przez poszczególne grupy odbiorców prawa do korzystania z usług przesyłowych (Dz. U. Nr 107, poz. 672).
 7. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 02.02.1999 r. w sprawie obowiązku zakupu energii elektrycznej i ciepła ze źródeł niekonwencjonalnych oraz zakresu tego obowiązku (Dz. U. Nr 13, poz. 119).
 8. Rozporządzenie Ministra Finansów z dnia 21.12.1998 r. w sprawie ustalania taryf dla paliw gazowych do dystrybucji (Dz. U. Nr 164, poz. 1171).
 9. Rozporządzenie Ministra Finansów z dnia 07.04.1999 r. w sprawie zasad i terminów przekazywania z budżetu państwa środków na finansowanie oświetlenia dróg publicznych, dla których gmina nie jest zarządcą, oraz na finansowanie oświetlenia dróg publicznych krajowych, wojewódzkich i powiatowych w granicach miast na prawach powiatu
- oraz Ustawa z dnia 18 grudnia 1998 r. o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych (Dz. U. Nr 162, poz. 1121).

2. Dane wejściowe do opracowania

W opracowaniu projektu założeń wykorzystano nw. materiały:

Dane uzyskane w wyniku współpracy z następującymi urzędami, instytucjami oraz gestorami sieci:

- 1) Urząd Gminy Nędza,
- 2) Górnśląski Zakład Elektroenergetyczny S.A., ul. Barlickiego 2, 44 100 Gliwice,
- 3) Polskie Sieci Elektroenergetyczne – Południe Sp. z o.o., ul. Jordana 25, 40 952 Katowice,
- 4) Górnśląska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. w Zabrze, Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze, ul. Szczęść Boże 11, 41 800 Zabrze.

Opracowania:

- 1) Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Nędza (z 2002 r.),
- 2) Dane z Urzędu Gminy,
- 3) Rocznik statystyczny Województwo Śląskie, Katowice sierpień 1999 r.,
- 4) Dane z Banku Danych Regionalnych GUS,
- 5) Założenia polityki energetycznej Polski do 2020 roku, Ministerstwo Gospodarki, dokument przyjęty przez Radę Ministrów 22.02.2000 r.,
- 6) Diagnoza sektora energetycznego – dane makroekonomiczne i dane dotyczące sektora energii (materiał pomocniczy), Ministerstwo Gospodarki, Warszawa marzec 2002 r.,
- 7) Krótkoterminowa prognoza rozwoju sektora energetycznego, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa marzec 2002 r.,
- 8) Ocena realizacji i korekta Założeń polityki energetycznej Polski do 2020 roku, dokument przyjęty przez radę Ministrów w dniu 02.04.2002 r.,

- 9) Ocena i korekta założeń polityki energetycznej Polski do roku 2020, Ministerstwo Gospodarki Departament Energetyki, Wojciech Tobiś, Warszawa 2002 r.

3. Zakres opracowania

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe obejmuje następujące zagadnienia:

- charakterystyka istniejących systemów zaopatrzenia Gminy Nędza w energię ciepłą,
- charakterystyka istniejących systemów zaopatrzenia Gminy Nędza w energię elektryczną,
- charakterystyka istniejących systemów zaopatrzenia Gminy Nędza w paliwa gazowe,
- ocena rynku paliw, energii i ochrona środowiska,
- przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- możliwości wykorzystania i zakres modernizacji istniejących źródeł ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- prognoza zaopatrzenia Gminy Nędza w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- możliwości finansowania przedsięwzięć modernizacyjnych,
- zakres współpracy z innymi Gminami,
- ocena bezpieczeństwa energetycznego Gminy Nędza.

4. Założenia polityki energetycznej Polski do roku 2020

Dokument rządowy *Założenia polityki energetycznej kraju do roku 2020*, przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 22.02.2000, jako główne cele państwa w zakresie polityki energetycznej wskazał:

1. **bezpieczeństwo energetyczne** – stan gospodarki umożliwiający pokrycie bieżącego i perspektywicznego zapotrzebowania odbiorców na paliwa i energię,
2. **poprawę konkurencyjności** krajowych podmiotów gospodarczych oraz produktów i usług oferowanych na rynkach międzynarodowych, jak też na rynku wewnętrznym,
3. **ochronę środowiska** przed negatywnymi skutkami oddziaływania procesów energetycznych.

Jednocześnie formułował zasadnicze strategie działania Państwa:

- 1) zintegrowanego zarządzania energią i środowiskiem,
- 2) decentralizacji organizacyjno – technicznej systemów energetycznych,
- 3) liberalizacji sieciowych rynków energetycznych,
- 4) poprawy efektywności energetycznej,
- 5) okresu przejściowego.

Dla realizacji ww. strategii sformułowano i zamieszczono w *Założeniach* program działania państwa.

5. Ocena realizacji Założeń polityki energetycznej Polski do roku 2020

Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. Nr 54, poz. 348 z późn. zm.) w art. 13 zobowiązuje Ministra Gospodarki, aby w porozumieniu z Ministrem Finansów, co dwa lata przedstawiał Radzie Ministrów ocenę realizacji założeń polityki energetycznej państwa wraz z ewentualnymi propozycjami ich korekty oraz prognozą krótkoterminową na okres nie dłuższy niż 5 lat.

Na podstawie wykonanych analiz i przeprowadzonych ocen szczegółowych z wykorzystaniem Założeń i wyników krótkoterminowej prognozy krajowego zapotrzebowania na paliwa i energię do roku 2005 - Rząd przedstawił dokument przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 02.04.2002 - *Ocenę realizacji, krótkoterminową prognozę rozwoju sektora energetycznego do roku 2005 oraz korektę Założeń polityki energetycznej Polski do 2020 roku*. Z których wynikało, iż program działania państwa został zrealizowany w niewielkim zakresie.

Na łączną liczbę blisko 60 zadań adresowanych do rządu, ministrów, terenowych organów administracji państwowej, samorządów, przedsiębiorstw, zaledwie kilka zadań zostało podjętych i zrealizowanych lub było w trakcie wykonywania. Generalnie, Ocena realizacji *Założeń polityki energetycznej Polski do 2020 roku* z roku 2000 była negatywna. Na ocenę tę wpłynął przede wszystkim całkowity brak konsekwencji w formułowaniu zadań zawartych w *Założeniach...* oraz elementarnej dyscypliny w ich wykonywaniu, począwszy od braku zorganizowania monitoringu realizacji programu działania państwa.

Zawarte w *Korekcie Założeń polityki energetycznej Polski do 2020 roku* krytyczne uwagi i oceny, niski stopień realizacji zadań zawartych w *Założeniach polityki energetycznej Polski do 2020 roku*, istotne zmiany przesłanek makroekonomicznych, wewnętrznych i zewnętrznych oraz nowy program zawarty w *Strategii Gospodarczej Rządu* – przesądziły o potrzebie zasadniczych zmian, znacznie wykraczających poza ustawową delegację, o której mowa w art. 13 ust. 2 ustawy Prawo energetyczne.

6. Ogólna charakterystyka Gminy Nędza

6.1. Położenie geograficzne Gminy

Zgodnie z podziałem na jednostki fizyczno-geograficzne I. Kondrackiego (1998) obszar Gminy Nędza znajduje się w obrębie jednej jednostki fizyczno-geograficznej. Jest nią mezoregion Kotliny Raciborskiej (318.59), będący częścią makroregionu Niziny Śląskiej (318.5). Maksymalna wysokość w obrębie Gminy znajduje się na północ od wsi Górki Śląskie i wynosi około 262 m n.p.m., natomiast najniższy położony punkt leży w korycie Odry, przy północno-zachodniej granicy Gminy, w rejonie ujścia do Odry potoku Łęgoń i ma wysokość około 175 m n.p.m.

Administracyjnie Gmina Nędza położona jest w środkowo-zachodniej części województwa śląskiego, w Powiecie raciborskim. Od północy graniczy ona z Miastem i Gminą Kuźnia Raciborska, od zachodu z Gminą Rudnik, od południo-zachodu z Miastem Racibórz, a od południo-wschodu i wschodu z Gminą Lyski należącą już do Powiatu rybnickiego. Całość Gminy znajduje się w granicach Parku Krajobrazowego „Cysterskie Kompozycje Krajobrazowe Rud Wielkich”. Przez Gminę przebiegają ważne szlaki komunikacji – droga nr 919 Gliwice – Racibórz oraz pasażersko-towarowa linia kolejowa Rybnik – Kędzierzyn – Koźle.

6.2 Struktura gruntów

Całkowita powierzchnia Gminy wynosi 5 714 ha, co stanowi 10,5% ogólnej powierzchni Powiatu raciborskiego i ok. 0,46% powierzchni województwa śląskiego. Przeważającą część gruntów Gminy zajmują lasy i grunty leśne – 48,13. Użytki rolne zajmują drugą po lasach powierzchnię Gminy – 37,78%. Pozostałe grunty zajmują 14,09% Gminy. Strukturę gruntów Gminy na dzień 31.12.2002 r. przedstawia tabela 6.2-1.

Tabela 6.2-1: Struktura gruntów na terenie Gminy (stan na dzień XII.2002 r.)*

Całkowita powierzchnia Gminy	Użytki rolne				Lasy i grunty leśne	Pozostałe grunty
	Razem	Grunty orne	Sady	Łąki i pastwiska		
(ha)						
5 714	2 159	1 401	26	561 171	2 750	805
100%	37,78%	24,52%	0,45%	12,81%	48,13%	14,09%

* dane wg Banku Danych Regionalnych GUS

6.3. Struktura ludności

Ludność Gminy Nędza wynosi 7 292 mieszkańców, co daje gęstość zaludnienia 128 osób na 1 km². Tabela 6.3-2 przedstawia zmiany demograficzne w Gminie na przestrzeni lat 1997 – 2002. Tabela 6.3-3 przedstawia strukturę ludności według ekonomicznych grup wieku.

Tabela 6.3-2. Ludność według płci, przyrost naturalny i gęstość zaludnienia w Gminie (stan na dzień 31.XII)*

Wyszczególnienie	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Ludność	7 468	7 511	7 551	7 575	7 553	7 292
Mężczyźni	3 665	3 692	3 696	3 710	3 700	3 547
Kobiety	3 803	3 819	3 855	3 865	3 853	3 745
Przyrost naturalny w liczbach bezwzględnych	-9	-9	-7	16	8	6
Ludność na 1 km ² /gęstość zaludnienia/	131	132	132	133	133	128

* dane wg Banku Danych Regionalnych GUS

Tabela 6.3-3. Ludność według ekonomicznych grup wieku w Gminie (stan na dzień 31.XII)*

Rok	Ogółem	Ludność w wieku		
		przedprodukcyjnym	produkcyjnym	poprodukcyjnym
1997	7 468	1 953	4 508	1 007
	100%	26,1%	60,4%	13,5%
1998	7 511	1 915	4 556	1 040
	100%	25,5%	60,7%	13,8%
1999	7 551	1 843	4 597	1 111
	100%	24,4%	60,9%	14,7%
2000	7 575	1 829	4 603	1 143
	100%	24,1%	60,8%	15,1%
2001	7 553	1 758	4 614	1 181
	100%	23,3%	61,1%	15,6%
2002	7 292	1 647	4 456	1 189
	100%	22,6%	61,1%	16,3%

* dane wg Banku Danych Regionalnych GUS

Z analizy danych demograficznych za ostatnie 6 lat wynika tendencja obniżania się liczby ludności.

6.4. Budownictwo mieszkaniowe

Zasoby mieszkaniowe Gminy Nędza to około 1 750 mieszkań, zajmujących około 188 530 m² powierzchni użytkowej. Charakterystykę wskaźnikową zasobów mieszkaniowych Gminy w latach 1999 do 2002 przedstawia tabela 6.4-4.

Tabela 6.4-4. Charakterystyka wskaźnikowa zasobów mieszkaniowych w Gminie*

Wyszczególnienie	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2002*
	Stan w dniu 31. XII					NSP 2002 Stan w dniu 20. V	
Mieszkania	1 825	1 856	1 860	1 866	1 872	1 765	1 750
Powierzchnia użytkowa mieszkań w m ²	170 151	174 123	174 374	175 196	176 384	190 195	188 530
Izby	9 054	9 240	9 253	9 291	9 329	9 730	9 655
Ludność w mieszkaniach	7 468	7 511	7 551	7 575	7 553	x	7 361
Przeciętna pow. użytk. 1 mieszkania w m ²	93,2	93,8	93,7	93,9	94,2	107,8	107,7
Przeciętna pow. użytk. na 1 osobę w m ²	22,8	23,2	23,1	23,1	23,4	x	25,6
Przeciętna liczba osób na 1 mieszkanie	4,09	4,05	4,06	4,06	4,03	x	4,21

dane wg Banku Danych Regionalnych GUS:

° dane dotyczą zasobów mieszkaniowych zamieszkałych stale

x prezentacja niemożliwa metodologicznie

Liczbę wydanych decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania tereny w latach 1999 do 2002 zestawiono w tabeli 6.4-5.

Tabela 6.4-5. Liczba wydanych decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu w Gminie*

Wyszczególnienie	1999	2000	2001	2002
Wszystkie obiekty	47	53	58	19
Budynki mieszkalne	20	28	33	10

* dane wg Urzędu Gminy

Zasoby mieszkaniowe Gminy Nędza według stanu podanego przez Urząd Gminy z podziałem na poszczególne Sołectwa przedstawia tabela 6.4-6.

Tabela 6.4-6. Zasoby mieszkaniowe Gminy z podziałem na poszczególne Sołectwa*

Sołectwo	Liczba budynków mieszkalnych
Nędza	752
Zawada Książęca	199
Ciechowice	111
Łęg	123
Babice	223
Szymocice	84
Górki Śląskie	203

* dane wg Urzędu Gminy

6.5. Sytuacja ekonomiczna

W Gminie przeważają użytki rolne klas V i VI, rolnictwo rozwinęło się w zachodniej części – nad Odrą. Jednakże ze względu na słabą klasę gleb, Nędza nie jest typową Gminą rolniczą. Sołectwa Szymocice, Górki Śląskie i Nędza mają charakter rekreacyjny, a tamtejsze tereny przeznaczone są głównie pod zabudowę mieszkaniową jednorodzinną i wypoczynkowo – rekreacyjną.

Według Banku Danych Regionalnych GUS w systemie REGON zarejestrowanych było 322 jednostek gospodarczych z terenu Gminy. W większości z sektora usług.

W chwili obecnej Wójt Gminy sporządza Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Gminy Nędza w granicach administracyjnych Gminy, zgodnie z ustaleniami Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Nędza. Po uchwaleniu i po uprawomocnieniu się Planu, Gmina będzie w pełni dysponować terenami między innymi pod zabudowę mieszkaniową jednorodzinną z usługami towarzyszącymi, usług, rzemiosło oraz tereny wytwórczości.

6.6. Warunki klimatyczne¹

Obszar Gminy Nędza jest według regionalizacji klimatycznej Polski (Okołowicz, Martyn, 1968) zlokalizowany na styku dwóch obszarów klimatycznych – „obszaru wyżyn i gór” oraz „obszaru nizin”. W obrębie „obszaru nizin” został wydzielony region śląsko-wielkopolski (0-4), który obejmuje zachodnią, północną i centralną część obszaru Gminy. Klimat tego regionu jest kształtowany przez masy powietrza atlantyckiego. Średnia temperatura stycznia wynosi tam -2,0°C, a średnia temperatura lipca około 18°C. Zima trwa tam przeciętnie 60-80 dni, lato około 100 dni. Opady atmosferyczne kształtują się w granicach 600-700 mm. W obrębie „obszaru wyżyn” został wyróżniony region śląsko-małopolski (W-1). Klimat tego regionu jest kształtowany pod wpływem gór i wyżyn, ale w jego zachodniej części zaznacza się wpływ mas powietrza znad Oceanu Atlantyckiego. Średnia temperatura stycznia

¹ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Nędza

w omawianym regionie wynosi od $-2,0^{\circ}\text{C}$ do $-3,0^{\circ}\text{C}$, średnia temperatura lipca w granicach $17,0^{\circ}\text{C}$. Zima jest tam nieco dłuższa, trwa bowiem od 80 do 100 dni, a lato krótsze, od 70 do 90 dni. Roczna suma opadów kształtuje się w granicach 650-750 mm. Powyższe cechy klimatu są charakterystyczne dla Płaskowyżu Rybnickiego, obejmującego jedynie mały fragment południowych obrzeży Gminy Nędza.

Według klimatyczno-rolniczej klasyfikacji opracowanej przez R. Gumińskiego (1948), obszar Gminy należy zaliczyć do dzielnicy XII (dzielnica podsudecka). Jest on położony we wschodniej części tej dzielnicy. Autor tej regionalizacji szacuje, że występuje tam od 100 do 120 dni przymrozkowych oraz od 30 do 35 dni mroźnych i tylko 1-2 dni bardzo mroźne. W cyklu rocznym ostatnie przymrozki wiosenne występują najczęściej w końcu kwietnia lub na początku maja. Szacowana roczna suma opadów wynosi od 600 do 800 mm, z wyraźnie zaznaczonym cieniem opadowym Sudetów. Czas zalegania pokrywy śnieżnej wynosi od 40 do 55 dni, a okres wegetacyjny trwa od 200 do 220 dni. Wartość parametrów klimatycznych określono na podstawie danych ze stacji w Raciborzu i zestawiono je w tabelach 6.6-7 i 6.6-8 oraz na rys. 6.6-1.

Dużą rolę w kształtowaniu stanu sanitarnego powietrza oraz warunków przewietrzania na obszarze Gminy i jej obrzeża mają wiejące tam wiatry. Dominują wiatry z sektora południowego (SW, S, SE), które stanowią aż 44,4 % częstości występowania, przy 13,4 % cisz.

Tabela 6.6-7. Średnie miesięczne i roczne temperatury powietrza i miesięczne sumy opadu atmosferycznego w Raciborzu i w Rybniku (1966-1985).

Miesiące	Stacja			
	Racibórz		Rybnik	
	temp. śr. w $^{\circ}\text{C}$	suma opadu w mm	temp. śr. w $^{\circ}\text{C}$	suma opadu w mm
I	-1,8	35	-3,1	32
II	0,0	32	-2,4	39
III	4,3	36	2,0	43
IV	8,6	48	9,2	38
V	14,7	76	12,5	105
VI	17,7	81	17,1	81
VII	18,9	103	17,4	89
VIII	18,3	85	17,3	94
IX	14,4	51	14,2	49
X	9,6	43	9,3	37
XI	4,3	45	4,7	58
XII	0,3	35	-1,2	34
Rok	9,1	670	8,1	699

Według A. Kamiński, L. Ośródka (1992).

Tabela 6.6-8. Częstość występowania (w %) kierunków wiatru w Raciborzu (1966-1985).

Stacja Racibórz									
kierunek	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C
częstość	6,9	6,7	4,1	10,7	16,5	17,2	6,9	17,6	13,4

Według L. Ośródka i inni (1989).

Tabela 6.5-10. Średnie obszarowe stężenie zanieczyszczeń atmosfery na obszarze Gminy Nędza w 1998 roku.

Rodzaj zanieczyszczenia	Średnia roczna ¹⁾	Średnia w sezonie grzewczym	Średnia w sezonie letnim
Pył zawieszony (PM10) (w µg/m³)	34 (50)	37	27
Pył całkowity (TSP) (w µg/m³)	42 (75)	46	36
Ołów (w ng/m³)	39 (500)	46	27
Kadm (w ng/m³)	1,9 (10)	2,5	0,7
Mangan (w ng/m³)	10 (1000)	11	8
Chrom (w ng/m³)	3,8 (400)	4,2	3,0
Nikiel (w ng/m³)	4,1 (25)	4,8	2,8
Kobalt (w ng/m³)	1,4 (400)	1,6	1,1
Miedź (w µg/m³)	0,19 (0,6)	0,16	0,24
Benzo(a)piren (w ng/m³)	14,3 (1)	21,8	0,8
Substancje smołowe (w µg/m³)	10,9 (10)	13,7	5,9
Dwutlenek siarki (w µg/m³)	7 (40)	10	3
Dwutlenek azotu (w µg/m³)	16 (40)	18	12
Fluor (w µg/m³)	0,58 (2)	0,57	0,59
Fenol (w µg/m³)	3,7 (2,5)	4,5	2,4
Formaldehyd (w µg/m³)	1,6 (4)	2,2	0,7
Amoniak (w µg/m³)	22 (50)	22	22
Tlenek węgla (w mg/m³)	0,85 (2)	0,97	0,63
Dwutlenek węgla (w g/m³)	0,62	0,58	0,68
CmHn (w mg/m³)	1,91 (1)	2,02	1,72

Źródło: Średnie obszarowe zanieczyszczenie powietrza w województwie katowickim w 1998 roku. WFOŚiGW, OBiKS, ŚWSS-E, Katowice 1999.

¹⁾ W nawiasie podano wartości dopuszczalne opadu substancji wg Rozporządzenia MOŚ, ZNiL z dnia 28.04.1998 r.; dla pozostałych substancji wartości dopuszczalne nie zostały ustalone.

**B. PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ
ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE**

1. Charakterystyka istniejących systemów zaopatrzenia Gminy Nędza w energię ciepłą

Zaopatrzenie Sołectw Gminy Nędza w energię ciepłą charakteryzuje się:

- brakiem systemów ciepłowniczych z centralnymi źródłami ciepła – Gmina nie posiada węzłów ciepłych ani systemu sieci przesyłowych,
- przeważającym udziałem węgla jako paliwa w kotłowniach lokalnych oraz indywidualnym ogrzewaniu mieszkaniowym, co powoduje wysoką emisję substancji szkodliwych do atmosfery,
- niewielkim wykorzystaniem energii elektrycznej oraz gazu płynnego do ogrzewania domów,
- złym stanem technicznym istniejących kotłowni węglowych,
- stratami ciepła w budownictwie indywidualnym i budynkach użyteczności publicznej spowodowanymi brakiem zastosowania termorenowacji w tych obiektach.

Budynki użyteczności publicznej w Gminie w większości ogrzewane są w systemie tradycyjnym poprzez kotłownie węglowe, sporadycznie do ogrzewania używane jest drewno, olej opałowy oraz gaz płynny.

Poniżej przedstawiono krótką charakterystykę paliw wykorzystywanych w Gminie dla celów ciepłowniczych:

Węgiel kamienny

Węgiel jest paliwem najpopularniejszym i najczęściej stosowanym w Gminie Nędza – w szczególności ze względów ekonomicznych.

Koszt węgla waha się w granicach 350 – 450 złotych za tonę, w zależności od klasy węgla. W większości pieców oprócz węgla spalany jest muł węglowy, który posiada gorsze parametry niż węgiel, ale jego cena jest o wiele niższa (60 – 250 zł za tonę).

Parametry jakościowe węgla (określają jego przydatność w energetyce) spalanego w Gminie Nędza wynoszą:

- wartość opałowa ok. 18000 – 30000 kJ/kg,
- zawartość popiołu ok. 15 – 25%,
- zawartość siarki ok. 0,6 – 2,0%.

Olej opałowy

Dla celów ogrzewania stosowane są dwa rodzaje olejów: olej opałowy lekki i olej opałowy ciężki.

Olej opałowy lekki

Przeznaczony jest do ogrzewania mieszkań, domów, szpitali, szklarni, obiektów sakralnych, sportowych, handlowych i innych, w których wymagany jest bardzo niski poziom emisji zanieczyszczeń do atmosfery i automatyczna bezawaryjna praca instalacji grzewczej. Posiada bardzo dobre właściwości antykorozyjne i de emulgujące, wysoką stabilność parametrów, bardzo małą pozostałość popiołu i niewielką zawartość siarki.

Podstawowe parametry:

- gęstość w temp. 15°C nie wyższa niż 0,860 g/m³,
- wartość opałowa, nie niższa niż 42 600 kJ/kg,
- lepkość kinetyczna w temp. 40°C, około 6 mm²/s,
- temperatura zapłonu, nie niższa niż 56°C,
- zawartość siarki, nie więcej niż 0,2%.

Olej opałowy ciężki

Olej ten przeznaczony jest do opalania kotłów parowych, pieców przemysłowych oraz do palników pieców przemysłowych z obcym czynnikiem rozpylającym (głównie w hutnictwie żelaza). Olej opałowy ciężki jest w Polsce normalizowany wg normy PN-76/C-96024. Ma on w temperaturze pokojowej konsystencję ciała stałego, barwy czarnej. Jest on komponowany w procesie blendingu pozostałości destylacji atmosferycznej i próżniowej ropy naftowej z olejem napędowym II.

Charakteryzuje się on następującymi parametrami:

- gęstość w temperaturze 20°C maksymalnie – 0,975 g/m³,
- wartość opałowa min. 39 700 kJ/kg,
- lepkość kinematyczna w temp. 100°C – 55 mm²/s,
- temperatura zapłonu w tyglu otwartym, min. 110°C,
- zawartość siarki, maksymalnie – 3,0%.

W Gminie Nędza znajduje się kilka obiektów wyposażonych w kotłownię olejowe.

Gaz płynny

Gaz płynny to wysokokaloryczny, praktyczny nośnik energii, łatwy w transporcie i magazynowaniu. Gaz płynny stosuje się jako paliwo samochodowe (autogaz) oraz dla potrzeb grzewczych i technologicznych. Podstawowymi jego składnikami są propan C3 i butan C4 oraz węglowodory nienasycone.

W zależności od zawartości głównych węglowodorów rozróżnia się trzy rodzaje gazów skroplonych:

- **propan techniczny** - mieszanina węglowodorów alifatycznych, której głównym składnikiem jest propan,
- **butan techniczny** - mieszanina węglowodorów alifatycznych, której głównym składnikiem jest n-butan,
- **propan-butan** - mieszanina węglowodorów alifatycznych, której głównym składnikiem są: propan, propen, butany i buteny.

Jednym z ważniejszych parametrów paliw jest wartość opałowa która wynosi dla:

- butanu 45 – 50 MJ/kg,
- propanu 46 – 50 MJ/kg.

Największe praktyczne znaczenie w instalacjach zbiornikowych, stosowanych w ogrzewnictwie ma propan techniczny. W gospodarstwach domowych w turystyce i w silnikach spalinowych samochodów, stosuje się propan-butan. Czynnikiem, który decyduje o rosnącym wykorzystaniu tego surowca dla celów ogrzewania oraz przygotowywania posiłków jest korzystna kalkulacja ekonomiczna w porównaniu z innymi nośnikami energii. Średnia cena oleju opałowego zawiera się w granicach 1500 – 1900 zł/t.

Biomasa

Głównym źródłem biomasy wykorzystywanej do ogrzewania w Gminie Nędza jest drewno pochodzące z pobliskich lasów.

Parametry suchej biomasy:

- wartość opałowa – około 14 MJ/kg,
- zawartość popiołu – do 2%,
- zawartość siarki – ilości śladowe.

Paliwo to jest coraz popularniejsze w Gminie, ze względu na szeroki dostęp do surowca (ok. 48,13% Gminy zajmują lasy).

Poniżej przedstawiono charakterystykę ciepłą Sołectw w Gminie Nędza. Z powodu braku szczegółowych danych o mocach kotłowni niektórych obiektów przyjęto, że:

- obiekty o powierzchni 200 – 400 m² posiadają kotły o mocy 40 kW,
- obiekty o powierzchni 400 – 600 m² posiadają kotły o mocy 60 kW,
- obiekty o powierzchni 600 – 800 m² posiadają kotły o mocy 80 kW.

1.1 Sołectwo Nędza

Infrastrukturę mieszkalną w Sołectwie stanowią przede wszystkim budynki 1÷3 kondygnacyjne wykonane w strukturze tradycyjnej (murowane). W Sołectwie tym zlokalizowane są 752 budynki mieszkalne. Sołectwo nie jest zgazyfikowane. Potrzeby zaopatrzenia mieszkańców w ciepło realizowane są za pomocą indywidualnego ogrzewania domowego, opalanego w większości węglem kamiennym lub drewnem. Rzadziej (głównie ze względów ekonomicznych) gospodarstwa indywidualne ogrzewane są za pomocą energii elektrycznej oraz oleju opałowego czy też gazu płynnego.

Budynki użyteczności publicznej zlokalizowane w Sołectwie to:

1. Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej – ogrzewany za pomocą kotła olejowego o mocy 60kW, ponadto w 2004 roku w ośrodku zostały wykonane zabiegi termomodernizacyjne w postaci wymiany okien.
2. Gminny Ośrodek Sportu i Rekreacji – ogrzewany poprzez 2 kotły gazowe o mocy znamionowej 84kW – zmodernizowane w 2003 roku. Budynek posiada energooszczędne oświetlenie oraz zostały w nim wymienione okna.
3. Zespół Szkolno Gimnazjalny – posiada własne źródło ciepła o mocy 129kW, na które składają się 2 kotły o mocy 47kW i 1 kocioł o mocy 35kW. Są to kotły opalane węglem kamiennym i mulem. W budynku wykonano wymianę okien oraz częściowo wprowadzono energooszczędne oświetlenie.
4. Przedszkole – posiada węglowe źródło ciepła o przyjętej mocy 60kW oraz wymienione okna.
5. Ośrodek Zdrowia – posiada ogrzewanie węglowe realizowane poprzez kocioł o przyjętej mocy 40kW.
6. Budynek wielofunkcyjny (świetlica i biblioteka) – ogrzewany jest za pomocą kotła węglowego o przyjętej mocy 60kW.

1.2 Sołectwo Zawada Książęca

Infrastrukturę mieszkalną w Sołectwie stanowią przede wszystkim budynki 1÷3 kondygnacyjne wykonane w strukturze tradycyjnej (murowane). W Sołectwie tym zlokalizowanych jest 199 budynków mieszkalnych. Sołectwo nie jest zgazyfikowane. Potrzeby zaopatrzenia mieszkańców w ciepło realizowane są za pomocą indywidualnego ogrzewania domowego opalanego w większości węglem kamiennym lub drewnem. Rzadziej (głównie ze względów ekonomicznych) gospodarstwa indywidualne ogrzewane są za pomocą energii elektrycznej oraz oleju opałowego czy też gazu płynnego.

Budynki użyteczności publicznej zlokalizowane w Sołectwie to:

1. Szkoła Podstawowa – posiada źródło ciepła węglowo-mułowe o przyjętej mocy 40kW. W szkole nie zostały wykonane zabiegi termorenowacyjne.
2. Przedszkole – posiada kocioł opalany węglem kamiennym o przyjętej mocy 40kW.
3. Budynek wielofunkcyjny (biblioteka, świetlica i punkt lekarski) – posiada źródło ciepła węglowo – mułowe o przyjętej mocy 60kW.

1.3 Sołectwo Cielchowice

Infrastrukturę mieszkalną w Sołectwie stanowią przede wszystkim budynki 1÷3 kondygnacyjne wykonane w strukturze tradycyjnej (murowane). W Sołectwie tym zlokalizowanych jest 111 budynków mieszkalnych. Sołectwo nie jest zgazyfikowane. Potrzeby zaopatrzenia mieszkańców w ciepło realizowane są za pomocą indywidualnego ogrzewania domowego opalanego w większości węglem kamiennym lub drewnem. Rzadziej (głównie ze względów ekonomicznych) gospodarstwa indywidualne ogrzewane są za pomocą energii elektrycznej oraz oleju opałowego czy też gazu płynnego.

Budynki użyteczności publicznej zlokalizowane w Sołectwie to:

1. Szkoła Podstawowa z Przedszkolem – posiada źródło ciepła węglowo-mułowe o przyjętej mocy 60kW.

1.4 Sołectwo Łęg

Infrastrukturę mieszkalną w Sołectwie stanowią przede wszystkim budynki 1+3 kondygnacyjne wykonane w strukturze tradycyjnej (murowane). W Sołectwie tym zlokalizowane są 123 budynki mieszkalne. Sołectwo nie jest zgazyfikowane. Potrzeby zaopatrzenia mieszkańców w ciepło realizowane są za pomocą indywidualnego ogrzewania domowego opalanego w większości węglem kamiennym lub drewnem. Rzadziej (głównie ze względów ekonomicznych) gospodarstwa indywidualne ogrzewane są za pomocą energii elektrycznej oraz oleju opałowego czy też gazu płynnego.

Budynki użyteczności publicznej zlokalizowane w Sołectwie to:

1. Przedszkole – posiada kocioł opalany węglem o przyjętej mocy 40kW.

1.5 Sołectwo Babice

Infrastrukturę mieszkalną w Sołectwie stanowią przede wszystkim budynki 1+3 kondygnacyjne wykonane w strukturze tradycyjnej (murowane). W Sołectwie tym zlokalizowane są 223 budynki mieszkalne. Sołectwo nie jest zgazyfikowane. Potrzeby zaopatrzenia mieszkańców w ciepło realizowane są za pomocą indywidualnego ogrzewania domowego opalanego w większości węglem kamiennym lub drewnem. Rzadziej (głównie ze względów ekonomicznych) gospodarstwa indywidualne ogrzewane są za pomocą energii elektrycznej oraz oleju opałowego czy też gazu płynnego.

Budynki użyteczności publicznej zlokalizowane w Sołectwie to:

1. Zespół Szkolno-Przedszkolny – posiada źródło ciepła o mocy 285kW, na które składają się 2 kotły węglowe o mocy 105kW i kocioł węglowy o mocy 75kW. W szkole nie wymieniono okien, oraz nie stosuje się energooszczędnego oświetlenia.

1.6 Sołectwo Szymocice

Infrastrukturę mieszkalną w Sołectwie stanowią przede wszystkim budynki 1+3 kondygnacyjne wykonane w strukturze tradycyjnej (murowane). W Sołectwie tym zlokalizowane są 84 budynki mieszkalne. Sołectwo nie jest zgazyfikowane. Potrzeby zaopatrzenia mieszkańców w ciepło realizowane są za pomocą indywidualnego ogrzewania domowego opalanego w większości węglem kamiennym lub drewnem. Rzadziej (głównie ze względów ekonomicznych) gospodarstwa indywidualne ogrzewane są za pomocą energii elektrycznej oraz oleju opałowego czy też gazu płynnego.

1.7 Sołectwo Górki Śląskie

Infrastrukturę mieszkalną w Sołectwie stanowią przede wszystkim budynki 1+3 kondygnacyjne wykonane w strukturze tradycyjnej (murowane). W Sołectwie tym zlokalizowane są 203 budynki mieszkalne. Sołectwo nie jest zgazyfikowane. Potrzeby zaopatrzenia mieszkańców w ciepło realizowane są za pomocą indywidualnego ogrzewania domowego opalanego w większości węglem kamiennym lub drewnem. Rzadziej (głównie ze względów ekonomicznych) gospodarstwa indywidualne ogrzewane są za pomocą energii elektrycznej oraz oleju opałowego czy też gazu płynnego.

Budynki użyteczności publicznej zlokalizowane w Sołectwie to:

1. Zespół Szkolno-Przedszkolny – posiada źródło ciepła w postaci 2 kotłów opalanych węglem kamiennym o łącznej mocy 80kW.

W tabeli przedstawiono zbiorcze zestawienie źródeł ciepła w Gminie Nędza – zestawienie uzyskano na podstawie informacji z ankiet oraz przyjętych założeń.

Tabela 1.7-1. Zbiorcze zestawienie źródeł ciepła w Gminie Nędza

lp.	lokalizacja	Moc kotłowni kW	Rodzaj paliwa	Zapotrzebowanie ciepła kW
1.	Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej, Nędza	60	Olej opałowy	60
2.	Gminny Ośrodek Sportu i Rekreacji, Nędza	168	Gaz	168
3.	Zespół Szkolno Gimnazjalny, Nędza	129	Węgiel	129
4.	Przedszkole, Nędza	60	Węgiel	60
5.	Budynek Wielofunkcyjny, Nędza	60	Węgiel	60
6.	Ośrodek Zdrowia, Nędza	40	Węgiel	40
7.	Zakład Wodociągów i Usług Komunalnych, Nędza	60	Węgiel	60
8.	Zespół Szkolno-Przedszkolny, Babice	285	Węgiel	285
9.	Zespół Szkolno-Przedszkolny, Górki Śląskie	80	Węgiel	80
10.	Szkoła Podstawowa, Zawada Książęca	40	Węgiel	40
11.	Przedszkole, Zawada Książęca	40	Węgiel	40
12.	Budynek wielofunkcyjny, Zawada Książęca	60	Węgiel	60
13.	Przedszkole Łęg	40	Węgiel	40
14.	Szkoła Podstawowa i Przedszkole, Ciechowice	60	Węgiel	60
	RAZEM	1 182	-	1 182

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z ankiet oraz przyjętych założeń.

Większość przedstawionych obiektów nie spełnia obowiązujących wymogów i przepisów ochrony środowiska (wysoka emisja substancji szkodliwych do środowiska) oraz techniki grzewczej (kotłownie niezmodyfikowane). Tylko dwa z wymienionych obiektów użyteczności publicznej jako opał stosują paliwa inne niż węgiel kamienny.

Na terenie Gminy Nędza nie ma żadnych większych zakładów produkcyjnych posiadających duże kotłownie. Istnieje kilkanaście drobnych firm i zakładów usługowych, które swoje siedziby mają najczęściej zlokalizowane przy budynkach mieszkalnych i ogrzewane są ze wspólnego źródła. Otrzymano jedynie dwie ankiety zwrotne od małych firm, moc tych kotłowni wyniosła łącznie 1810 kW, a opalane są węglem kamiennym i drewnem.

Prywatne budynki mieszkalne jedno lub wiele rodzinne zabezpieczają swoje ciepłe potrzeby komunalnie – bytowe indywidualnie, poprzez własne źródła ciepła opalane głównie węglem kamiennym.

W tabeli przedstawiono bilansowe zapotrzebowanie na moc poszczególnych Sołectw Gminy Nędza.

Tabela 1.7-2. Bilansowe zapotrzebowanie na ciepło w Sołectwach

lp.	Sołectwo	Ilość mieszkańców	Zapotrzebowanie na ciepło				
			Budynek użyteczności publicznej i zakłady produkcyjne		Budynek mieszkalne		Razem w Sołectwie
			Ilość	kW	Ilość	kW	
1.	Nędza	3 485	9	2 387	752	13 386	15 773
2.	Zawada Książęca	855	3	140	199	3 543	3 683
3.	Ciechowice	490	1	60	111	1 976	2 036
4.	Łęg	473	1	40	123	2 190	2 230
5.	Babice	902	1	305	223	3 970	4 275
6.	Szymocice	321	-	-	84	1 495	1 495
7.	Górki Śląskie	909	1	80	203	3 613	3 693

RAZEM	7 435	14	3 012	1 495	30 173	33 185
-------	-------	----	-------	-------	--------	--------

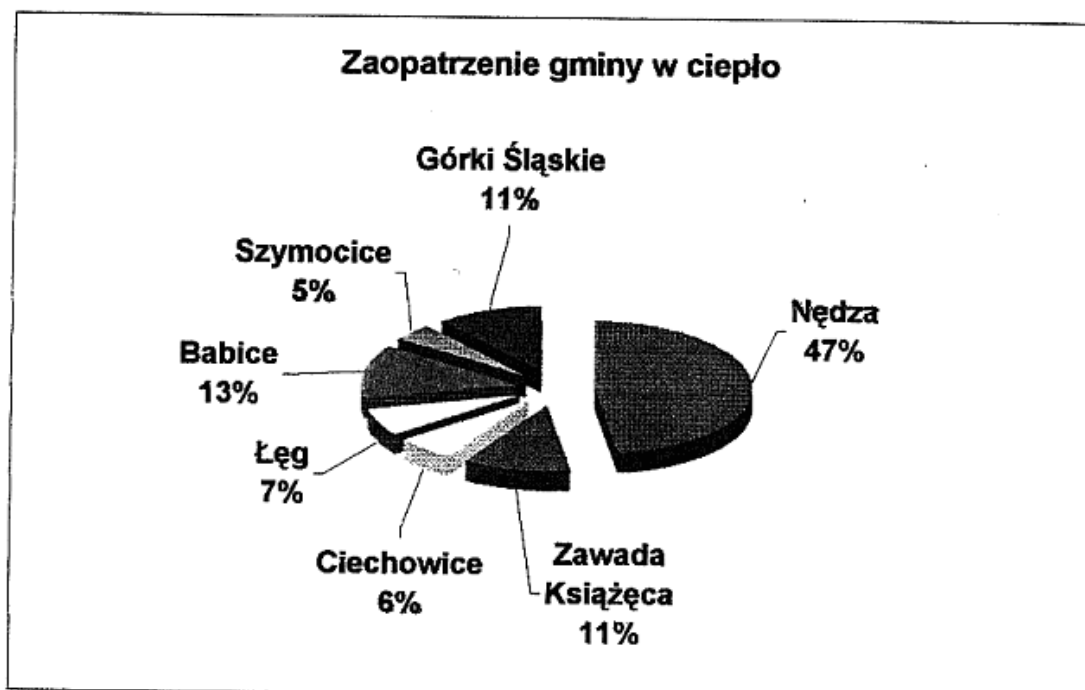
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z ankiet oraz przyjętych założeń

Szacunkowe potrzeby zaopatrzenia Gminy Nędza w ciepło wynoszą około 33 185kW w tym:

- budynki użyteczności publicznej: 1 182kW,
- drobne zakłady produkcyjne: 1 810kW,
- budynki mieszkalne: 30 173kW.

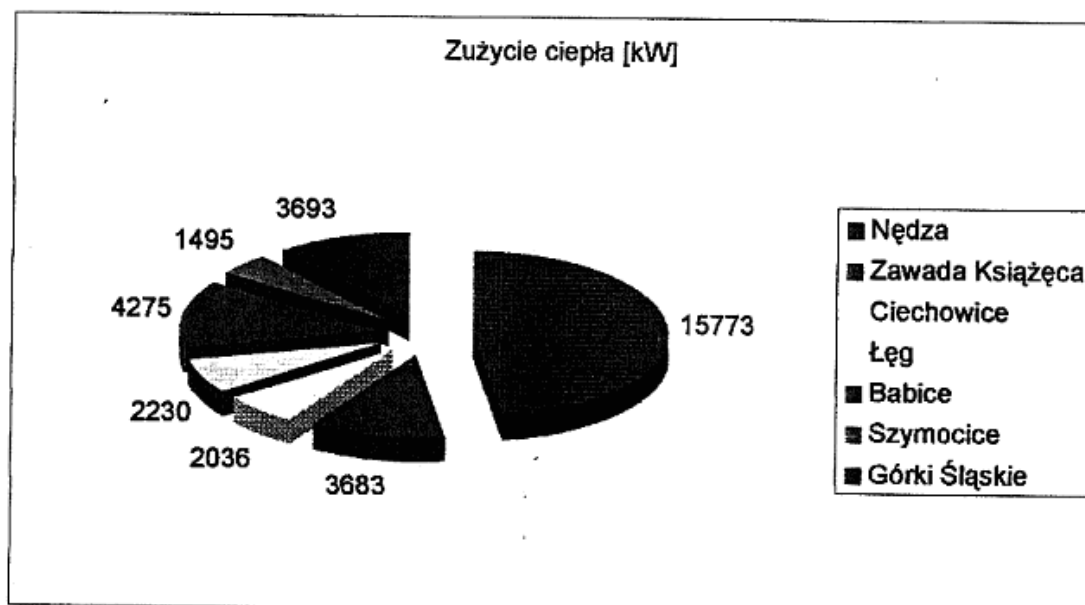
Udział poszczególnych Sołectw w całkowitym zaopatrzeniu i zużyciu energii cieplnej w Gminie Nędza przedstawiony został na poniższych wykresach.

Wykres nr 1.7-1. Struktura zaopatrzenia Gminy Nędza w ciepło



Źródło: Opracowanie własne

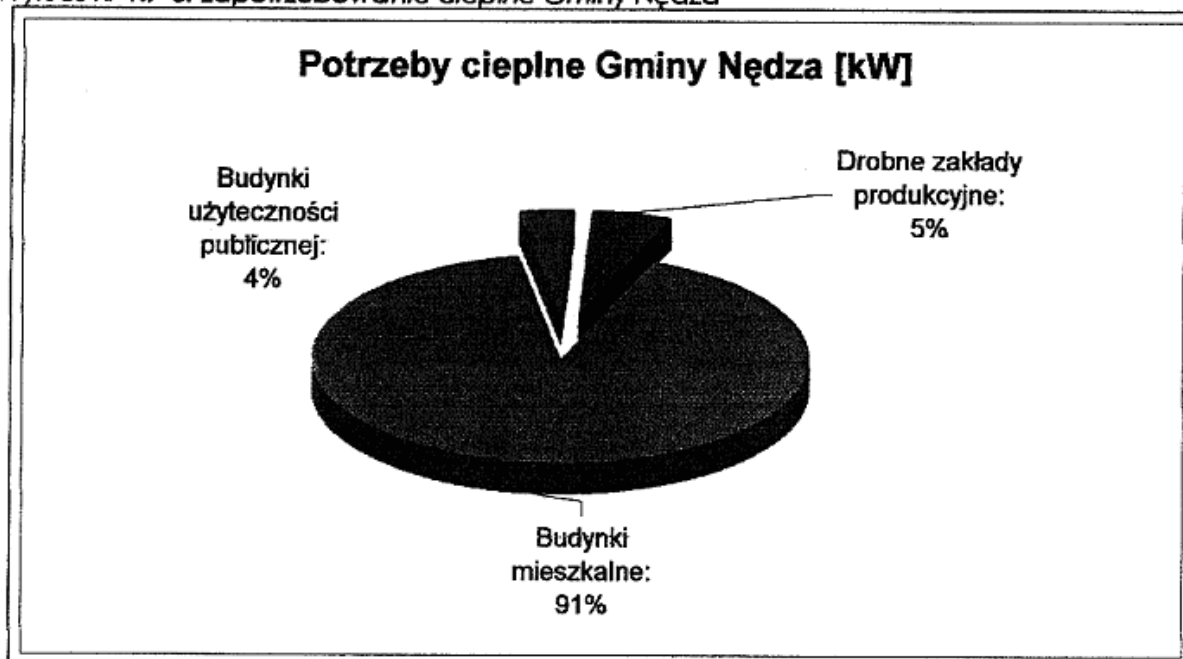
Wykres nr 1.7-2. Zużycie ciepła w Sołectwach



Źródło: Opracowanie własne

Na podstawie przedstawionych wykresów można stwierdzić, że największe zapotrzebowanie i zużycie ciepła występuje w Sołectwie Nędza (prawie 50%). Wynika to z lokalizacji w tym Sołectwie głównych budynków użyteczności publicznej, oraz drobnych zakładów produkcyjnych. Sołectwo Nędza posiada także najwięcej budynków mieszkalnych w całej Gminie, oraz zamieszkuje je największa ilość osób. W pozostałych Sołectwach znajdują się jedynie szkoły i przedszkola, bądź nie posiadają żadnych budynków użyteczności publicznej, stąd mniejsze zużycie ciepła.

Wykres nr 1.7-3. Zapotrzebowanie ciepłe Gminy Nędza



Źródło: Opracowanie własne

Z wykresu można wywnioskować, że ponad 90% ciepła w Gminie wykorzystywane jest przez budynki mieszkalne jednorodzinne, a zaledwie 10% przez zakłady produkcyjne oraz budynki użyteczności publicznej. Budynki mieszkalne w Gminie są w swojej większości jedno lub dwu piętrowe, można zatem przyjąć równomierne rozłożenie niskiej emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Poprzez inwestycje w tych budynkach, mające na celu spalanie paliw ekologicznych, można znacząco zmniejszyć emisję substancji szkodliwych do atmosfery.

2. Charakterystyka istniejących systemów zaopatrzenia Gminy Nędza w energię elektryczną

Jednostkami odpowiedzialnymi za eksploatację i właścicielem urządzeń związanych z dostawą energii elektrycznej na obszarze Gminy Nędza są:

- Polskie Sieci Elektroenergetyczne – Południe sp. z o.o.,
- Gómośląski Zakład Elektroenergetyczny S.A.

Przez teren Gminy Nędza przechodzi dwutorowa linia elektroenergetyczna 400kV relacji Dobrzeń – Wielopole, Dobrzeń – Albrechtice, która została oddana do rozruchu próbnego. Linia ta połączona jest z linią Wielopole – Albrechtice, która to pozwala na wymianę energii elektrycznej pomiędzy Polską a Czechami.

Na terenie Gminy Nędza nie ma żadnych urządzeń najwyższych napięć, do 2015 roku nie planuje się budowy nowych obiektów sieciowych o napięciu 220kV i wyższym.

Przez teren Gminy przechodzi napowietrzna linia 110kV relacji Kuźnia Raciborska – Rydułtowy, której administratorem jest Rejon Wysokich Napięć Chorzów – GZE S.A. Linia zasilana jest ze stacji WN zlokalizowanych w Raciborzu i Kuźni Raciborskiej. Linia ta w perspektywie średnioterminowej przeznaczona jest od remontu kapitalnego ze względu na konstrukcje słupowe (linia bez linki odgromowej) oraz niewystarczający przekrój

przewodów (przebudowa z przekroju 120 mm² na 240 mm²). Stan techniczny tej stacji został określony jako zadowalający.

W układzie normalnym zasilanie Sołectw zlokalizowanych na terenie Gminy odbywa się na średnim napięciu 15kV liniami napowietrznymi z następujących stacji WN/SN, które zlokalizowane są poza terenem Gminy Nędza:

- Stacja 110/15kV „Kuźnia Raciborska”, zlokalizowana w Gminie Kuźnia Raciborska. Zasilanie realizowane jest poprzez 2 transformatory o mocach 10MVA i 16MVA. Stopień obciążenia stacji wynosi około 35%.
- Stacja 110/15kV „Racibórz Płaskowa”, zlokalizowana w Gminie Racibórz. Zasilanie realizowane jest poprzez 2 transformatory o mocy 16MVA. Stopień obciążenia stacji wynosi około 35%.

Sieć elektroenergetyczna 110kV pracuje w układzie zamkniętym, w przypadkach awaryjnych istnieje możliwość wzajemnego połączenia wymienionych stacji. Ponadto istnieją również powiązania sieci na średnim napięciu pomiędzy tymi stacjami, które mogą być odpowiednio konfigurowane w zależności od stanu awaryjnego sieci.

Zgodnie z informacjami otrzymanymi z GZE S.A. do zasilania odbiorców na terenie Gminy służy 37 stacji transformatorowych 15/0,4kV z transformatorami o całkowitej mocy 7,3MVA, których stopień obciążenia wynosi około 50% - obsługiwane przez GZE S.A., oraz 5 stacji obcych. Stacje obce położone na terenie gminy:

- Nędza Las – stacja należy do Nadleśnictwa,
- Szymocice Las – stacja należy do Telekomunikacji Polskiej i znajduje się na terenie ośrodka wypoczynkowego,
- Babice Żwirownia – stacja należy do Żwirowni w Babicach,
- Nędza Zakład Roszarniczy - stacja kiedyś należała do Roszarni – teraz znajduje się tam Firma Mieszko (albo Mieszko II),
- Nędza PKP – należy do PKP,

W razie likwidacji bądź zamknięcia tych stacji zostanie odcięte zasilanie. Natomiast w przypadku, gdy okaże się, że stacje są potrzebne wówczas zostaną one odkupione od obecnych właścicieli.

Stacje transformatorowe SN/nN należące do GZE S.A. zasilane są liniami napowietrznymi 15kV. Na terenie Gminy istnieje także sieć rozdzielcza napowietrzna nN pracująca w układzie 0,4/0,23kV.

Stan techniczny istniejących sieci niskiego i średniego napięcia oceniany jest jako dobry. Górnośląski Zakład Elektroenergetyczny w zakresie inwestycji sieciowych planuje budowę stacji transformatorowej 15/0,4kV w miejscowości Nędza, a także modernizację sieci nN w miejscowości Ciechowice.

Mocze zainstalowane w Sołectwach na oświetlenie, przedstawiają się następująco:

- Nędza – 69,2kW,
- Zawada Książęca – 27,6kW,
- Ciechowice – 23kW,
- Łęg – 6,5kW,
- Babice – 11kW,
- Szymocice – 15,50kW,
- Górki Śląskie – 12,4kW.

2.1 Sołectwo Nędza

Stan techniczny napowietrznych linii niskich napięć oceniany jest jako dobry.

Stacje transformatorowe posiadające rezerwy mocy zainstalowane na terenie Sołectwa przedstawione zostały w tabeli:

Tabela 2.1-3.

Nazwa stacji	Nr	Typ	Moc kVA	Obciążenie		Rezerwa	
				kVA	%	kVA	%
Nędza Ciechowska	531	STS	100	30	30	70	70
Nędza Gliwicka	604	STS	50	8	16	42	84
Nędza Jabłoniowa	591	STS	250	87,5	35	162,5	65
Nędza Konarskiego	592	STS	250	75	30	175	70
Nędza Kościół	537	STS	160	96	60	64	40
Nędza Mała	533	STS	75	48,75	65	26,25	35
Nędza Osiedle	536	STS	160	104	65	56	35
Nędza Polna	627	STS	63	15,75	25	47,25	75
Nędza Rogoń	535	WST	250	75	30	175	70
Nędza Rolnicza	602	STS	250	50	20	200	80
Nędza Sienkiewicza	590	STS	260	91	35	169	65
Nędza Wiejska	601	STS	250	112,5	45	137,5	55
Nędza Wieś	534	wieżowa	250	112,5	45	137,5	55
Nędza Wodociąg	579	WSR	160 + 250	61,5	15	348,5	85
Nędza Zimochowy	532	STS	50	27,5	55	22,5	45
RAZEM:			2 828	995		1 833	

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GZE

2.2 Sołectwo Zawada Książęca

Stan techniczny napowietrznych linii niskich napięć oceniany jest jako dostateczny. Linie i stacje transformatorowe w Sołectwie przeznaczone są do remontów w perspektywie długoterminowej. W ramach remontu przewiduje się wymianę przewodów linii oraz niezbędną naprawę lub wymianę konstrukcji słupowych.

Stacje transformatorowe posiadające rezerwy mocy zainstalowane na terenie Sołectwa przedstawione zostały w tabeli:

Tabela 2.2-4.

Nazwa stacji	Nr	Typ	Moc kVA	Obciążenie		Rezerwa	
				kVA	%	kVA	%
Zawada Ks. Wieś	564	Wieżowa	250	112,5	45	137,5	55
Zawada Ks. Boisko	565	STS	100	70	70	30	30
Zawada Ks. Zlewnia	585	STS	160	96	60	64	40
RAZEM:			510	278,5		231,5	

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GZE

2.3 Sołectwo Clechowice

Stan techniczny napowietrznych linii niskich napięć oceniany jest jako dostateczny. Linie i stacje transformatorowe w Sołectwie przeznaczone są do remontów w perspektywie długookresowej. W ramach remontu przewiduje się wymianę przewodów linii oraz niezbędną naprawę lub wymianę konstrukcji słupowych.

Stacje transformatorowe posiadające rezerwy mocy zainstalowane na terenie Sołectwa przedstawione zostały w tabeli:

Tabela 2.3-5.

Nazwa stacji	Nr	Typ	Moc kVA	Obciążenie		Rezerwa	
				kVA	%	kVA	%
Clechowice Raciborska	617	STS	160	32	20	128	80
Clechowice RSP	567	WSRT	250 + 160	61,5	15	348,5	85
Clechowice Turska	511	STS	160	48	30	112	70
Clechowice Wieś	510	Wieżowa	100	50	50	50	50
Clechowice Zawadzka	512	-	100	40	40	60	60
Clechowice Przepompownia	582	Wieżowa	630	38	6	592	94
RAZEM:			1560	269,5		1290,5	

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GZE

2.4 Sołectwo Łęg

Stan techniczny napowietrznych linii niskich napięć oceniany jest jako dostateczny.

Stacje transformatorowe posiadające rezerwy mocy zainstalowane na terenie Sołectwa przedstawione zostały w tabeli:

Tabela 2.4-6.

Nazwa stacji	Nr	Typ	Moc. kVA	Obciążenie		Rezerwa	
				kVA	%	kVA	%
Łęg	529	STS	125	118,75	95	6,25	5

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GZE

2.5 Sołectwo Babice

Stan techniczny napowietrznych linii niskich napięć oceniany jest jako dostateczny. Linie i stacje transformatorowe w Sołectwie przeznaczone są do remontów w perspektywie długookresowej. W ramach remontu przewiduje się wymianę przewodów linii oraz niezbędną naprawę lub wymianę konstrukcji słupowych.

Stacje transformatorowe posiadające rezerwy mocy zainstalowane na terenie Sołectwa przedstawione zostały w tabeli:

Tabela 2.5-7.

Nazwa stacji	Nr	Typ	Moc. kVA	Obciążenie		Rezerwa	
				kVA	%	kVA	%
Trawniki	561	Wieżowa	63	16	25	47	75
Babice Kościół	504	STS	250	62,5	25	187,5	75
Babice Wieś	503	Wieżowa	250	112,5	45	137,5	55
Babice Wyzwolenia	618	STS	250	62,5	25	187,5	75
RAZEM:			813	253,5		559,5	

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GZE

2.6 Sołectwo Szymocice

Stan techniczny napowietrznych linii niskich napięć oceniany jest jako dobry.

Stacje transformatorowe posiadające rezerwy mocy zainstalowane na terenie Sołectwa przedstawione zostały w tabeli:

Tabela 2.6-8.

Nazwa stacji	Nr	Typ	Moc. kVA	Obciążenie		Rezerwa	
				kVA	%	kVA	%
Szymocice Basen	573	MST	400	140	35	260	65
Szymocice Wieś	574	MST	250	87,5	35	162,5	65
RAZEM:			650	227,5		422,5	

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GZE

2.7 Sołectwo Górki Śląskie

Sołectwo zasilane jest przez 6 stacji transformatorowych o łącznej mocy 900 kVA. Stan techniczny tych linii oceniany jest jako dobry. Nie przewiduje się ich wymiany.

Stacje transformatorowe posiadające rezerwy mocy zainstalowane na terenie Sołectwa przedstawione zostały w tabeli:

Tabela 2.7-9.

Nazwa stacji	Nr.	Typ	Moc kVA	Obciążenie		Rezerwa	
				kVA	%	kVA	%
Górki Las	114 691	STS	100	45	45	55	55
Górki Kościół	114 693	STS	250	125	50	125	50
Górki Leśniczówka	114 754	STS	100	55	55	45	45
Górki Osiedle	114 692	STS	100	60	60	40	40
Górki PKP	114 755	STS	100	45	45	55	55
Górki Za Torem	114 689	STS	250	125	50	125	50
RAZEM:			900	455		445	

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GZE

2.8 System rozliczeń za energię elektryczną

System rozliczeń za energię elektryczną prowadzony jest przez Górnśląski Zakład Elektroenergetyczny na podstawie zatwierdzonej taryfy. Ustalono następujące grupy taryfowe:

- **Grupa A** – dla odbiorców zasilanych z sieci wysokich napięć (wyższe od 30kV i nie wyższe niż 110kV) nie wyposażonych w układy pomiarowo - rozliczeniowe typu przedpłatowego (A21, A22, A23).
- **Grupa B** – dla odbiorców zasilanych z sieci elektroenergetycznych średniego napięcia o mocy umownej większej od 40kW nie wyposażonych w układy pomiarowo - rozliczeniowe typu przedpłatowego (B21, B22, B23) oraz zasilanych z sieci elektroenergetycznych średniego napięcia o mocy umownej nie większej niż 40kW (nie wyposażonych w układy pomiarowo-rozliczeniowe typu przedpłatowego), z rozliczeniem jednostrefowym za pobraną energię elektryczną (B11).
- **Grupa C** – dla odbiorców zasilanych z sieci elektroenergetycznych niskiego napięcia o mocy umownej większej od 40kW i prądzie znamionowym zabezpieczenia przedlicznikowego w torze prądowym większym od 63A (C21, C22a, C22b, C23) oraz zasilanych z sieci elektroenergetycznych niskiego napięcia o mocy umownej nie większej niż 40kW i prądzie znamionowym zabezpieczenia przedlicznikowego nie większym niż 63 A (C11, C12a, C12b, C13).
- **Grupa G** – dla odbiorców zasilanych z sieci bez względu na poziom napięcia. Z rozliczeniem za pobraną energię elektryczną zużywaną na potrzeby wiejskich i miejskich gospodarstw domowych oraz pomieszczeń gospodarczych, związanych z prowadzeniem tych gospodarstw.

Ponadto do grup taryfowych G zalicza się również:

- a) lokale o charakterze zbiorowego mieszkania, np. domy akademickie, internaty, hotele robotnicze, klasztory, plebanie, kanonie, wikariatki, rezydencje biskupie, domy opieki społecznej, domy dziecka, w tym pomieszczenia pomocnicze, jak: czytelnie, pralnie, kuchnie, pływalnie, warsztaty itp., służące potrzebom bytowo-komunalnym mieszkańców i nie mające charakteru handlowo-usługowego,
- b) mieszkania rotacyjne, mieszkania pracowników placówek dyplomatycznych i zagranicznych przedstawicielstw,
- c) domy letniskowe, domy kempingowe i altany w ogródkach działkowych oraz w przypadkach wspólnego pomiaru – administracja ogródków działkowych,

- d) oświetlenie w budynkach mieszkalnych i klatek schodowych, numerów domów, piwnic, strychów, suszarni, itp.,
- e) zasilanie dźwigów w budynkach mieszkalnych,
- f) węzły cieplne i hydrofornie, będące w gestii administracji domów mieszkalnych,
- g) garaże indywidualnych użytkowników,
- h) gospodarstwa rolne, nie wyposażone w odrębne układy pomiarowo-rozliczeniowe do pomiaru energii zużywanej na cele produkcyjne.
- **Grupa R** – dla odbiorców, przyłączanych do sieci na czas określony, niezależnie od napięcia znamionowego sieci lub dla odbiorców, których instalacje nie są wyposażone w układ pomiarowo-rozliczeniowy, w tym energię zużywaną na potrzeby:
 - a) iluminacji, omlotów, zdjęć filmowych, cyklinowania podłóg, elektrycznego ogrodzenia pastwisk, itp.,
 - b) silników syren alarmowych przyłączonych do sieci bez licznika,
 - c) stacji ochrony katodowej gazociągów.

W Gminie Nędza występują głównie odbiorcy indywidualni - w tabeli przedstawiono taryfę GZE S.A. dla tej grupy odbiorców (grupa G).

Tabela 2.8-10. Ceny energii elektrycznej i stawki opłat w grupach taryfowych G11, G12, G11e i G12e

Cena lub stawka opłaty	Grupa taryfowa			
	G12	G11	G12e	G11e
Cena za energię elektryczną w zł/kWh:	-	-	-	-
całodobową	-	0,1622	-	0,1554
dzienną	0,2233	-	0,2091	-
nocną	0,1173	-	0,1118	-
Składnik stały stawki sieciowej w zł/kW/m-c	-	-	-	-
Układ bezpośredni 1-fazowy zł/m-c	5,50	5,50	12,50	12,50
Układ bezpośredni 3-fazowy zł/m-c	8,50	8,50	25,50	25,50
Układ półpośredni zł/m-c	16,50	16,50	34,50	34,50
Całodobowy	-	0,1619	-	0,1380
dzienny	0,2007	-	0,1519	-
nocny	0,0750	-	0,0705	-
Całodobowy	-	0,1125	-	0,0886
dzienny	0,1513	-	0,1025	-
nocny	0,256	-	0,211	-
Całodobowa	-	0,0494	-	0,0494
dzienna	0,0494	-	0,0494	-
nocna	0,0494	-	0,0494	-
Stawka opłaty abonamentowej w zł/m-c	1,50	1,50	1,50	1,50

Źródło: Taryfa GZE S.A.

3. Charakterystyka systemów zaopatrzenia Gminy Nędza w paliwa gazowe

Na terenie Gminy Nędza nie występuje sieć gazowa niskoprężna i średnioprężna. Zgodnie ze stanowiskiem Górnośląskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. gazyfikacja Gminy uzależniona będzie od zgłoszenia się potencjalnych odbiorców, budowy źródła gazu oraz spełnienia warunków ekonomicznych tej inwestycji. Obecnie budowa sieci nie jest ujęta w planach perspektywicznych Spółki obowiązujących do roku 2015. Sytuacja taka powoduje, że rozwój

systemów energetycznych w Gminie będzie odbywał się w oparciu o modernizację lub montaż nowych urządzeń wykorzystujących obecnie stosowane nośniki energii.

Z informacji zawartych w *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Nędza* wynika, że możliwa jest budowa sieci dystrybucyjnej od istniejących magistral gazowych: z gazociągu wysokoprężnego relacji Radlin – Racibórz DN 300 CN 1,6 MPa, lub z gazociągu wysokoprężnego DN 200 relacji Markowice – Brzezie. Uwzględnia się także możliwość przeprowadzenia sieci gazowej tranzytem poprzez teren Gminy. Za dystrybucję i przesył gazu przez teren Gminy odpowiada Górnosląska Spółka Gazownictwa – oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze.

Potencjalna realizacja gazociągu może zostać przeprowadzona samodzielnie przez gminę i wybudowane sieci mogą zostać przekazane w eksploatację do GSG lub też mogą być budowane samodzielnie przez GSG bez angażowania gminy.

Ponadto biorąc pod uwagę wysokie koszty budowy sieci gazowej można rozpatryć wariant gazyfikacji wspólnie z sąsiednimi Gminami, które również nie są zgazyfikowane.

4. Ocena rynku paliw i energii i ochrona środowiska

System energetyczny zaopatrujący Gminę Nędza w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe należy do jednego z mniejszych w województwie. Wpływa na to liczba mieszkańców Gminy (około 7500 osób) oraz brak rozwiniętej infrastruktury przemysłowej. Gmina nie posiada sieci gazowniczej.

Na terenie Gminy podstawowymi źródłami energii cieplnej są kotłownie wbudowane, piece domowe i kotłownie olejowe. Przyjęto, że podstawowym paliwem spalonym w kotłowniach wbudowanych jest węgiel i miał węglowy zaś w piecach spalane jest głównie drewno i węgiel.

Największą uciążliwość dla środowiska w Gminie powoduje spalanie węgla kamiennego. Zawiera on znaczne ilości popiołu (około 20%), siarki (1 – 2%) oraz azotu (1%). W znacznej większości domów spalany jest on w przestarzałych konstrukcyjnie piecach bez właściwego nadzoru procesu spalania, bez urządzeń odpylających. Sprawność kotłowni opalanych węglem kamiennym i miałem węglowym jest na poziomie 50 – 60%, zaś pieców 25 – 30%, z tego powodu są źródłem uciążliwej tzw. niskiej emisji. Możliwości obniżenia emisji substancji szkodliwych do atmosfery zostaną omówione w kolejnych rozdziałach.

Coraz częściej dla potrzeb ogrzewania stosowane jest drewno opałowe, ze względu na cenę a także dostępność na terenie Gminy. Nowe kotły niskoemisyjne pozwalają na spalanie obu tych paliw jednocześnie. Nieliczne instytucje wykorzystują dodatkowo olej opałowy.

Energia elektryczna służy w głównej mierze do zasilania odbiorów oświetleniowych, do napędu sprzętu gospodarstwa domowego, a także do produkcji ciepłej wody użytkowej w elektrycznych termach przepływowych i pojemnościowych. Ze względów ekonomicznych nie stosuje się energii elektrycznej do ogrzewania budynków mieszkalnych. W celu ograniczenia zużycia energii przeznaczonej na ogrzewanie i przygotowanie ciepłej wody użytkowej należy przedsięwziąć kroki nie tylko techniczne, związane z remontem przestarzałych systemów grzewczych i zastąpieniem ich systemami o większej sprawności z możliwością automatycznego sterowania. Ważnym elementem są również właściwe nawyki użytkowników, związane z racjonalnym wykorzystaniem chociażby ciepłej wody. Należy dbać by kranie nie były niepotrzebnie odkręcone, do płukania warto używać zimnej wody, należy częściej korzystać z prysznica niż wanny (w wannie zużywa się średnio około 50 litrów wody zaś pod prysznicem tylko 10 litrów).

Wytwarzanie energii – w szczególności cieplnej ma duży wpływ na zanieczyszczenie atmosfery gazami i pyłami powodującymi kwaśne deszcze, niszczenie lasów, skażenie roślin i choroby ludzi.

Do najpoważniejszych problemów ekologicznych w Gminie należy zaliczyć:

- zanieczyszczenie atmosfery dwutlenkiem siarki, tlenkami azotu, pyłami oraz dwutlenkiem węgla – pochodzącymi ze spalania paliw kopalnych,
- zanieczyszczenie wód powierzchniowych wodami zasolonymi z pobliskich kopalń węgla kamiennego,
- zanieczyszczenie terenów odpadami paleniskowymi (popiół, żużel), pochodzącymi ze spalania węgla w kotłowniach przydomowych.

Bezpośredni wpływ na stopień emisji zanieczyszczeń do atmosfery mają:

- rodzaj spalnego paliwa,
- ilość spalanego paliwa,
- jakość spalanego paliwa.

5. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych

Racjonalizacją użytkowania energii nazywamy poszanowanie energii, obejmujące procesy jej wytwarzania, transportu, dystrybucji oraz końcowego wykorzystania przez odbiorców, polegające na minimalizacji ilości zużywanej energii przy założonym efekcie lub maksymalizacji uzyskiwanego efektu z jednostki energii. Jest ona wymuszana prócz względów ekonomicznych, także ekologicznymi – dbałość o czyste powietrze, wodę i glebę, mniejsze zużycie cennych zasobów naturalnych – w trosce o przyszłe pokolenia i koniecznością zwiększania bezpieczeństwa energetycznego państwa. Jednym z celów Ustawy Prawo energetyczne jest tworzenie warunków do oszczędnego i racjonalnego użytkowania paliw i energii.

Racjonalizacja użytkowania energii w budynkach wymaga dokonania oceny aktualnego stanu obiektu i określenia najbardziej efektywnych metod i środków jego poprawy. Oszczędności energii w budynkach poddawanych termomodernizacji możliwe są do uzyskania wówczas, gdy skoordynowane zostaną działania zmierzające z jednej strony do ograniczenia energii traconej przez budynek, a z drugiej strony do ograniczenia ilości energii dostarczanej do budynku. Jednocześnie zapewniając właściwe warunki komfortu cieplnego w pomieszczeniach oraz uwzględniając aspekt ekologiczny.

5.1 Straty ciepła i metody ich eliminacji

Straty ciepła w budynkach powstają poprzez:

- dach – 39%,
- okna – 28%,
- ściany – 25%,
- naroża – 5%,
- ziemia – 3%.

Zabiegi termomodernizacyjne prowadzone są zarówno w celu usunięcia wad istniejącego budownictwa (usuwanie wad technologicznych i nieszczelności przegród budowlanych, regulacja hydrauliczna instalacji grzewczych, wyposażenie instalacji w urządzenia regulacyjne i pomiarowe), jak i w celu uzyskania wysokich parametrów izolacyjności przegród budowlanych oraz zmiany dotychczasowych układów instalacji grzewczych i wentylacyjnych, w celu poprawy ich sprawności. Częściowe zabiegi termomodernizacyjne, np. docieplanie budynków bez równoczesnej modernizacji systemów grzewczych w większości przypadków nie dają zamierzonych korzyści ekonomicznych. Bardzo często w pierwszej kolejności prowadzi się docieplanie budynków, natomiast przystosowanie instalacji wewnętrznej do nowych potrzeb, a także opomiarowanie jej i wyposażenie źródeł ciepła czy węzłów w automatykę, w warunkach krajowych realizowane jest w niewielu obiektach.

Podstawowym wymaganiem efektywności termorenowacji jest jej kompleksowość obejmująca nie tylko budynek, ale także wyposażające go instalacje, źródła ciepła i całe systemy zaopatrzenia budynku w ciepło. Problematyki tej zdają się nie dostrzegać inwestorzy i wykonawcy termorenowacji budynków ograniczając zakres robót. W ten sposób efekty ich działań są połowiczne, gdyż nie powodują obniżenia wskaźnika zapotrzebowania energii cieplnej do ogrzania 1 m² powierzchni użytkowej budynku, a jedynie poprawiają warunki temperaturowe w pomieszczeniach i likwidują ewentualne efekty przemarzania ścian.

W celu zmniejszenia lub całkowitego wyeliminowania strat ciepła stosuje się następujące zabiegi termomodernizacyjne:

- ocieplenie budynku, uszczelnienie lub wymiana okien na trzyszybowe i drzwi,
- modernizacja instalacji centralnego ogrzewania, zaizolowanie wszystkich urządzeń i przewodów, montaż termostatycznych zaworów przygrzejnikowych,

- zmiana nawyków dotyczących użytkowania ogrzewania, np. zamykanie zaworów grzejników podczas wietrzenia pomieszczeń lub nieobecności w domu, obniżenie temperatury w rzadko użytkowanych pomieszczeniach, oszczędne korzystanie z ciepłej wody,
- zamontowanie automatyki pogodowej, urządzeń regulujących w węźle cieplnym lub źródle ciepła,
- modernizacja instalacji c.o. (hermetyzacja, izolacja pionów, regulacja hydrauliczna, zawory termostatyczne),
- wprowadzenie podzielników ciepła,
- montaż ekranów grzejnikowych.

5.2 Modernizacja instalacji c.o.

Prace w zakresie modernizacji instalacji wewnętrznych charakteryzują się największą efektywnością. Efekty w postaci zmniejszenia zużycia energii lub kosztów ogrzewania są mniej zależne od standardu termoizolacyjnego przegród, bardziej natomiast od stopnia zmodernizowania instalacji. Kolejność prowadzonych prac nie powinna być więc przypadkowa, a poszczególne elementy przeprowadzanych działań winny być uszeregowane według efektywności ekonomicznej.

Bardzo często spotykana jest instalacja charakteryzująca się znacznym stopniem rozregulowania cieplnego i hydraulicznego, spowodowana zarośnięciem osadami stałymi wewnętrznych przekrojów rur i grzejników. Ogólny jednak stan techniczny instalacji centralnego ogrzewania nie kwalifikuje jej do wymiany. Racjonalne i ekonomiczne uzasadnione jest wtedy dostosowanie istniejącej instalacji do nowych warunków wynikających z ocieplenia budynku. Koszt tych działań kształtuje się w granicach 20 do 30% kosztu całkowitej wymiany instalacji.

Dostosowanie cieplne i hydrauliczne istniejącej instalacji wymaga opracowania projektów regulacji wstępnej. Regulacja wstępna centralnego ogrzewania polega na dopasowaniu mocy cieplnej poszczególnych grzejników do obliczeniowego zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń.

5.3 Termorenowacja przegród zewnętrznych

W budynkach nowych łatwo można zmniejszyć zużycie energii, gdyż wystarczy wprowadzić odpowiednie udoskonalenia przegród zewnętrznych i zastosować potrzebne materiały. Nie zapewni to jednak uzyskania szybko oszczędności energii, gdyż nowe budynki jeszcze przez wiele lat będą stanowiły zdecydowaną mniejszość łącznej kubatury ogrzewanej.

Podstawowym zagadnieniem jest ograniczenie zużycia energii w budynkach już istniejących. Zwiększenie izolacyjności cieplnej i szczelności przegród zewnętrznych budynków stanowi jedynie część prac renowacyjnych. Należy jednak pamiętać, że oprócz zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania, docieplenie ścian zewnętrznych przynosi również zyski w postaci likwidacji wad technologicznych występujących mostków cieplnych, zabezpiecza konstrukcję przed niszczeniem (korozją), a także likwiduje proces wykraplania pary wodnej w przegrodzie i proces przemarzania ścian.

5.4 Termorenowacja okien i drzwi

Udział strat ciepła przez okna w ogólnym bilansie strat ciepła w budynkach można szacować na około 20 do 30% w zależności od rozwiązań architektonicznych i materiałowych oraz strefy klimatycznej. Przez okna przenika jednak pewna ilość energii słonecznej. Ogromny wpływ na wielkość strat ciepła, a tym samym na koszty ogrzewania pomieszczeń ma szczelność okien. Obecnie na polskim rynku pojawiło się wiele nowych konstrukcji okien, których zastosowanie pozwala na ograniczenie kosztów ponoszonych z tytułu traczonej energii cieplnej o około 55% w stosunku do okien o współczynniku $k=2,6\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ i o około 80% w stosunku do okien o współczynniku $k=5,1\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$.

5.5 Audyt energetyczny

Audyt energetyczny jest to opracowanie określające zakres i parametry techniczne oraz ekonomiczne przedsięwzięcia termomodernizacyjnego, ze wskazaniem rozwiązania optymalnego, w szczególności z punktu widzenia kosztów realizacji tego przedsięwzięcia a zwłaszcza oszczędności energii. Wykonanie audytu należy powierzać osobom, które posiadają odpowiednie przygotowanie merytoryczne i praktyczne.

Etapy wykonania audytu energetycznego:

II. Analiza stanu aktualnego budynku

Określa koszty ogrzewania w warunkach średnich, które są poziomem odniesienia dla proponowanych przedsięwzięć energooszczędnych. Ustalana jest sprawność systemu grzewczego oraz sezonowe zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania w standardowym sezonie grzewczym.

- Sprawność systemu ogrzewania – uwzględnia parametry zależne od: rodzaju źródła ciepła i sposobu jego wykorzystania, usytuowania i rodzaju grzejników, sposobu regulacji i sterowania systemem grzewczym, wielkości strat przy przesyłaniu ciepła.
- Zużycie ciepła w standardowym sezonie grzewczym – ustalane jest poprzez szczegółowy bilans strat i zysków ciepła.
- Straty ciepła w budynku wynikają z przenikania ciepła przez przegrody zewnętrzne oraz z podgrzewania napływającego z zewnątrz powietrza wentylacyjnego. Na podstawie projektu, obmiarów lub badań ustalane są niezbędne parametry dla ścian, stropodachu, podłogi na gruncie, a także okien i drzwi zewnętrznych, sprawdza się szczelność okien, a także rodzaj i stan techniczny systemu wentylacji.
- Zyski ciepła – zyski słoneczne są wynikiem efektu szklarniowego wszystkich okien w każdym pomieszczeniu – ustalana jest orientacja, zacielenie i zdolność przepuszczania promieniowania. Zyski bytowe wynikają z istnienia dodatkowych źródeł ciepła związanych z użytkowaniem budynku. Ustalana jest ilość zamieszkałych osób, moc i rodzaj oświetlenia, ilość i rodzaj urządzeń elektrycznych i gazowych.
- Dokonywana jest ogólna ocena stanu technicznego budynku, jego urządzeń i instalacji w celu ustalenia niezbędnych prac remontowych, niezależnie od problemów energooszczędności (np. nieszczelny dach, przemarzające ściany, zniszczona elewacja, niesprawny piec czy skorodowana instalacja c.o.).

III. Weryfikacja przyjętych parametrów

Polega na porównaniu rzeczywistego zużycia energii w poprzednich sezonach grzewczych ze zużyciem obliczeniowym, przy założeniu warunków meteorologicznych panujących w porównywanych okresach. W przypadku gdy przyjęty model matematyczny budynku (wraz z systemem grzewczym) nie odpowiada rzeczywistości dokonywane są odpowiednie korekty, a w razie potrzeby dodatkowe badania, odkrywki, pomiary itp.

IV. Przegląd możliwych usprawnień

Wyszukiwane są wszystkie możliwe do zrealizowania usprawnienia i przedsięwzięcia, których efektem będzie zmniejszenie kosztów ogrzewania (np. docieplenie ścian, stropodachu, podłóg, uszczelnienie lub wymiana okien i drzwi, modernizacja systemu wentylacji, zastosowanie automatycznej regulacji źródła ciepła zaworów termostatycznych, zrównoważenia hydraulicznego instalacji, wymiana kotła, zmiana nośnika energii, przeszkolenie pracowników technicznych, służb konserwatorskich, wprowadzenie systemu rozliczania kosztów energii, podzielniki, zmniejszenie zamówionej mocy grzewczej).

Korzystając z oferty rynkowej lub/i kosztorysów, ustalany jest koszt każdego przedsięwzięcia. W przypadku obiektywnej konieczności remontu, za koszty inwestycji energooszczędnej uznawane są tylko dodatkowe nakłady, przewyższające niezbędne wydatki.

V. Obliczenie oszczędności z przedsięwzięć

To kluczowy element audytu. Oszczędność czyli różnica w opłatach za ogrzewanie przed i po zrealizowaniu usprawnienia wpływa na rentowność inwestycji.

Obliczenia prowadzone są na podstawie bilansu cieplnego obiektu. Dla każdej inwestycji uwzględniana jest zmiana charakterystycznych parametrów – docieplenie ścian zmienia jej współczynnik k , zmiana kotła podnosi sprawność wytwarzania ciepła itd. Dzięki takim obliczeniom, dla każdego przedsięwzięcia określony jest nie tylko koszt, ale również zysk jaki ona przyniesie. Znajomość kosztów i zysków jest punktem wyjścia do podejmowania decyzji o realizacji jakiegokolwiek inwestycji.

VI. Analiza ekonomiczna (określenie opłacalności)

Celem analizy ekonomicznej jest uszeregowanie przedsięwzięć od najbardziej do najmniej opłacalnych. Analiza polega na porównywaniu kosztów i zysków (oszczędności) danej inwestycji. Stosowane są zarówno kryteria uniwersalne zalecane przez Bank Światowy i UNIDO (okres zwrotu nakładów, NPV, IRR) jak też kryteria przeznaczone specjalnie dla inwestycji energooszczędnych (CS, CSE).

W przypadku docieplenia na podstawie kryteriów opłacalności obliczana jest optymalna grubość termoizolacji.

VII. Określenie zalecanego czasu prac

Po ustaleniu, które z działań są opłacalne określany jest optymalny zakres prac czyli komplet inwestycji zalecanych do realizacji. Dobór zakresu prac oparty jest głównie na kryteriach ekonomicznych, brane są pod uwagę również inne argumenty np. polepszenie komfortu cieplnego, zlikwidowanie przemarzania ścian, zwiększenie bezpieczeństwa czy niezawodności c.o., uproszczenie obsługi urządzeń, korzyści ekologiczne. Uwzględniane są także uwarunkowania techniczne oraz konieczność połączenia niektórych usprawnień, które dopiero w całości przyniosą spodziewane efekty.

VIII. Harmonogram działań

Ostatnim elementem audytu energetycznego jest harmonogram działań, czyli lista czynności niezbędnych do zrealizowania zaleceń (np. opracowanie potrzebnej dokumentacji projektowej, uzyskanie odpowiednich decyzji i pozwoleń, przeprowadzenie przetargu, przygotowanie wniosku kredytowego itp.). W razie konieczności zalecany zakres prac dzielony jest na etapy i ustalane są terminy ich realizacji.

5.6 Korzyści płynące z termomodernizacji

Poniżej przedstawiono kilka podstawowych informacji na temat korzyści płynących z termomodernizacji przełożonych na szacunkowe wielkości obniżenia zużycia ciepła w zależności od wykonanej modernizacji:

Tabela 5.6-11.

lp.	Sposób uzyskania oszczędności	Wielkość obniżenia zużycia ciepła
1.	Wprowadzenie w węzle automatyki pogodowej	5-15%
2.	Wprowadzenie hermetyzacji instalacji i izolacji przewodów, regulacja hydrauliczna i zastosowanie zaworów termostatycznych	10-25%
3.	Wprowadzenie podzielników kosztów	10-15%
4.	Zastosowanie ekranów nagrzejnikowych	2-3%
5.	Uszczelnienie okien i drzwi zewnętrznych	5-8%
6.	Wymiana stolarki okiennej	10-15%

Źródło: www.sorbus.pl

Maksymalny efekt wykonania prawidłowej termomodernizacji to ponad 60% spadek zużycia ciepła. Efekty końcowe przeprowadzonej prawidłowo termomodernizacji przekładają się wprost na pieniądze wydawane na cele ogrzewania, co jest istotne w kosztach eksploatacyjnych obiektu. Dlatego niezwykle ważne jest, aby w przypadku podejmowania wielu istotnych decyzji dotyczących posiadanych w zarządzaniu obiektów mieszkalnych i użyteczności publicznej, wziąć pod uwagę element pomocy finansowej, jakim jest fundusz termomodernizacyjny.

6. Możliwości wykorzystania i zakres modernizacji istniejących źródeł ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych

6.1 Rynek ciepła

Na podstawie przedstawionych danych można stwierdzić, że większość źródeł ciepła wykorzystywana jest głównie do celów grzewczych. Ciepła woda użytkowa uzyskiwana jest z boilerów elektrycznych, bądź też podgrzewaczy przepływowych. Stan techniczny większości węglowych źródeł ciepła daleki jest od spełnienia wymogów i przepisów ochrony środowiska.

W Gminie istnieje bardzo duży potencjał zaoszczędzenia energii cieplnej ze względu na bardzo niski poziom termomodernizacji w budynkach jednorodzinnych. Należy dążyć do stymulowania i zachęcania do polityki oszczędnościowej energii w budynkach mieszkalnych, co może odbywać się za pomocą uświadamiania społeczeństwa poprzez prowadzenie różnorodnych akcji (organizowanie na ten temat spotkań z przedstawicielami społeczności, przedstawiania problemów w lokalnej prasie, rozsyłanie ulotek), a także poprzez prowadzenie punktu informacyjno – doradczego w Urzędzie Gminy. W budownictwie jednorodzinnym należy dążyć do zamiany niskosprawnych źródeł węglowych na proekologiczne.

6.2 Rynek gazu ziemnego

Gmina nie posiada sieci gazowej, jej budowa uzależniona jest od porozumienia z sąsiednimi niezgazyfikowanymi Gminami. Przy planowaniu gazyfikacji należy wziąć pod uwagę to, iż gaz ziemny jest drogim nośnikiem energii w porównaniu z węglem kamiennym, który jest najczęściej używanym nośnikiem. Ogrzewanie domów, za pomocą gazu ziemnego, może nie być atrakcyjną ofertą dla mieszkańców.

6.3 Rynek energii elektrycznej

W najbliższych latach w Gminie nie są przewidziane nowe inwestycje z zakresu systemów wysokich i najwyższych napięć.

Najważniejszym zadaniem z zakresu elektroenergetyki jest poprawa standardu zaopatrzenia. Należy, więc przewidzieć rozbudowę sieci rozdzielczej średniego napięcia, budowę nowych, bądź rozbudowę istniejących stacji transformatorowych, jak również w zależności od potrzeb nowych odcinków sieci niskiego napięcia, tak by uzyskać zmniejszenie odległości pomiędzy końcowymi odbiorcami i stacją transformatorową.

W Sołectwach Gminy przewidywany jest nieznaczny rozwój budownictwa mieszkaniowego jednorodzinnego, bądź też nowych terenów pod zabudowę letniskową, należy więc ująć w planach rozbudowę sieci rozdzielczej średniego i niskiego napięcia w wykonaniu napowietrznym.

Projekty techniczne powinny być wykonane wraz z analizą ekonomiczną, której wyniki pozwolą na wybór właściwego wariantu modernizacji. Analiza winna być oparta na lokalnych opracowaniach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz na rachunku efektywności inwestycji, uwzględniającym poza nakładami inwestycyjnymi także koszty stałe eksploatacji sieci, koszty strat mocy i energii oraz koszty związane z zawodnością układu sieciowego.

Rozwój sieci elektroenergetycznych powinien być finansowany z wpływów z działalności przesyłowej. Układy sieciowe charakteryzują się wysoką kapitałochłonnością a także długim okresem eksploatacji – powoduje to, iż wpływy od odbiorców za usługi przesyłowe są wnoszone przez wiele lat, a ustalenie opłat za przesył jest określane na poziomie opłacalności inwestycji sieciowych przy jednoczesnym ograniczeniu zysków w przedsiębiorstwie sieciowym.

Ograniczenie zużycia energii elektrycznej w grupie odbiorców komunalno – bytowych można osiągnąć poprzez zastosowanie nowoczesnych wysokosprawnych i energooszczędnych urządzeń elektrycznych takich jak: pralki, chłodziarki, zamrażarki, napędy silnikowe oraz wymianę systemów oświetlenia żarowego na oświetlenie energooszczędnymi źródłami fluorescencyjnymi. Dodatkowym źródłem oszczędności energii elektrycznej dla Gminy może okazać się modernizacja oświetlenia ulicznego ze źródeł rtęciowych na wysokoprężne sodowe.

7. Prognoza zaopatrzenia Gminy Nędza w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe

Obowiązujące Studium uwarunkowań zagospodarowania przestrzennego Gminy Nędza, określiło m.in. następujące zasady zagospodarowania terenu:

- preferowanie usług lokalizowanych w centrum Gminy lub w centach Sołectw, a także wspólnych przedsięwzięć inwestycyjnych Gminy z partnerami zewnętrznymi,
- przeznaczanie obszarów do zagospodarowania na cele produkcyjne i usługowe, związane z utworzeniem nowych miejsc pracy na zasadach – indywidualnej działalności inwestycyjnej, aktywizacji inwestycji w formie zorganizowanej:
 - koncentracji usług turystycznych, rekreacyjnych, komercyjnych,
 - dla lokalizacji usług komercyjnych,
 - rozwoju działalności produkcyjnej nieuciążliwej,oraz innych zasadach sprecyzowanych w Planie miejscowym.

Studium wyznaczyło nowe tereny pod zabudowę mieszkaniową w miejscach, gdzie istnieją niewykorzystane rezerwy uzbrojenia terenu, a zabudowa może być włączona do istniejącego systemu uzbrojenia terenu oraz istnieje możliwość doprowadzenia komunikacji bez narażania budżetu Gminy na wysokie koszty. Na terenach tych powinna być zapewniona obsługa w wodę, energię elektryczną, energię ciepłą w postaci istniejących przewodów doprowadzonych do granic obszaru inwestycji oraz zapewnienia dostaw mediów przez odpowiednie przedsiębiorstwa bez konieczności dokonywania inwestycji w tym zakresie przez Gminę. Na obszarach przeznaczonych pod rozwój zabudowy mieszkaniowej dopuszczono również lokalizację usług nieuciążliwych.

Na obszarach przeznaczonych na cele mieszkaniowe, usługowe i wytwórcze przyjmuje się pokrycie potrzeb energetycznych. Rozwój budownictwa zorganizowanego będzie wymagał budowy nowych stacji transformatorowych łącznie z przejściem z zasilania drogą powietrzną na drogę kablową, może także zaistnieć konieczność wymiany transformatorów na jednostki o większej mocy. W celu osiągnięcia efektów ekologicznych – polegającej na likwidacji niskiej emisji, Gmina podejmie działania intensyfikujące proces modernizacji systemów grzewczych, na przykład poprzez kampanię podnoszącą świadomość społeczną lub poprzez dofinansowanie zakupu przez mieszkańców nowoczesnych kotłów grzewczych.

Wpływ na rozwój Gminy Nędza ma ponadto znaczący procent osób w wieku produkcyjnym (ponad 60%) oraz turystyczny i rekreacyjny charakter Gminy, który zwiększa atrakcyjność tych terenów i może spowodować wzrost zainteresowania inwestowaniem na terenie Gminy.

Dodatkowymi wskaźnikami dla opracowania prognozy są:

- spadki energochłonności w gospodarce,
- racjonalizacja zużycia paliw i energii w gospodarstwach domowych i budynkach użyteczności publicznej (np. termorenowacja),
- substytucyjność systemów ogrzewania istniejących i nowych budynków mieszkalnych,
- spadek zapotrzebowania na ciepło związany z termomodernizacją obiektów,
- wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną,
- szacunkowy wzrost zabudowy mieszkaniowej ok. 3-4% w skali roku.

7.1 Działania termomodernizacyjne

W Gminie obserwuje się działania termomodernizacyjne polegające na wymianie okien i docieplaniu ścian zewnętrznych indywidualnych budynków. Należy oczekiwać, że proces taki będzie kontynuowany i coraz bardziej rozpowszechniany gdyż przynosi wymierne oszczędności ciepła i kosztów ogrzewania oraz wpływa na podniesienie komfortu życia mieszkańców.

W Gminie Nędza jest kilkanaście małych budynków użyteczności publicznej, szkół i przedszkoli. Budynki są w różnym wieku. Większość zbudowana w technologii tradycyjnej. W wielu budynkach z uwagi na małe powierzchnie ogrzewane i tym samym niskie zużycie paliwa nie przeprowadzono modernizacji źródeł ciepła czy budynku.

Tabela 7.1-12. Prognozowany przebieg procesu termomodernizacji

Wyszczególnienie	Lata 2005 – 2010	Lata 2010 - 2020
Budynki mieszkalne	35% istniejących starych budynków	40% pozostałych niezmodernizowanych budynków
Budynki użyteczności publicznej	30% istniejących starych budynków	50% pozostałych niezmodernizowanych budynków

Źródło: Opracowanie własne

Kompleksowe działania termomodernizacyjne (ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana okien, modernizacja instalacji grzewczych oraz źródeł ciepła) mogą przynieść oszczędności do 50-60%. Z uwagi na niepewność zakresu prac modernizacyjnych, których realizacja będzie w dużym stopniu uzależniona od sytuacji ekonomicznej mieszkańców, przyjęto, że przeciętny efekt oszczędności energii wyniesie 5% do roku 2010 i 10% do roku 2020 roku.

Szacunkowy koszt termomodernizacji, w której jest zawarte:

- o docieplenie ścian zewnętrznych warstwą styropianu gr. 12 cm metodą lekką mokrą,
- o docieplenie stropodachu warstwą kładzonej wełny mineralnej gr. 15 cm,
- o wymiana okien na nowe o współczynniku przenikania $U=1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$,
- o modernizacja instalacji c.o. (montaż zaworów termostatycznych przygrzejnikowych oraz automatycznych zaworów odpowietrzających),

kształtuje się na poziomie 260 zł/m² powierzchni ogrzewanej. Wskaźnik ten został obliczony na podstawie uśrednionych wielkości uzyskanych z opracowanych audytów energetycznych dla budynków jedno i wielorodzinnych o różnej konstrukcji i technologii wykonania.

7.2 Zmiana struktury zużycia paliw

Z uwagi na charakter Gminy – prawie połowa powierzchni Gminy to obszary leśne, najkorzystniejszym wariantem, przede wszystkim z powodów ochrony środowiska, jest stopniowa eliminacja paliw kopalnych (węgiel, miat węglowy, muł) na rzecz paliw emitujących mniej czynników szkodliwych do atmosfery, takich jak drewno opałowe, gaz ziemny czy olej opałowy. Podstawowymi czynnikami determinującymi rozwój energetyki ciepłej w Gminie a wraz z tym udział poszczególnych paliw w ogrzewaniu Gminy są:

- doprowadzenie na teren Gminy gazu sieciowego,
- duże możliwości Gminy w zakresie pozyskiwania i wykorzystania do ogrzewania drewna opałowego z obszarów leśnych będących własnością prywatną lub Nadleśnictwa sprzedającego drewno pochodzące z zabiegów pielęgnacyjnych,
- małe uprzemysłowienie Gminy (ludność zajmująca się głównie usługami lub pracująca w sąsiednich gminach) wynikające stąd niewysokie dochody mieszkańców,
- niewielka ilość budynków, w których docieplone są przegrody zewnętrzne (ściany bądź stropodachy).

Z powyższych względów do roku 2020 prognozuje się następujące zmiany w strukturze wykorzystania paliw do ogrzewania budynków:

- poziom zużycia węgla w Sołectwach będzie utrzymywał się w wysokości i proporcjach jak obecnie; w przypadku, gdy do Gminy nie zostanie doprowadzony gaz ziemny zużycie węgla może wzrosnąć, ze względu na rozwój zabudowy mieszkalnej w Gminie, przewiduje się wzrost użycia węgla ekologicznego, gwarantującego spełnienie wymagań norm ochrony środowiska,
- zużycie drewna będzie wzrastało nie tylko ze względu na łatwą dostępność do tego surowca na terenie Gminy, ale również z uwagi na poprawę sprawności kotłów spalających drewno oraz dwupaliwowych – spalających węgiel i drewno,
- niewielki wzrost zużycia oleju opałowego (głównie nowowyprowadzone budynki jednorodzinne), dominującą rolę będzie pełnił węgiel ekologiczny,
- prawdopodobne zużycie gazu będzie zależało od opłacalności inwestycji budowy gazociągu przebiegającego przez teren Gminy jednak na chwilę obecną nie ma precyzyjnych planów realizacji takiej inwestycji; potencjalnie zakłada się przebieg gazociągu przez Sołectwa Nędza i Babice ze względu na duże skupisko mieszkańców

w tych Sołectwach oraz posiadanie atrakcyjnych terenów pod inwestycje; wybudowanie gazociągu oraz połączone z nim działania proekologiczne (dopłaty do wymiany kotłów grzewczych) może spowodować zmniejszenie zużycia węgla w istniejących budynkach mieszkalnych o około 20% i zastąpienie go gazem ziemnym.

7.3 Analiza możliwości wykorzystania lokalnych źródeł paliw i energii

Nędza jest Gminą o charakterze leśnym. Większość odbiorców ogrzewa się węglem a także drewnem, istnieje kilka kotłowni na olej opałowy. Z uwagi na małą gęstość odbiorców oraz niskie zapotrzebowanie na moc, a także brak dużych przemysłowych odbiorców, w chwili obecnej, nie planuje się doprowadzenia gazu do Sołectw w obrębie całej Gminy. Założono doprowadzenie gazu jedynie do Sołectw Nędza i Babice.

Jednym z zadań stojących przed Gminą, zgodnie z brzmieniem *Ustawy Prawo Energetyczne*, jest określenie możliwości wykorzystania nadwyżek energii z lokalnych źródeł energii. Wykorzystanie biomasy, energii wiatru, wody, ciepła odpadowego z produkcji przemysłowej i in. potencjalnych źródeł energii może w znacznym stopniu ograniczyć produkcję energii z węgla. Biorąc pod uwagę charakter zabudowy i strukturę Gminy Nędza, należy w szczególności przeanalizować potencjał energii z drewna. Zamiana węgla na to źródło energii pozwoli znacznie zmniejszyć zanieczyszczenie powietrza związane z przetwarzaniem energii, co pozostaje w zgodzie ze strategicznymi planami rozwoju Gminy - rozbudową sektora rekreacyjnego i ochroną środowiska naturalnego.

Gmina charakteryzuje się wieloma zdecentralizowanymi źródłami ciepła bazującymi na węglu lub drewnie. Używane kotły i piece charakteryzują się niskimi współczynnikami sprawności i wysokimi emisjami jednostkowymi. Urządzenia te wymagają sukcesywnych modernizacji.

Energia słoneczna

Wykorzystanie energii promieniowania w Polsce w celach grzewczych jest wciąż niewielkie, większą popularnością cieszą się instalacje słoneczne do podgrzewania wody użytkowej.

W warunkach polskich 1 m² kolektora słonecznego pozwala na uzyskanie od 300kWh do 500kWh energii rocznie, co równa się 70-100 kg węgla. Zakładając, że wartość nasłonecznienia w okresie od kwietnia do października wynosi od 900 do 1000kWh/m², przy odpowiednim dobrze liczby zainstalowanych kolektorów, możliwe jest zapewnienie użytkownikom 80-90% niezbędnej ciepłej wody w ww. okresie, co średnio w roku daje 65%. Przez około 240 dni rocznie woda może być ogrzewana do temperatury 50°C energią słoneczną. Biorąc pod uwagę fakt, że przeciętna rodzina wykorzystuje średnio 90% całej energii na ogrzewanie i przygotowanie c.w.u., a tylko 10% przypada na inne odbiorniki, to przy poprawnie zaprojektowanym urządzeniu słonecznym z jakościowymi kolektorami, w warunkach polskich, można zaoszczędzić przeciętnie w ciągu roku 50-80% energii niezbędnej do przygotowania c.w.u. i 20-40 % ciepła niezbędnego do ogrzewania. Standardowym sposobem ekonomicznej efektywności ogrzewania słonecznego jest porównanie kosztów pozyskania jednostki ciepła słonecznego z ceną sprzedaży analogicznej ilości ciepła pozyskanego sposobem konwencjonalnym. Okazuje się, że cena ciepła uzyskanego z kolektorów jest niższa od ceny 1kWh wg taryfy podstawowej o około 20%.

W większości budynków mieszkalnych w Gminie brak jest instalacji ciepłej wody lub jest ona podgrzewana w podgrzewaczach elektrycznych. W związku z tym wykonano analizę możliwości wykorzystania energii słonecznej na potrzeby wytwarzania ciepłej wody użytkowej w budynkach mieszkalnych w półroczu letnim (kwiecień-wrzesień). Biorąc pod uwagę możliwości wykorzystania energii słonecznej w Gminie Nędza należy przyjmować dla domku jednorodzinnego o powierzchni użytkowej 100 m² i 4 mieszkańców kolektor słoneczny o powierzchni 5 m², pozwala on na podgrzanie 400 l c.w.u. do temperatury 45 °C. Cena kompletnej instalacji dla 3-4 osób korzystających z ciepłej wody wynosi około 6 000 – 9 000 zł.

Energia wiatrowa

Wiatr jest czystym źródłem energii, nie emitującym żadnych zanieczyszczeń. W korzystnych warunkach wiatrowych (przy prędkości średniej długoterminowej $V > 5.5$ m/s

na wysokości wimika) cena jednostkowa energii pochodzącej z tego źródła może być często jest niższa od ceny energii z konwencjonalnych elektrowni ciepłych. Postępujący rozwój technologii elektrowni wiatrowych powoduje dalszy spadek kosztów energii i czyni sektor energetyki wiatrowej jeszcze bardziej atrakcyjnym dla inwestorów. Przemysł energetyki wiatrowej tworzy nowe miejsca pracy dla wysoko kwalifikowanych pracowników, rozwija nowoczesne technologie i stwarza nowe możliwości eksportowe. Prędkość wiatru, a więc i energia, jaką można z niego czerpać ulega zmianom dziennym, miesięcznym i sezonowym.

Rysunek 7.3-1. Krajowe zasoby energii wiatru.



Źródło IMGW.

Z załączonego rysunku wietrzności Polski wynika, że średnia prędkość wiatru na terenie Gminy Nędza wynosi 3,0-3,5 m/s. Obecnie budowanie siłowni wiatrowych w Gminie jest ekonomicznie nieopłacalne, gdyż minimalna średnia prędkość wiatru powinna wynosić 5,0 m/s.

Energia wody

Pobieranie energii wodnej jest bardzo korzystne zarówno ze względu na ekologiczny, jak i ekonomiczny charakter, bowiem dostarcza ona ekologicznie czystej energii i reguluje stosunki wodne zwiększając retencję wód powierzchniowych, co polepsza warunki uprawy roślin oraz warunki zaopatrzenia ludności i przemysłu w wodę. Wody powierzchniowe na terenie Gminy Nędza stanowi przepływająca rzeka Sumina z kilkoma lewobrzeżnymi dopływami, potok Łęgoń wpadający do Odry na północno-zachodnim krańcu Gminy, oraz źródłiskowy odcinek Białego Potoku. Wzdłuż biegu rzeki Suminy zlokalizowano stawy hodowlane. W Gminie w chwili obecnej nie planuje się żadnych przedsięwzięć związanych z wykorzystaniem energii wody do produkcji energii elektrycznej.

Biomasa

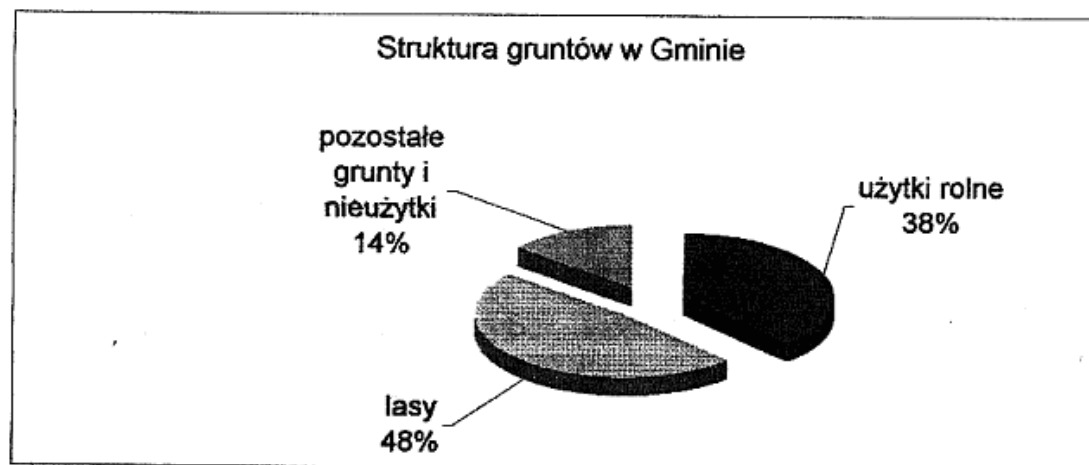
Biomasę określa się jako masę materii organicznej, zawartą w organizmach zwierzęcych lub roślinnych. Wyrażana jest w jednostkach tzw. świeżej masy (naturalna masa organizmów) oraz suchej masy (masa bezwodna).

Termin biomasa dotyczy całego szeregu odnawialnych technologii energetycznych, obejmujących:

- spalanie biomasy roślinnej (np. drewno opałowe z lasów, odpady drzewne z tartaków, zakładów meblarskich i inne, słoma, specjalne uprawy energetycznej); spalanie biomasy może tu odbywać się w paleniskach otwartych (ogniska) i zamkniętych (piece, kotły) lub przy wstępnej gazyfikacji w odrębnych gazyfikatorach, a następnie poprzez spalanie otrzymanego w ten sposób gazu palnego np. w kotłach lub zasilenie nim silników spalinowych,
- spalanie śmieci komunalnych (wstępna gazyfikacja lub metoda bezpośrednia),
- wytwarzanie oleju opałowego z roślin oleistych specjalnie uprawianych dla celów energetycznych (np. rzepak),
- fermentację alkoholową trzciny cukrowej, ziemniaków lub dowolnego materiału organicznego poddającego się takiej fermentacji, celem wytworzenia alkoholu etylowego do paliw silnikowych,
- beztlenową fermentację metanową odpadowej masy organicznej w celu wytworzenia biogazu (np. odpady z produkcji rolnej lub przemysłu spożywczego), a następnie spalanie biogazu w paleniskach kotłowych lub zasilenie nim silników spalinowych, napędzających np. generatory prądu elektrycznego,
- energetyczne wykorzystanie gazu wysypiskowego (stosowana jest technologia odmienna niż w poprzedniej kategorii).

Obecnie w Polsce biomasa wykorzystywana w przemyśle energetycznym pochodzi z dwóch gałęzi gospodarki: z rolnictwa i leśnictwa. Pod względem energetycznym 2 tony biomasy równoważne są 1 tonie węgla kamiennego, jednak pod względem ekologicznym biomasa jest paliwem czystszy niż węgiel gdyż podczas spalania emituje mniej SO_2 . Bilans emisji dwutlenku węgla jest zerowy, ponieważ podczas spalania do atmosfery oddawane jest tyle CO_2 ile wcześniej rośliny pobrały z otoczenia. Biomasa jest zatem o wiele bardziej wydajna niż węgiel, a w dodatku jest stale odnawialna w procesie fotosyntezy. Całkowita biomasa drzew jest dwukrotnie większa niż produkcja drewna użytkowego. Można zatem stwierdzić, że najpoważniejszym źródłem biomasy jako źródła energii odnawialnej w Polsce, także w Gminie Nędza są słoma i odpady drzewne.

Wykres 7.3-4. Struktura gruntów w Gminie Nędza



Źródło: Bank Danych Regionalnych GUS

W Gminie możliwe jest pozyskanie dużych ilości drewna opałowego, do wykorzystywania do produkcji ciepła (powierzchnia lasów na terenie Gminy wynosi 2 750 ha).

Zakładając obecny poziom produkcji leśnej i rolnej, przedstawiono potencjał energii w biomasie, który można wykorzystać do ogrzewania na terenie Gminy Nędza. Przyjęto, że z hektara lasu można otrzymać ok. $0,25 m^3$ odpadów drzewnych, a słomę można uzyskać z około 20% gruntów ornych położonych w Gminie.

Tabela 7.3-13. Potencjał biopaliw w Gminie z lasów, zalesień i terenów rolnych

Paliwo	Powierzchnia [ha]	Całkowita ilość drewna i słomy [m ³]	Ilość ciepła w paliwie [GJ]
Drewno	2748	680	8840
Słoma	280	700	9800

Źródło: opracowanie własne

Zarówno drewno opałowe jak i słoma stanowią dobre paliwo. W Gminie do opalania wykorzystuje się głównie drewno opałowe oraz drobnicę opałową, natomiast słoma nie jest wykorzystywana dla celów energetycznych. Drewno spalane jest z niską sprawnością ok. 45-50%. Możliwe jest zwiększenie sprawności spalania do ok. 75% w kotłach nowej generacji. Proponuje się wykorzystanie istniejącego potencjału biomasy w małych i średnich kotłowniach, z których zasilane mogą być obiekty mieszkalne, użyteczności publicznej lub produkcyjne. Przy podejmowaniu inwestycji budowy kotłowni na biomasę warto skorzystać z doświadczenia Gmin, w których również istnieje duży potencjał biomasy i funkcjonują już takie kotłownie.

Orientacyjne koszty inwestycji pozyskania ciepła ze źródeł odnawialnych

Orientacyjne koszty, jakie trzeba ponieść dla wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych przedstawione zostały w tabeli.

Tabela 7.3-14: Średnie koszty inwestycyjne

Lp.	Rodzaj inwestycji	Koszt inwestycji [zł]
1.	Kocioł na słomę wraz z instalacją (50kW)	25 000
2.	Kocioł na drewno wraz z instalacją (50kW)	15 000
3.	Kolektory słoneczne – cena instalacji dla domku jednorodzinnego	10 000
4.	Turbina wiatrowa – cena za 1kW mocy zainstalowanej	4 000

Źródło: Opracowanie własne

Podczas, gdy koszty inwestycyjne są obecnie jeszcze stosunkowo wysokie, to koszty produkcji energii mogą być niższe lub porównywalne z kosztami wytwarzania energii z zastępowanych konwencjonalnych nośników energii. Szczególnie ważnym aspektem przy inwestycjach w odnawialne źródła energii jest znacząca możliwość obniżenia emisji zanieczyszczeń do środowiska.

Średnie koszty wytwarzania ciepła i energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych przedstawione zostały w poniższej tabeli, którą opracowano na podstawie danych ze Strategii rozwoju odnawialnych źródeł energii.

Tabela 7.3-15: Koszt wytwarzania ciepła w odnawialnych źródłach energii

Źródło ciepła	Powietrzne kolektory słoneczne	Małe kotły na słomę lub drewno	Automatyczne ciepłownie na słomę	Wodne kolektory słoneczne
Koszt wytworzenia ciepła [zł/GJ]	20,2	23,1	29,1	147,3

Źródło: „Strategia rozwoju odnawialnych źródeł energii”, Ministerstwo Środowiska

8. Możliwości finansowania przedsięwzięć modernizacyjnych

Ustawa o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych (Dz.U. Nr 162, poz 1121) pozwala uzyskać pomoc finansową zarówno dużym inwestorom (Gminom i Spółdzielniom Mieszkaniowym), jak i mniejszym (Wspólnotom Mieszkaniowym i Właścicielom domów jednorodzinnych). Pomoc jest realizowana poprzez wypłatę premii termomodernizacyjnej.

Intencją Ustawy jest, aby spłata kredytu dodatkowo nie obciążała inwestora, a spłaty rat kredytowych miały pokrycie w kwocie oszczędności powstałych w wyniku realizacji przedsięwzięcia termomodernizacyjnego. Warunkiem uzyskania kredytu jest przedstawienie audytu energetycznego, czyli rodzaju specjalnej analizy, która wykazuje oszczędności kosztów energii i kosztów ogrzewania, wynikające z planowanego przedsięwzięcia termomodernizacyjnego.

8.1 Premia termomodernizacyjna

Premię termomodernizacyjną mogą otrzymać Właściciele lub Zarządcy:

- budynków mieszkalnych,
- budynków użyteczności publicznej wykorzystywanych przez jednostki samorządu terytorialnego (np. szkoły, przedszkola, szpitale),
- lokalnej sieci ciepłowniczej,
- lokalnego źródła ciepła,
- budynków zbiorowego zamieszkania, przez które rozumie się: dom opieki społecznej, hotel robotniczy, internat i bursę szkolną, dom studencki, dom dziecka, dom emeryta i rencisty, dom dla bezdomnych oraz budynki o podobnym przeznaczeniu.

Typowymi podmiotami uzyskującymi premię termomodernizacyjną są osoby prawne (np. Spółdzielnie Mieszkaniowe i Spółki Prawa Handlowego), Gminy, osoby fizyczne, w tym Właściciele domów jednorodzinnych oraz wspólnoty mieszkaniowe. Premia termomodernizacyjna jest pośrednim dofinansowaniem inwestycji zmniejszającej koszty ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Premię mogą otrzymać ci inwestorzy, którzy zdecydują się na finansowanie przynajmniej części przedsięwzięć termomodernizacyjnych z kredytu, jest ona, bowiem wypłacana przez Bank Gospodarstwa Krajowego (BGK) jako umorzenie 25% kredytu zwanego termomodernizacyjnym. Oznacza to, że realizując przedsięwzięcie termomodernizacyjne inwestor spłaca 75% kwoty wykorzystanego kredytu. Bank Gospodarstwa Krajowego przyznaje premie termomodernizacyjne w granicach wolnych środków Funduszu.

Podstawowym warunkiem ubiegania się o premię jest przedstawienie audytu energetycznego. Warunkiem merytorycznym ubiegania się o premię termomodernizacyjną jest opłacalność przedsięwzięcia termomodernizacyjnego wynikająca z audytu energetycznego. Kredyt udzielony na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego nie może przekroczyć 80% kosztów przedsięwzięcia. Pozostałe 20% musi pochodzić ze środków własnych inwestora, a okres kredytowania nie może być dłuższy niż 10 lat.

Procedura pozyskania premii termomodernizacyjnej:

1. Wykonanie audytu energetycznego, obejmującego:
 - zakres termomodernizacji, który może być objęty pomocą w ramach Ustawy,
 - jednostkowy oraz całkowity koszt realizacji przedsięwzięcia,
 - kwotę kredytu oraz premii termomodernizacyjnej.
2. Wybór lokalnego banku udzielającego kredyt termomodernizacyjny i ustalenie:
 - wysokości oprocentowania oraz prowizji,
 - okresu kredytowania,
 - zdolności kredytowej,
 - sposobu zabezpieczenia.
3. Złożenie w wybranym banku wniosku o przyznanie premii termomodernizacyjnej wraz z audytem energetycznym. Audyt energetyczny jest wysyłany do weryfikacji do Banku Gospodarstwa Krajowego.
4. Weryfikacja audytu energetycznego.
5. Przesłanie z BGK decyzji o przyznaniu premii termomodernizacyjnej do lokalnego banku.
6. Ostateczne udzielenie przez lokalny bank kredytu termomodernizacyjnego.
7. Realizacja termomodernizacji:
 - wykonanie projektów technicznych, oświadczenie projektanta, że projekty wykonano zgodnie z zaleceniami audytu,
 - uzyskanie pozwolenia na budowę,
 - stopniowe wykonywanie prac termomodernizacyjnych (możliwość rozłożenia realizacji na okres spłaty 75% kredytu czyli maksymalnie na 5 lat i 3 miesiące),

- oświadczenie inspektora nadzoru lub osoby uprawnionej, że prace wykonane były zgodnie z projektem (oraz audytem).
8. Umorzenie pozostałych 25% kredytu z przyznanej wcześniej premii termomodernizacyjnej.
9. Spłata pozostałej części kredytu (maksymalnie 5 lat i 3 miesiące, minimalny okres nie został określony).

8.2 Kredyty na realizację przedsięwzięć termomodernizacyjnych

FUNDUSZE OCHRONY ŚRODOWISKA

Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska udzielają pomocy finansowej w formie pożyczek i dotacji. Fundusze prowadzą programy wspierające projekty proekologiczne zgodnie z kryteriami i priorytetami przyjętymi w danym województwie, np. wspieranie wykorzystania alternatywnych źródeł energii, a także programy termomodernizacyjne.

Pożyczki i dotacje ze środków finansowych Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW) przyznawane są na cele określone w Ustawie o ochronie i kształtowaniu środowiska, zgodnie z priorytetami Narodowego Funduszu określonymi w oparciu o Politykę Ekologiczną Państwa. W ostatnich latach wykorzystanie alternatywnych, a przyjaznych środowisku, źródeł energii ma status przedsięwzięć (programów) priorytetowych Narodowego Funduszu. Narodowy Fundusz udziela pomocy finansowej w formie pożyczek i dotacji. Fundusz udzielając pożyczek może stosować preferencyjne oprocentowanie. Dotacje mogą być udzielane m.in. na zadania pilotażowe dotyczące wdrożenia postępu technicznego i nowych technologii o dużym stopniu ryzyka lub posiadające charakter eksperymentalny, kompleksowe programy badawcze, rozwojowe i wdrożeniowe w ochronie środowiska i gospodarce wodnej.

Oferta Funduszy kształtuje się bardzo różnie w zależności od województwa. W ostatnich latach Wojewódzkie FOŚiGW podjęły programy wspierające wykorzystanie alternatywnych i przyjaznych środowisku źródeł energii, a także programy termomodernizacyjne przeznaczone dla inwestorów realizujących ocieplenia. Wszystkie programy Funduszy wymagają audytu energetycznego lub podobnego opracowania.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach udziela kredytów preferencyjnych na dofinansowanie gminnych programów ochrony środowiska, programów związanych z zakładaniem i prowadzeniem plantacji szybko rosnących polowych upraw energetycznych.

2. EkoFundusz

EkoFundusz został powołany w 1992 r. dla efektywnego zarządzania środkami ekokonwersji, polegającej na zamianie części długu państwowego na wydatki w dziedzinie ochrony środowiska. Statutowym celem działania EkoFunduszu jest wspieranie, w formie dotacji, szczególnie ważnych przedsięwzięć dla ochrony środowiska w sferze: zmniejszania transgranicznego transportu dwutlenku siarki i tlenków azotu, ograniczania emisji gazów szklarnianych. EkoFundusz udziela wsparcia finansowego wyłącznie w formie bezzwrotnych dotacji. Dotacje te zasadniczo wynoszą od 10 do 30% kosztów projektu. Projekty ubiegające się o finansowanie winny posiadać opracowane co najmniej studium wykonalności oraz plan finansowy. Nie ma ograniczeń co do statusu formalnego inwestora.

3. Kredyty bankowe

Kredyty na realizację przedsięwzięć termomodernizacyjnych z premią termomodernizacyjną są udzielane przez banki, które podpisały umowę o współpracy z Bankiem Gospodarstwa Krajowego. Wykaz tych banków podany został do publicznej wiadomości. Przewiduje się, że umowy zostaną podpisane ze wszystkimi bankami dysponującymi dużą siecią placówek. Wniosek o przyznanie premii, wg wzoru określonego przez Bank Gospodarstwa Krajowego, należy składać w banku, w którym inwestor ubiega się o kredyt na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego, wraz z wnioskiem kredytowym.

Poniżej przedstawiono listę większych banków udzielających kredyty na realizację przedsięwzięć termomodernizacyjnych:

- Bank Gospodarki Żywnościowej S.A.,
- Bank Przemysłowo Handlowy PBK S.A.,

- Gómośląski Bank Gospodarczy,
- ING Bank Śląski S.A.,
- Millenium Bank S.A.,
- BISE S.A.,
- Kredyt Bank S.A.

Banki udzielają kredytu maksymalnie na 7 lat i same ustalają oprocentowanie, które wynosi od 15 do 20% rocznie. Wysokość kredytu nie może przekroczyć 80% kosztów inwestycji. Po jej zakończeniu i spłacie przez inwestora 75% pożyczki, banki współpracujące zgłaszają do BGK wniosek o przyznanie premii na spłatę pozostałych 25% kredytu termomodernizacyjnego.

BANK OCHRONY ŚRODOWISKA

Jest jednym z 20 największych banków w Polsce, specjalizującym się w kredytowaniu projektów związanych z ochroną środowiska, włączając zadania inwestycyjne wykorzystujące odnawialne źródła energii przynoszące określony efekt ekologiczny w wyniku pozyskiwania energii w sposób inny niż tradycyjny. W tej dziedzinie kredytowane mogą być:

- zakup i instalacja urządzeń systemów grzewczych z zastosowaniem pomp ciepła, wykorzystujących niskopotencjalną energię gruntu i słońca,
- zakup i instalacja baterii i kolektorów słonecznych,
- zakup i instalacja kotłów opalanych biomasą o mocy do 2MW, w ramach modernizacji kotłowni węglowo-koksowych, wraz z urządzeniami składowymi instalacji grzewczych – jako lokalnych źródeł ciepła dla potrzeb c.o. i c.w.u.

Maksymalna kwota kredytu nie przekracza z reguły 50% wartości przedsięwzięcia, z okresem kredytowania do 7 lat. Oprocentowanie wynosi około 8% w stosunku rocznym. Nie ma ograniczeń co do statusu formalnego inwestora.

4. Finansowanie w trybie ESCO

Finansowanie inwestycji energooszczędnych przez stronę trzecią. Oznacza to zaangażowanie niezależnego od użytkowników energii przedsiębiorstwa usługowego. Formuła oparta jest na finansowaniu inwestycji ze strumienia przychodów, powstałych na skutek zastosowania rozwiązań energooszczędnych w zakresie wytwarzania, przesyłu i racjonalnego wykorzystania energii. Formuła ta realizowana jest przez firmy typu ESCO (Energy Saving Company) i polega ona na połączeniu technicznego doinwestowania producentów i konsumentów energii z jednoczesnym nagromadzeniem środków finansowych, niezbędnych na pokrycie tychże inwestycji.

Finansowanie inwestycji energooszczędnych metodą ESCO trafia na szczególnie grunt w warunkach polskiej gospodarki, którą charakteryzuje brak kapitału na jakiegokolwiek inwestycje. Sprawdzone doświadczenia krajów wysoko rozwiniętych wskazują na kilka podstawowych korzyści, jakie może uzyskać konsument energii poprzez zastosowanie tej formuły, a mianowicie:

- wszystkie niezbędne inwestycje energooszczędne i usługi techniczne realizowane są z jednego ośrodka (kompleksowość usług),
- kumulacja strumienia środków finansujących inwestycje, którego źródło stanowią oszczędności energetyczne,
- wyłączenie zagadnień technicznych i eksploatacyjnych związanych z gospodarką energetyczną, a tym samym możliwość skoncentrowania się konsumenta energii na działalności podstawowej,
- prawo własności wszystkich środków trwałych związanych z inwestycją energooszczędną, zrealizowaną metodą ESCO, przechodzi po wygaśnięciu kontraktu na konsumenta energii.

Formuła ESCO pozwala na poprawę parametrów gospodarki energetycznej konsumenta energii (może to być przedsiębiorstwo produkcyjne, spółdzielnia mieszkaniowa, szkoła, szpital, etc.) bez zaangażowania środków własnych. Osiągnięty tą drogą wynik ekonomiczny z tytułu zastosowania inwestycji energooszczędnej dzieli się na trzy części:

- koszty eksploatacji i spłatę inwestycji,
- zysk konsumenta energii,
- zysk ESCO.

5. Fundusze Unii Europejskiej

Coraz większe znaczenie w zakresie finansowania projektów energetyki odnawialnej w Polsce mają celowe programy Komisji Europejskiej, takie jak: ALTENER II, SYNERGY, 5 Program Ramowy o Współpracy Technologicznej i Prezentacji. W wielu przypadkach fundusze te i programy umożliwiają pozyskanie dotacji na przygotowanie projektów inwestycyjnych i na budowę instalacji pokazowych. Obecnie osiągalne są już środki na projekty energetyczne w ramach Zintegrowanego Programu Operacyjnego Rozwoju Regionalnego finansowanego z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.

Rosną możliwości wykorzystania pomocy zagranicznej - środki Globalnego Funduszu Środowiska ONZ, których dysponentem jest Bank Światowy, europejskie banki finansujące wielkie projekty energetyki odnawialnej (Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju, Europejski Bank Inwestycyjny, Nordycki Bank Inwestycyjny).

Uzupełnieniem funduszy międzynarodowych w finansowaniu rozwoju energetyki odnawialnej są fundusze bilateralne państw zachodnich, np. Danii, Niemiec, Szwecji. Formą współpracy bilateralnej w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii są też projekty typu Joint Implementation realizowane w ramach mechanizmów ograniczania emisji gazów szklarniowych objętych Protokołem z Kioto. Instytucjami finansowymi, które również mogą wspierać w Polsce projekty związane z odnawialnymi źródłami energii są: Fundusz Pracy, Fundacja Programów Pomocy dla Rolnictwa (FAPA) oraz dostępne w kraju programy Unii Europejskiej.

9. Zakres współpracy z innymi Gminami

Zgodnie z artykułem 19. Ustawy Prawo Energetyczne Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe powinien zawierać sugestie dotyczące możliwości współpracy z sąsiednimi Gminami w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych.

Na podstawie pism otrzymanych od Gmin sąsiadujących stwierdzono, że:

- nie występują powiązania systemów sieciowych instalacji ciepłych, elektroenergetycznych i gazowych pomiędzy Gminą Nędza i Gminami Racibórz oraz Rudnik,
- współpraca pomiędzy Gminą Kuźnia Raciborska a Gminą Nędza w zakresie systemów energetycznych realizowana jest poprzez Górnośląski Zakład Elektroenergetyczny, i nie przewiduje się dodatkowych działań w zakresie współpracy,
- powiązania pomiędzy Gminą Lyski a Gminą Nędza istnieją w obrębie systemu elektroenergetycznego i realizowane są w całości za pomocą przedsiębiorstw energetycznych; możliwa jest współpraca obu Gmin w zakresie planowanej gazyfikacji terenu – realizacja współpracy polegałaby na powierzeniu prac wstępnych związanych z gazyfikacją wyspecjalizowanemu przedsiębiorstwu, a Gminy Nędza i Lyski stworzyłyby wspólne stanowisko odnośnie gazyfikacji oraz organizacyjnie wspomagałyby prace koncepcyjne i projektowe.

W załączniku przedstawiono korespondencję z poszczególnymi Gminami.

10. Ocena bezpieczeństwa energetycznego Gminy Nędza

Bezpieczeństwo energetyczne odbiorcy definiuje się jako wyznaczony poziom gwarancji zaopatrzenia w użytkowane przez niego nośniki energii, w określonym czasie i określonej ilości przy dostępnej cenie.

Bezpieczeństwo zaopatrzenia Gminy w ciepło, energię elektryczną i gaz należy uznać za zadowalające, z uwagi na:

- użycie węgla kamiennego jako podstawowego opatu, powszechnie i łatwo dostępnego ze względu na posiadanie krajowych pokładów węgla oraz możliwości importu taniego węgla,
- powszechność zasilania i dostępność mieszkańców do sieciowych nośników energii elektrycznej,
- istnienie wystarczającej zdolności przesyłowej nośników energii dla pokrycia istniejącego i przewidywanego zapotrzebowania na energię elektryczną w najbliższych latach,
- zachowanie ciągłości dostaw energii elektrycznej przez zdolność finansowania remontów i modernizacji istniejących urządzeń oraz sieci przez przedsiębiorstwa energetyczne.

11. Wnioski

Z uwzględnionych w Projekcie założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Nędza opracowań i materiałów wynikają następujące wnioski:

W zakresie energii cieplnej

1. Na terenie Gminy podstawowymi źródłami energii cieplnej są kotłownie wbudowane, piece domowe i kotłownie olejowe.
2. Podstawowym paliwem spalany w kotłowniach wbudowanych jest węgiel, miał węglowy a także w mniejszym zakresie drewno. W związku, z czym w Gminie występuje nadmierne obciążenie środowiska w wyniku zanieczyszczenia powietrza ze źródeł niskiej emisji, pieców i kotłów domowych oraz lokalnych kotłowni o niskiej sprawności opalanych węglem.
3. W Gminie istnieje bardzo duży potencjał do zaoszczędzenia energii cieplnej ze względu na niski poziom termomodernizacji w budynkach jednorodzinnych oraz możliwości modernizacji źródeł ciepła (zastąpienie istniejących niskosprawnych kotłów na kotły wysokosprawne).
4. Do roku 2020 prognozuje się następujące zmiany w strukturze wykorzystania paliw do ogrzewania budynków:
 - niewielki wzrost zużycia oleju opałowego,
 - utrzymanie się obecnego poziomu zużycia węgla lub w przypadku budowy gazociągu zmniejszenie zużycia węgla na rzecz gazu ziemnego,
 - duży wzrost zużycia drewna.
5. Proponuje się wykorzystanie istniejącego potencjału biomasy w małych i średnich kotłowniach, z których zasilane mogą być obiekty mieszkalne, użyteczności publicznej lub produkcyjne.

W zakresie energii elektrycznej

1. Gmina posiada sieci niskiego i średniego napięcia w dobrym stanie.
2. Ograniczenie zużycia energii elektrycznej w grupie odbiorców komunalno – bytowych można osiągnąć poprzez zastosowanie nowoczesnych wysokosprawnych i energooszczędnych urządzeń elektrycznych oraz wymianę systemów oświetlenia na oświetlenie energooszczędnymi źródłami fluoroscyjnymi.

W zakresie paliw gazowych

1. W chwili obecnej Gmina nie jest zgazyfikowana.
2. Możliwa jest budowa sieci dystrybucyjnej od istniejących magistral gazowych: z gazociągów wysokoprężnych relacji Radlin – Racibórz, Markowice – Brzeziny, lub przeprowadzenie sieci gazowej tranzytem poprzez teren Gminy.
3. Proponuje się (ze względu na wysokie koszty inwestycji) realizację gazyfikacji wspólnie z sąsiednimi Gminami, które również nie są zgazyfikowane.

W pozostałym zakresie

1. Dla poprawy stanu środowiska i stworzenia infrastruktury do rozwoju ruchu turystycznego i wypoczynkowego w Gminie, niezbędne są działania zmierzające do proekologicznej modernizacji lokalnych kotłowni w obiektach gminnych i indywidualnych źródeł ciepła, z możliwością finansowania preferencyjnego z dostępnych środków.
2. W Gminie obserwuje się działania termomodernizacyjne polegające na wymianie okien i docieplaniu ścian zewnętrznych indywidualnych budynków. Realizacja tych działań pozwoli zmniejszyć zużycie ciepła na ogrzewanie istniejących budynków co wpłynie na wysokość eksploatacyjnych kosztów ogrzewania oraz wielkość emisji zanieczyszczeń do atmosfery.
3. Ważnym elementem jest wspieranie działań mających na celu wykorzystanie odnawialnych źródeł energii – należy zapewnić inwestorom szeroki przepływ informacji oraz pomoc w pozyskiwaniu i wykorzystywaniu energii ze źródeł niekonwencjonalnych.

Aktualny stan bezpieczeństwa zaopatrzenia Gminy w ciepło, energię elektryczną i gaz ocenia się jako zadowalający i nie stwarzający generalnych zagrożeń w ciągu najbliższych 5 lat.