



energoekspert sp. z o. o.
energia i ekologia

40-105 Katowice, ul. Węglowa 7
tel. +48/32/351-36-70, fax +48/32/351-36-75
e-mail: biuro@energoekspert.com.pl
www.energoekspert.com.pl



PLAN ZAOPATRZENIA W CIEPŁO ZE SZCZEGÓLNYM UWZGLĘDNIENIEM LIKWIDACJI „NISKIEJ EMISJI” NA OS. NOWOTKI W CZELADZI

Katowice, wrzesień 2006r.



energoekspert sp. z o.o.
energia i ekologia

40-105 Katowice, ul. Węglowa 7
tel +048 / 32 / 351-36-70, 250-63-23
fax +048 / 32 / 351-36-75, 250-63-27
e-mail: biuro@energoekspert.com.pl
www.energoekspert.com.pl

Umowa Nr B-RM/255/74/06

PLAN ZAOPATRZENIA W CIEPŁO ZE SZCZEGÓLNYM UWZGLĘDNIENIEM LIKWIDACJI „NISKIEJ EMISJI” NA OS. NOWOTKI W CZELADZI

**OPRACOWAŁ: ZESPÓŁ PROJEKTANTÓW
ENERGOEKSPERT SP. Z O.O.**

Katowice, wrzesień 2006r.

Zespół projektantów

Zespół autorski

mgr inż. Adam Jankowski - kierownik pracowni

mgr inż. Józef Bogalecki

mgr inż. Piotr Krogulec

mgr Sabina Mielus

Sprawdzający

mgr inż. Andrzej Mizera



Spis treści

1. Wprowadzenie.....	5
1.1. Podstawa opracowania.....	5
1.2. Założenia do planu zaopatrzenia.....	5
1.3. Zakres i podstawa „Planu zaopatrzenia”.....	6
1.4. Kierunki działań w uchwalonych Założeniach.....	7
1.5. Zakres działań po stronie przedsiębiorstw energetycznych.....	8
1.6. Metodyka realizacji planu.....	9
2. Sytuacja ogólna.....	10
2.1. Zmiany uwarunkowań.....	10
2.1.1. Uwarunkowania formalno-prawne.....	10
2.1.2. Uwarunkowania rozwojowe.....	12
3. Ocena stanu aktualnego zaopatrzenia Czeladzi w ciepło.....	14
3.1. Ocena stanu w zakresie systemu ciepłowniczego.....	14
3.1.1. Elektrociepłownia „BĘDZIN” SA.....	14
3.1.2. EC „Wojkowice” sp. z o.o. (b. Wojkowicki Zakład Energetyczny „WOJZEC” sp. z o.o.).....	15
3.1.3. Elektrociepłownia „Katowice” (PKE SA).....	17
3.1.4. Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Dąbrowie Górniczej SA.....	18
3.1.5. EKOPEC sp. z o.o. Będzin.....	22
3.1.6. Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Katowice SA.....	23
3.1.7. Kociołownie lokalne.....	24
3.1.8. Indywidualne źródła zaopatrzenia w ciepło.....	25
3.2. Porównanie kosztów ciepła dostępnego w warunkach Czeladzi.....	26
3.2.1. Koszty nośników energii.....	26
3.2.2. Taryfy dla ciepła zdalaczynnego.....	27
3.3. Ocena stanu zaopatrzenia Czeladzi w ciepło.....	32
4. Analiza aktualnych planów rozwoju Przedsiębiorstw Energetycznych.....	34
4.1.1. ELEKTROCIEPŁOWNIA „BĘDZIN” SA.....	34
4.1.2. EC „WOJKOWICE” sp. z o.o.....	34
4.1.3. Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Dąbrowie Górniczej SA.....	34
4.1.4. Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Katowice SA.....	35
4.1.5. EKOPEC Sp. z o.o.....	35
4.1.6. Górnośląska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. w Zabrze.....	35
4.1.7. ENION SA Oddział w Będzinie (dawniej BZE).....	35
4.1.8. Spółka Restrukturyzacji Kopalń SA.....	36
5. Działania do realizacji na bazie mechanizmu „Planu energetycznego” wg Art.20 ustawy Prawo energetyczne.....	37
5.1. Kompleksowy zakres przedsięwzięć do ujęcia w projekcie planu.....	37
5.1.1. Możliwe działania ze strony odbiorcy ciepła - UM (ZBK) + mieszkańcy.....	38
5.1.2. Możliwe działania ze strony dystrybutora ciepła lub gazu.....	38
5.1.3. Możliwe działania ze strony wytwórcy ciepła.....	38
5.2. Podsumowanie.....	38
6. Potencjalne możliwości wykorzystania źródeł energii odnawialnej w rozpatrywanych zadaniach do realizacji w ramach planu.....	40
7. Analizy techniczno-ekonomiczne zadań w celu określenia optymalnego scenariusza ich realizacji.....	42
7.1. Zapotrzebowanie ciepła na os. Nowotki.....	42
7.1.1. Zapotrzebowanie ciepła na potrzeby centralnego ogrzewania.....	43
7.1.2. Zapotrzebowanie ciepła na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej.....	46
7.2. Oszacowanie kosztów poszczególnych przedsięwzięć.....	47
7.2.1. Szacunkowe koszty przedsięwzięć termomodernizacyjnych.....	47
7.2.2. Szacunkowe koszty wykonania instalacji w budynkach.....	48
7.2.3. Szacunkowe koszty wykonania systemu dystrybucji ciepła na terenie osiedla.....	50
7.2.4. Szacunkowe koszty wykonania magistrali spinającej.....	50
7.2.5. Szacunkowe koszty wykonania zasilania obiektów osiedla w ciepło na potrzeby c.o. i c.w.u. z 2-funkcyjnych pieców gazowych.....	52
7.2.6. Szacunkowe koszty wykonania zasilania obszaru osiedla w ciepło na potrzeby c.w.u. z kolektorów słonecznych.....	52
7.3. Analiza efektów ekologicznych realizacji przedsięwzięcia.....	52
7.4. Analiza łącznych kosztów inwestycyjnych wariantów.....	54
7.5. Analiza porównawcza kosztu 1 GJ ciepła dla odbiorcy końcowego.....	56
7.6. Analiza dostępnych źródeł finansowania.....	58
8. Harmonogram realizacji zadań przyjętych do planu.....	61
9. Model realizacji zadań wg planu.....	63
Mapa zbiorcza.....	65

Załączniki A do D zawarto w osobnym zeszycie.

1. Wprowadzenie

1.1. Podstawa opracowania

Podstawę niniejszego opracowania stanowią ustalenia określone w umowie Nr B-RM/255/74/06 zawartej w dniu 27 kwietnia 2006r. w Czeladzi pomiędzy:

- Gminą Czeladź z siedzibą w Czeladzi przy ul. Katowickiej 45, 41-250 Czeladź, reprezentowaną przez:
 - ◆ Marka Mrozowskiego - Burmistrza Miasta,
- a firmą Energoekspert sp. z o.o. z siedzibą w Katowicach przy ul. Węglowej 7, 40-105 Katowice, reprezentowaną przez:
 - ◆ Marka Plebankiewicza - Prezesa Zarządu,
 - ◆ Andrzeja Mizerę - Członka Zarządu.

Opracowanie niniejsze pt. „Projekt planu zaopatrzenia w ciepło ze szczególnym uwzględnieniem likwidacji „niskiej emisji” na os. Nowotki w Czeladzi” wykonany został zgodnie z:

- ustawą Prawo energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997r. (Dz. U. z 2003r. Nr 153, poz. 1504 z późniejszymi zmianami);
- przepisami wykonawczymi do ww. ustawy;
- innymi obowiązującymi przepisami szczegółowymi;
- i w oparciu o uchwalone przez Radę Miejską w Czeladzi Uchwałą nr XXXVIII/499/2004 z dnia 30 września 2004r. „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy Czeladź”.

1.2. Założenia do planu zaopatrzenia

Opracowane w styczniu 2004r. „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy Czeladź” obejmują następujące zagadnienia:

- Bilans aktualnych potrzeb energetycznych gminy w układzie: podziału na jednostki strukturalne, rodzaj zapotrzebowania oraz grupy odbiorców;
- Analizę systemu zaopatrzenia gminy w energię ciepłą, elektryczną i paliwa gazowe w kontekście pokrycia zapotrzebowania jw.;
- Ocenę stanu zanieczyszczenia środowiska systemami energetycznymi;
- Analizę obowiązujących na terenie gminy taryf na nośniki energii;
- Ocenę możliwości gminy w zakresie wykorzystania niekonwencjonalnych i odnawialnych źródeł energii;
- Wielkości zmian zapotrzebowania na nośniki energii w perspektywie roku 2015;
- Ocenę możliwości pokrycia ww. zapotrzebowania na nośniki energii z istniejących systemów energetycznych (na podstawie uzgodnień z Przedsiębiorstwami Energetycznymi zajmującymi się na terenie gminy wytwarzaniem, przesyłem i obrotem nośników energii);
- Możliwości i kierunki rozwoju systemów energetycznych na terenie gminy;
- Możliwości utworzenia w gminie infrastrukturalnego (multimedialnego) przedsiębiorstwa obejmującego zagadnienia gospodarki sieciowymi nośnikami energii;
- Racjonalizację wytwarzania i użytkowania energii oraz możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek energii w gminie;
- Współpracę gminy Czeladź z sąsiednimi gminami w zakresie zaopatrzenia w energię.

Ww. „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy Czeladź” wykonane w styczniu 2004 roku zostały zaopiniowane pozytywnie przez:

- Wojewodę Śląskiego,
- Zarząd Województwa Śląskiego

i po wyłożeniu do publicznego wglądu zostały uchwalone przez Radę Miejską w Czeladzi Uchwałą nr XXXVIII/499/2004 z dnia 30 września 2004r.

Drugim etapem planowania energetycznego na szczeblu gminnym jest wykonanie „Projekt planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”.

1.3. Zakres i podstawa „Planu zaopatrzenia”

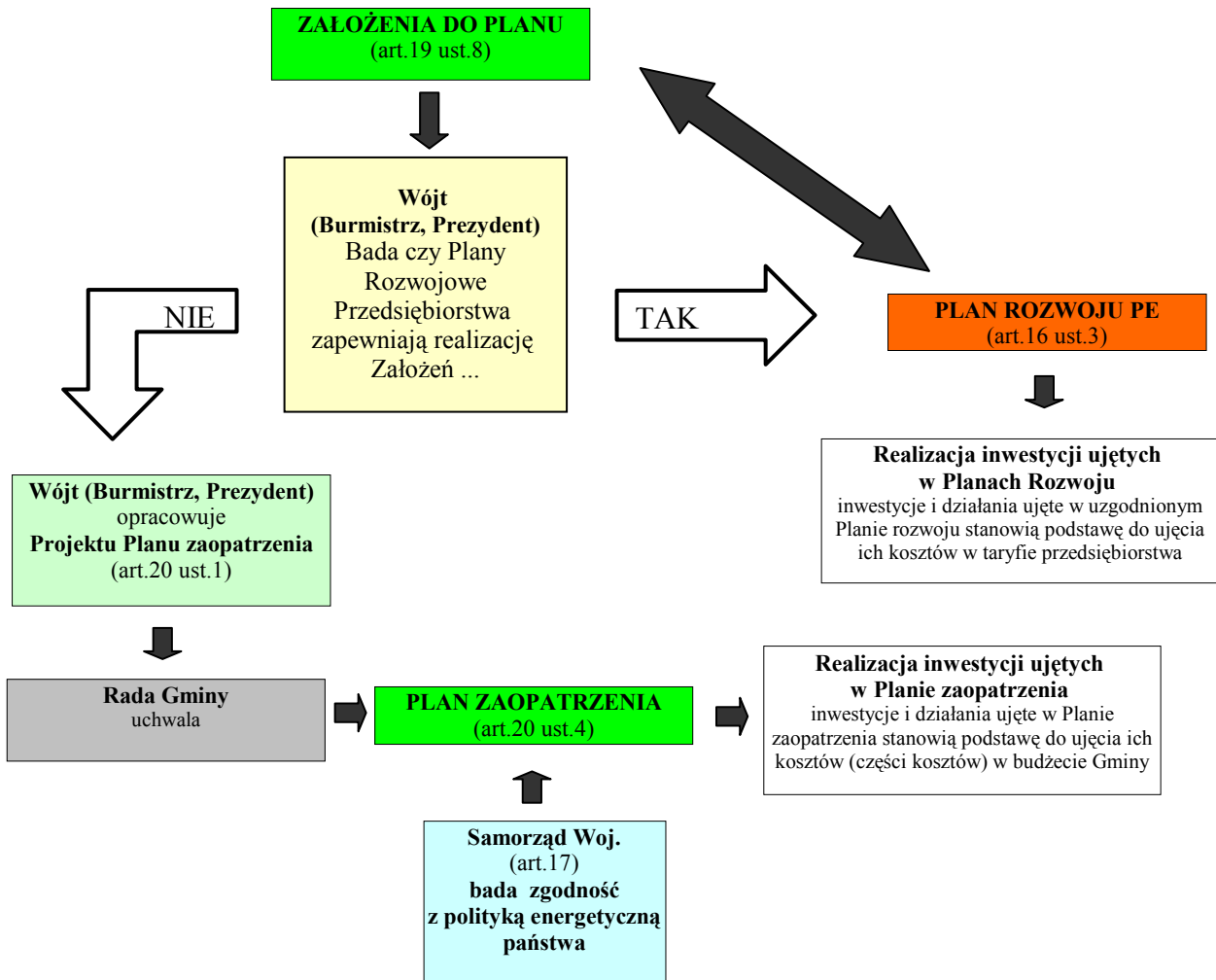
Zakres ten wynika z ustawy Prawo energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997r. (tekst jednolity Dz.U. nr 89 z 2006r. poz.625 z późniejszymi zmianami).

Art.20 ustawy Prawo energetyczne mówi:

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 opracowany 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.*
 4. *Rada gminy uchwała plan zaopatrzenia, o którym mowa w ust. 1.*
 5. *W celu realizacji planu, o którym mowa w ust.1, 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.*
- (...)

Zacytowane zapisy ustawy jednoznacznie określają pozycję „Planu zaopatrzenia...” jako dokumentu o charakterze operacyjnym.

Na rysunku poniżej (Rys. 1-1) przedstawiono w schematyczny sposób działania na tym etapie planowania energetycznego w gminie.



Rys. 1-1.

1.4. Kierunki działań w uchwalonych Założeniach...

Najważniejsze kierunki działania w poszczególnych systemach energetycznych, wynikające z uchwalonych przez Radę Miejską Założeń, przedstawiono poniżej.

SYSTEM CIEPŁOWNICZY

- ♦ zaopatrzenie nowych terenów rozwojowych gminy (realizacja głównie po stronie PEC w Dąbrowie Górniczej i EKOPEC),
- ♦ zapewnienie bezpieczeństwa zasilania odbiorców poprzez modernizację istniejącego majątku,
- ♦ kształtowanie właściwych układów organizacyjnych w dziedzinie zaopatrzenia w ciepło poprzez stworzenie możliwości do rozliczania poszczególnych odbiorców ciepła wg faktycznego jego zużycia i związanych z tym kosztów,
- ♦ połączenie magistrali zasilanej z WZE WOJZEC (ob. EC „WOJKOWICE”) z magistralą zasilaną z EC Będzin (od komory K-18 przy ul. Szpitalnej do komory K-5 przy ul. Mysłowickiej) - zadanie zapisane w Planie Rozwoju PEC Dąbrowa Górnicza na lata 2004-2005,
- ♦ przyłączenie Elektrowni Łagisza do systemów zasilanych z WZE WOJZEC i EC Będzin,



- ♦ w zakresie działań w gminnej zabudowie mieszkaniowej - kompleksowa likwidacja „niskiej emisji” na os. Nowotki poprzez modernizację układu ogrzewania (jako priorytet).

SYSTEM GAZOWNICZY

- ♦ zaopatrzenie nowych terenów rozwojowych gminy,
- ♦ zapewnienie bezpieczeństwa zasilania odbiorców poprzez modernizację i rozbudowę istniejącego majątku.

SYSTEM ELEKTROENERGETYCZNY

- ♦ zaopatrzenie nowych terenów rozwojowych gminy (głównie BZE - obecnie ENION Oddział w Będzinie),
- ♦ zapewnienie bezpieczeństwa zasilania odbiorców poprzez modernizację i rozbudowę istniejącego majątku (PSE i ENION),
- ♦ przełączanie ciągów zasilających SN pracujących obecnie na napięciu 30 i 6 kV na napięcie 20 kV (realizacja zadania deklarowana przez BZE - obecnie ENION Oddział w Będzinie),
- ♦ zastępowanie układu dystrybucji będącego dotychczas w gestii Spółki Restrukturyzacji Kopalń SA na układ zasilany bezpośrednio z urządzeń należących do ENION SA.

1.5. Zakres działań po stronie przedsiębiorstw energetycznych

Przedsiębiorstwa energetyczne zobowiązane są, zgodnie z art.16 ustawy Prawo energetyczne, do wykonania „Planów rozwoju” przedsiębiorstw na okres co najmniej 3-letni.

Art.16 Prawa energetycznego mówi:

1. *Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłaniem lub dystrybucją paliw gazowych lub energii sporządzają dla obszaru swojego działania plany rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na paliwa gazowe lub energię, uwzględniając miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego albo kierunki rozwoju gminy określone w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy.*
2. *Przedsiębiorstwa, o których mowa w ust.1, sporządzają plany rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na paliwa gazowe, energię elektryczną lub ciepło na okresy nie krótsze niż trzy lata.*

(...)

Należy zwrócić uwagę na określenie przez Prawo energetyczne zobowiązań nakładanych na przedsiębiorstwa energetyczne dotyczących realizacji i finansowania budowy i rozbudowy sieci - sprecyzowane w Art.7 ustawy, ust.5 i 6:

5. *Przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się przesyłaniem lub dystrybucją paliw gazowych lub energii jest obowiązane zapewnić realizację i finansowanie budowy i rozbudowy sieci, w tym na potrzeby przyłączenia podmiotów ubiegających się o przyłączenie, na warunkach określonych w przepisach wydanych na podstawie art.9 ust.1–4, 7 i 8 i art.46 oraz w założeniach lub planach, o których mowa w art.19 i 20.*
6. *Budowę i rozbudowę odcinków sieci służących do przyłączenia instalacji należących do podmiotów ubiegających się o przyłączenie do sieci zapewnia przedsiębiorstwo energetyczne, o którym mowa w ust.1, umożliwiając ich wykonanie zgodnie z zasadami konkurencji także innym przedsiębiorcom zatrudniającym pracowników o odpowiednich kwalifikacjach i doświadczeniu w tym zakresie.*

Z zacytowanych fragmentów ustawy Prawo energetyczne wynika, że budowa sieci doprowadzających media energetyczne do ujętych w „Założeniach do planu...” obszarów rozwoju budownictwa stanowi zadanie własne przedsiębiorstw energetycznych. Koszty rozbudowy sieci ener-

tycznych (ciepłowniczych, gazowych i elektroenergetycznych) winny, jako uzasadnione, znaleźć się w taryfie przedsiębiorstwa.

Z przeprowadzonej w założeniach analizy wynika, że przedsiębiorstwa energetyczne deklarują realizację zaopatrzenia nowych terenów rozwojowych gminy.

Działania takie jak: likwidacja „niskiej emisji” oraz termomodernizacja obiektów gminnych i mieszkaniowych stanowią zadania, których kompleksowej realizacji, z uwagi m.in. na układ własności, nie mogą podjąć się przedsiębiorstwa energetyczne.

1.6. Metodyka realizacji planu

Określenie zadań do realizacji:

1. W ramach prac określono na podstawie uchwalonych „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy Czeladź” zakres potencjalnych zadań do umieszczenia w „Projekcie planu...” (pod uwagę wzięto pełne spektrum działań związanych z: modernizacją i poprawą efektywności energetycznej układów ogrzewania, przesyłem energii, termomodernizacją oraz szeroko pojętym zasilaniem w energię ciepłą, których realizacji z różnych przyczyn nie są w stanie samodzielnie podjąć się odpowiednie przedsiębiorstwa energetyczne).
2. Spośród ww. zadań wybrano te, których realizacja przyniesie największe efekty ekologiczne redukcji emitowanych zanieczyszczeń towarzyszących zaopatrzeniu w ciepło, a ich realizacja możliwa jest w oparciu o preferencyjne finansowanie.

Projekt planu:

3. Dla zakwalifikowanych zadań wykonane zostały analizy bilansowe i ekonomiczno-techniczne w celu określenia optymalnego modelu realizacji przedsięwzięcia.
4. Dla wybranego optymalnego modelu inwestycji określono zadania do ujęcia w „Projekcie Planu ...” zgodnie z Art.20 ustawy Prawo energetyczne. Etap niniejszy zakończony zostanie sformułowaniem zakresu działań modernizacyjnych (uzasadnieniem ekonomicznym będą prace jw. i analizy ekonomiczne); harmonogram realizacji; koszt realizacji ze wstępnym określeniem źródeł finansowania inwestycji. Strategia finansowania skonstruowana będzie jako wieloletnia przy założeniu maksymalnego pozyskania środków pozabudżetowych, w tym środków z funduszy ekologicznych.

Legislacja:

5. Po uzgodnieniu formuły ostatecznej „Projekt Planu...” i przyjęciu go przez Burmistrza zgodnie z Art.20 ustawy Prawo energetyczne zostanie on przedłożony pod obrady Rady Miejskiej.

W oparciu o uchwalony „Plan ...” Gmina przystąpi do jego wdrożenia poprzez ustanowienie operatora realizacji programu, który poprzez roczne plany operacyjne będzie koordynował realizację przyjętych zadań.

Istotnym argumentem przemawiającym za realizacją działań w oparciu o zatwierdzony „Plan zaopatrzenia ...” jest kompleksowość podejścia do zagadnienia finansowania działań w programie. Przygotowanie znacznej ilości zadań do realizacji w układzie połączonym daje szansę na stworzenie optymalnego scenariusza finansowania z udziałem środków preferencyjnych na skalę niemożliwą do pozyskania przy podejściu jednostkowym.



2. Sytuacja ogólna

2.1. Zmiany uwarunkowań

Warunki zewnętrzne determinujące konieczność podjęcia działania przez gminę w zakresie realizacji szeroko pojętego zadania własnego, jakim jest zaopatrzenie mieszkańców w energię, zmieniają się w sytuacji zmiany relacji cen nośników energii oraz w wyniku modyfikacji regulacji prawnych dotyczących lokalnego systemu zaopatrzenia w energię. Uwarunkowania ekonomiczne zaopatrzenia w energię na terenie Czeladzi przedstawiono szczegółowo w rozdziale 3.2. Zmiany regulacji podzielić można na dwie grupy - pierwsza to uwarunkowania prawne (ustawy branżowe, samorządowe i prawo lokalne), a druga to uwarunkowania rozwojowe związane z możliwością pozyskania środków na rozwój i modernizację lokalnego systemu zaopatrzenia mieszkańców w energię.

2.1.1. Uwarunkowania formalno-prawne

W zakresie uwarunkowań formalno prawnych działania gminy w systemie zaopatrzenia w ciepło w pierwszej kolejności wskazują na konieczność ustalenia dokumentów lokalnego planowania przestrzennego, środowiskowego i gospodarczego. W Czeladzi od roku 2004, to jest od momentu przyjęcia „Założeń do planu...” przyjęto aktualizację Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Czeladź (Uchwała Rady Miejskiej w Czeladzi Nr LXI/920/2005 z dnia 29 grudnia 2005r.).

Ww. dokument nie wpływa na określone w Założeniach... kierunki działań i nie skutkuje koniecznością dodatkowych analiz w niniejszym planie.

Spośród zmian dokumentów i uwarunkowań prawnych rangi krajowej na uwagę zasługują przede wszystkim zmiany w ustawie Prawo energetyczne (Art.1 pkt3 ustawy z dnia 2 kwietnia 2004r. o zmianie ustawy – Prawo energetyczne oraz ustawy – Prawo ochrony środowiska - Dz.U. Nr 91, poz.875), które w procesie lokalnego planowania energetycznego w sposób szczególny akcentują konieczność uwzględnienia rozwoju odnawialnych źródeł energii po stronie 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”.

(...)

3. Projekt założeń powinien określać:

(...)

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;

(...)

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:

(...)

1a) propozycje w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii; (...)



oraz zmieniają kompetencje w procesie legislacji dokumentów lokalnego planowania energetycznego przenosząc ciężar opiniowania dokumentów gminnych z Wojewody na Samorząd Województwa:

Art. 17.

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

Art. 19.

(...)

5. Projekt założeń podlega opiniowaniu przez samorząd województwa w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz w zakresie zgodności z polityką energetyczną państwa.

Inną istotną zmianą warunków prawnych planowania energetycznego jest zmiana z 12 maja 2006r. (Dz.U. nr 107 poz.721) ustawy o komercjalizacji i prywatyzacji z dnia 30 sierpnia 1996r. (tekst jednolity Dz.U. nr 171 z 2002r. poz.1397 z późniejszymi zmianami), która daje szansę gminom na przejęcie udziałów spółek ze 100% własnością Skarbu Państwa, które świadczą usługi związane z realizacją zadań własnych gminy:

Art. 4a.

1. Z uzasadnionym wnioskiem dokonania komercjalizacji przedsiębiorstwa państwowego w celu komunalizacji może wystąpić do ministra właściwego do spraw Skarbu Państwa organ wykonawczy jednostki samorządu terytorialnego, na obszarze której znajduje się siedziba tego przedsiębiorstwa, na podstawie uchwały organu stanowiącego tej jednostki.

2. Do wniosku, o którym mowa w ust.1, stosuje się przepis art.4 ust.2. W przypadku nieuwzględnienia wniosku minister informuje organ wykonawczy jednostki samorządu terytorialnego, podając jednocześnie uzasadnienie odmowy.

3. Minister właściwy do spraw Skarbu Państwa, na wniosek organu wykonawczego jednostki samorządu terytorialnego, na obszarze której znajduje się siedziba jednoosobowej spółki Skarbu Państwa, lub na wniosek organu wykonawczego związku jednostek samorządu terytorialnego, na obszarze którego spółka prowadzi działalność, może zbyć nieodpłatnie pakiet akcji tej spółki na rzecz tej jednostki samorządu terytorialnego lub związku jednostek samorządu terytorialnego, jeżeli:

1) podstawowy wykonywany przedmiot działalności spółki służy realizacji zadań własnych tej jednostki samorządu terytorialnego lub związku jednostek samorządu terytorialnego i spółka wykonuje działalność gospodarczą na obszarze składającej wniosek jednostki samorządu terytorialnego lub związku jednostek samorządu terytorialnego,

2) spółka nie jest wpisana na listę spółek o szczególnym znaczeniu dla gospodarki państwa lub inne listy spółek o znaczeniu państwowym tworzone na podstawie odrębnych przepisów.

(...)

5. W okresie co najmniej 5 lat od dnia nieodpłatnego nabycia akcji od Skarbu Państwa, jednostka samorządu terytorialnego lub związek jednostek samorządu terytorialnego ma obowiązek zachować w spółce, o której mowa w ust.3, co najmniej 51% sumy głosów służących całemu kapitałowi zakładowemu oraz prawo do powoływania większości członków zarządu i rady nadzorczej tej spółki.

(...)

9. Nabyte nieodpłatnie przez jednostkę samorządu terytorialnego lub przez związek jednostek samorządu terytorialnego akcje spółki, o której mowa w ust.3, a także przedsiębiorstwo tej spółki, jej aktywa trwałe oraz prawa do nieruchomości, nie mogą być zbywane nieodpłatnie na rzecz innych podmiotów niż jednostki samorządu terytorialnego, związku jednostek samorządu terytorialnego lub Skarb Państwa, w okresie, o którym mowa w ust.5. Nieodpłatne zbycie dokonane z naruszeniem tego przepisu lub przepisów ust.6 jest nieważne z mocy prawa.

Ustawa ta stawia w innym świetle możliwość pozyskania narzędzi właścicielskich do zarządzania infrastrukturą energetyczną - w wypadku Czeladzi, w szczególności ciepłowniczą.



2.1.2. Uwarunkowania rozwojowe

Podstawowymi źródłami finansowania zadań inwestycyjnych w energetyce są środki przedsiębiorstw energetycznych. Nakłady inwestycyjne powracają do odbiorcy energii w postaci składnika inwestycyjnego w taryfie. Widoczne w systemach energetycznych zapotrzebowanie na działania modernizacyjne i rozwojowe niejednokrotnie nie może zostać zrealizowane, ponieważ spowodowałoby to drastyczny wzrost cen energii - ponad poziom ich akceptowalności przez odbiorcę.

W chwili obecnej Polska stoi na progu nowego okresu programowania środków unijnych. Powstające w chwili obecnej programy operacyjne dla Narodowej Strategii Spójności na lata 2007-2013 dają szansę na realizację z ich pomocą działań związanych z rozwojem i modernizacją lokalnych systemów energetycznych. Poniżej przedstawiono priorytety i kierunki działań wg Programu Operacyjnego INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO (Narodowa Strategia Spójności 2007-2013) wg danych aktualnych na sierpień 2006r.:

(...)

Priorytet X: Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku

DZIAŁANIE 10.1: ZWIĘKSZENIE STOPNIA WYKORZYSTANIA ENERGII PIERWOTNEJ W SEKTORZE ENERGETYCZNYM I OBNIŻENIE ENERGOCHŁONNOŚCI SEKTORA PUBLICZNEGO

Cel Działania

Podwyższenie sprawności wytwarzania, przesyłania, dystrybucji i użytkowania energii.

Opis Działania

Realizacja działania przyczyni się do poprawy sprawności wytwarzania energii elektrycznej, obniżenia strat w przesyłce i dystrybucji energii elektrycznej, zmniejszenia zużycia energii w sektorze publicznym.

W zakresie powyższego działania przewiduje się wsparcie w następujących obszarach:

- - inwestycje sektora elektroenergetycznego,
- - **inwestycje sektora użyteczności publicznej z zakresu efektywności użytkowania energii.**

Rodzaje projektów :

- - rozbudowa lub modernizacja sieci dystrybucyjnych wysokiego, średniego i niskiego napięcia mająca na celu ograniczenie strat sieciowych i ograniczenie czasu trwania przerw w zasilaniu odbiorców, z wyłączeniem projektów, które są kwalifikowane w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich,
- - budowa i modernizacja jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu zgodnie z wymogami dyrektywy 2004/8/WE o promocji kogeneracji,
- - budowa i modernizacja elektrowni kondensacyjnych poprzez stosowanie wysokosprawnych bloków energetycznych opalanych węglem na nadkrytyczne parametry pary oraz stosowanie obiegów parowo-gazowych,
- - **termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej, wymiana wyposażenia na energooszczędne,**
- - **budowa nowych oraz modernizacja istniejących sieci ciepłowniczych poprzez stosowanie rur preizolowanych,**

Rodzaje beneficjentów:

- - przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się wytwarzaniem, przesyłaniem i dystrybucją energii elektrycznej,
- - **przedsiębiorstwa gospodarki komunalnej i użyteczności publicznej,**
- - **jednostki samorządu terytorialnego,**
- - jednostki administracji rządowej.

Pomoc publiczna (do ostatecznego ustalenia z UOKiK i Komisją Europejską w dalszych pracach nad Programem):

Jeśli udzielone wsparcie będzie miało charakter pomocy publicznej, to pomoc będzie udzielana w oparciu o wytyczne w sprawie pomocy regionalnej lub wytyczne w sprawie ochrony środowiska.

Wartość projektu:

Minimalna wartość projektu 5 mln euro.

Poziom dofinansowania

*Poziom dofinansowania wynosi **maksymalnie 85% kwalifikujących się wydatków.** Jeśli udzielone wsparcie będzie miało charakter pomocy publicznej, to poziom dofinansowania zostanie ustalony zgodnie z jej dopuszczalnymi pułapami.*

DZIAŁANIE 10.2: ZWIĘKSZENIE WYTWARZANIA ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH, W TYM BIO-PALIW



Cel Działania

Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii w tym biopaliw.

Opis Działania

(...)

W zakresie powyższego działania przewiduje się wsparcie w następujących obszarach:

· - **wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła z OZE,**

(...)

Rodzaje beneficjentów:

(...)

· - **przedsiębiorstwa gospodarki komunalnej i użyteczności publicznej,**

· - **jednostki samorządu terytorialnego,**

(...)

Wartość projektu

Minimalna wartość projektu 5 mln euro.

Poziom dofinansowania

Poziom dofinansowania ustalany będzie zgodnie z dopuszczalnymi pułapami pomocy publicznej.

Wyżej wymienione kierunki działań wg projektów dokumentów strategicznych w tym zakresie wskazują na możliwość realizacji przez gminy projektów infrastrukturalnych w lokalnym systemie energetycznym.

Również opracowany Wstępny Projekt Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013 (wersja trzecia) daje delegację do wspierania projektów związanych z ochroną środowiska przed negatywnym wpływem procesów zaopatrzenia w ciepło ze środków pomocowych:

Priorytet V Środowisko

Cele

(...)

- *Poprawa jakości powietrza,*

(...)

Opis

(...)

Poprawa jakości powietrza będzie osiągnięta poprzez dofinansowanie przedsięwzięć na rzecz ograniczania ilości wprowadzanych do powietrza substancji zanieczyszczających, a także projektów zwiększających wykorzystanie alternatywnych źródeł energii.

(...)

Główni beneficjenci

- *Jednostki samorządu terytorialnego, stowarzyszenia, związki jednostek samorządu terytorialnego,*

- *Jednostki organizacyjne jednostek samorządu terytorialnego, (...)*

Również aktualne listy priorytetowych zadań Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, niezależnie od wspierania projektów realizowanych na bazie Programu Operacyjnego INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO i Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego, zakładają możliwość dofinansowywania działań związanych z likwidacją niskiej emisji i podnoszeniem efektywności energetycznej obiektów.

3. Ocena stanu aktualnego zaopatrzenia Czeladzi w ciepło

Potrzeby cieplne odbiorców z obszaru gminy Czeladź pokrywane są obecnie z następujących źródeł ciepła:

- ✓ Elektrociepłownia „Będzin” SA (ECB SA);
- ✓ PKE SA Elektrociepłownia Katowice;
- ✓ EC „Wojkowice” sp. z o.o. (poprzednio źródło działało pod nazwą Wojkowicki Zakład Energetyczny „WOJZEC” sp. z o.o.);
- ✓ 12 zainwestowanych kotłowni lokalnych o mocy zainstalowanej od 100 kW wzwyż;
- ✓ szeregu kotłowni lokalnych i indywidualnych o mocy poniżej 100 kW;
- ✓ indywidualnych ogrzewań piecowych.

System ciepłowniczy gminy Czeladź przedstawiono na załączonej mapie.

3.1. Ocena stanu w zakresie systemu ciepłowniczego

Na potrzeby zdalczynnego zaopatrywania odbiorców w ciepło sieciowe pracują w obecnym czasie trzy źródła ciepła, są to:

- Elektrociepłownia „BĘDZIN” SA,
- EC „Wojkowice” sp. z o.o. (poprzednio jako WZE”WOJZEC” sp. z o.o.),
- PKE SA Elektrociepłownia Katowice.

3.1.1. Elektrociepłownia „BĘDZIN” SA

Źródło znajduje się w południowej części miasta Będzina przy ul. Małobądzkiej 141, nad rzeką Czarną Przemszą, przy granicy z miastem Sosnowiec.

ECB SA jako źródło ciepła nadal pracuje na potrzeby cieplne odbiorców zlokalizowanych w Sosnowcu, Czeladzi i Będzinie.

Istniejące w trakcie opracowywania wyżej wspomnianych „Założeń do planu zaopatrzenia...”, będące własnością ECB SA, drugie źródło ciepła (Kotłownia „Czeladź” przy ul. Dehnelów) zostało zlikwidowane we wrześniu roku 2004. Obecnie zasilanie w ciepło obiektów na terenie os. Musiała odbywa się przez sieci PEC Dąbrowa Górnicza ze źródła EC „Wojkowice”.

Ogółem wielkość produkcji i sprzedaż ciepła w EC Będzin posiada cechy stabilności, a z uwagi na prowadzone działania termomodernizacyjne u odbiorców ciepła zwiększają się rezerwy mocy w źródle.

Wykonane działania modernizacyjne

Po przyjęciu „Założeń do planu...” wykonano następujące prace modernizacyjne urządzeń w ECB SA :

- ✓ **2003r.** - wymieniono transformator blokowy;
- ✓ **2004r.** - zmodernizowano i rozbudowano o dodatkowe urządzenia system monitoringu spalin z komina, który umożliwi ciągłą kontrolę parametrów (SO₂, NO_x, CO, pyłu i O₂) emitowanych do atmosfery oraz zabudowano komputer emisyjny umożliwiający ciągły podgląd i tworzenie raportów (dobowych, miesięcznych itp.) dla ochrony środowiska;
- ✓ **2005-2006r.** - wymieniana jest główna rozdzielnia potrzeb własnych R6 oraz wymieniono transformatory 6/0,4 kV w rozdzielniach;

- ✓ **2005r.** - odstąpiono od wykonania zaplanowanej instalacji odsiarczania spalin i podpisano we wrześniu 2005r. umowę z Katowickim Holdingiem Węglowym SA na dostawy węgla w latach 2007-2015 o parametrach umożliwiających spełnienie odpowiednich norm dot. ochrony środowiska (przepisy wynikające z Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady Europy nr 2001/80/WE z 23.10.2001r. ws. ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza z dużych obiektów energetycznego spalania).

Planowane zadania:

- ✓ przedsiębiorstwo jest w trakcie realizacji procesu inwestycyjnego budowy magistrali spinającej (od komory przy ul. Mysłowickiej do komory przy ul. Szpitalnej) umożliwiającej wyprowadzenie ciepła z EC Będzin na rynek Czeladzi, który zasilany jest obecnie z EC „WOJKOWICE”:
 - wykonano projekt techniczny całego przebiegu magistrali i uruchomiono prace w zakresie wytyczania trasy w ramach I etapu inwestycji (rejon ul. Kombatantów i Grodzieckiej),
 - aktualnie ECB SA oczekuje na decyzję Starosty Będzińskiego ws. „Pozwolenia na budowę II etap”, który obejmuje odcinek sieci od ul. Mysłowickiej do ul. Grodzieckiej
 - warunkiem uruchomienia właściwego procesu inwestycyjnego jest podpisanie przez EC Będzin SA stosownych umów na dostawę ciepła z odbiorcami z terenu Czeladzi.

W zakresie ochrony środowiska EC „Będzin” S.A. aktualnie posiada następujące pozwolenia:

- ✓ Pozwolenie zintegrowane dla instalacji spalania paliw zlokalizowanych przy ulicy Małobądzkiej 141 w Będzinie; (Decyzja Wojewody Śląskiego ŚR.III/6618/PZ/11/05/06) z dnia 30.06.2006 r.),
- ✓ Pozwolenie na uczestnictwo w systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych; (Decyzja Wojewody Śląskiego nr ŚR-III/P/6610/D/CO2/8/2/05/06 z dnia 29.03.2006r.).

Ocena źródła

Źródło znajduje się w dobrym stanie technicznym, spełnia normy ochrony środowiska. Gwarantuje ono niezawodną dostawę ciepła w chwili obecnej i dla okresu docelowego uchwalonych „Założeń...” (do 2015r.). Magistrala zasilająca Czeladź z ECB SA (magistrala nr 4) posiada duże rezerwy mocy cieplnej - na poziomie ok. 100 MW.

EC „Będzin” jest zainteresowana zwiększeniem zasilanego w ciepło obszaru na terenie Czeladzi ciepłem z własnego źródła. W źródle tym ciepło wytwarzane jest w skojarzeniu z produkcją energii elektrycznej.

3.1.2. EC „Wojkowice” sp. z o.o. (b. Wojkowicki Zakład Energetyczny „WOJZEC” sp. z o.o.)

Zgodnie z postanowieniem Sądu Rejonowego w Katowicach z dnia 22 sierpnia 2005r. nastąpiła zmiana nazwy zakładu na EC „Wojkowice” sp. z o.o. (z WZE „WOJZEC sp. z o.o.) i jego działalność jest kontynuowana, zgodnie z posiadanymi koncesjami od dnia 1 marca 2004r.

Przedsiębiorstwo posiada koncesje na działalność związaną z wytwarzaniem i dystrybucją ciepła obowiązujące do końca września 2014r.

Źródło to zlokalizowane jest w gminie Wojkowice przy ul. Gustawa Morcinka 38, na terenie byłej kopalni Jowisz.

Źródło to pracuje na potrzeby odbiorców z terenu Czeladzi oraz Wojkowic. Odbiorcy ciepła z terenu Będzina-Grodźca mają być od sezonu grzewczego 2006/07 zasilani z nowobudowanego na terenie Grodźca źródła węglowego o mocy 1,2 MW_t - sieć ciepłownicza relacji EC „Wojkowice”-Grodziec (ok. 2 km) ma zostać zlikwidowana.



Produkcja ciepła w tej ciepłowni kształtuje się obecnie na poziomie przedstawionym w poniższej tabeli.

Tabela 3-1.

		2001	2002	2005	zmiana 2001/02	zmiana 2002/05
produkcja energii cieplnej:						
- cały rok	[GJ]	289 551	192 211	278 778	-34%	+45%
- sezon grzewczy (X – IV)	[GJ]	251 933	164 906	241 181	-35%	+46%
- sezon letni (V – IX)	[GJ]	37 618	31 305	37 597	-17%	+20%
sprzedaż energii cieplnej	[GJ]	b.d.	151 284	230 573	-	+52%
potrzeby własne i straty	[GJ]	b.d.	44 927	48 205	-	+7%
moc zamówiona	[MWt]	b.d.	17,773	29,061	-	+63%

Wynikający z tabeli wzrost sprzedaży i mocy zamówionej wynika m.in. z przejęcia we wrześniu 2004r. rynku ciepła na os. Musiała po zlikwidowanej kotłowni „Czeladź” (ECB SA) przy ul. Dehnelów.

Osiągalna moc kotłów w źródle w Wojkowicach wynosi obecnie 42 MW_t, a aktualne zapotrzebowanie na obsługiwanych przez źródło kierunkach wynosi:

- kierunek Wojkowice i Będzin-Grodziec: 8,0 MW_t,
- kierunek Czeladź: 22,3 MW_t - w 2003r. około 9 MW_t.

W kotłach spalany jest w dalszym ciągu miał energetyczny M IIA o następujących średnich parametrach:

- ✓ wartość opałowa 21 GJ/Mg,
- ✓ zawartość siarki 0,8%,
- ✓ zawartość popiołu 20%.

EC „WOJKOWICE” sp. z o.o. posiada decyzję o dopuszczalnej emisji wydaną przez Starostę Będzińskiego z dnia 14.12.2004r. nr WOŚ-7644/P/18/04 i ważną do 30.11.2014r.

Wielkość emisji zanieczyszczeń do atmosfery w 2002r. wynosiła:

- pył 19 019 kg,
- SO₂ 132 030 kg,
- NO_x 44 526 kg,
- CO 33 444 kg,
- CO₂ 26 839 000 kg.

Natomiast w roku 2005 wielkości te kształtowały się na następujących poziomach:

- pył 4 044 kg,
- SO₂ 87 354 kg,
- NO_x 27 209 kg,
- CO 22 016 kg,
- CO₂ 21 833 000 kg.

Wytworzone odpady stałe w postaci mieszanki popiołowo-żuźłowej magazynowane są na składowisku zakładowym, a następnie odbierane są przez podmioty zewnętrzne do gospodarczego wykorzystania - m.in. do utwardzania dróg i wyrównywania terenu. W 2002r. powstało 2.892 Mg żuźłopopiołów, a w 2005 roku 3.970 Mg tych odpadów.

Dnia 30 maja 2006r. EC „Wojkowice” sp. z o.o. wystąpiła do Starostwa Powiatowego w Będzinie z wnioskiem o uzyskanie pozwolenia zintegrowanego.

Wykonane działania modernizacyjne

Od czasu opracowania „Założeń...” na urządzeniach istniejących w źródle wykonano następujące działania modernizacyjne:

✓ **2004r.:**

- modernizacja parowego kotła Lopulco (WR-13) na wodny,
- modernizacja układu zasilania zakładu w energię elektryczną poprzez likwidację napięcia 10 kV i 2 kV - obecnie na przyłączach występuje napięcie 6 kV,
- modernizacja instalacji odbioru i transportu pyłu spod elektrofiltrów kotłów WR-13 i WR-25,
- modernizacja układu regulacji ilościowej wody sieciowej;

✓ **2005r.:**

- modernizacja instalacji i szaf synoptycznych układu AKPiA pracy kotłów WR-13 i WR-25,
- modernizacja układu odżużlania kotła WR-25,
- modernizacja układu zasilania wody uzupełniającej do sieci ciepłowniczej.

Planowane zadania:

- ✓ W latach 2007-2008 planuje się w źródle w Wojkowicach budowę bloku ciepłowniczego (kocioł parowy 12 MW_t + turbina przeciwprężna 1,2 MW_{el}) - wystąpi rezerwa mocy w wysokości 24 MW_t - brak takiej inwestycji w dostarczonym Planie Rozwoju z 22.12.2005r.;
- ✓ Budowa rezerwowej kotłowni olejowej o mocy 5 MW w lokalizacji ul. Dehnelów - brak jest tej inwestycji w Planie Rozwoju z 22.12.2005r.;
- ✓ Budowa kotła letniego WR-5 w źródle w Wojkowicach - ujęta w Planie Rozwoju z 22.12.2005r.

Ocena źródła

Stan techniczny urządzeń wskazuje na konieczność podjęcia działań modernizacyjnych i odnowieniowych. Plan rozwoju przedsiębiorstwa i przekazane informacje wskazują, że działania modernizacyjne w źródle będą podejmowane w najbliższych latach. W stanie obecnym źródło posiada rezerwy na poziomie ok. 12 MW. Źródło w chwili obecnej nie produkuje ciepła w skojarzeniu z energią elektryczną.

3.1.3. Elektrociepłownia „Katowice” (PKE SA)

Źródło to zlokalizowane jest głównie na terenie Siemianowic Śląskich, na granicy miast Katowice i Siemianowice Śląskie. Właścicielem tej elektrociepłowni jest Południowy Koncern Energetyczny SA.

EC Katowice jest podstawowym źródłem ciepła dla odbiorców z terenu Katowic i Siemianowic Śląskich, a ponadto dla odbiorców z Sosnowca i Czeladzi (poprzez magistralę „wschodnią”).

W Elektrociepłowni zainstalowane są trzy kotły wodne (2 x 139,5 MW_t i 1 x 232,6 MW_t) oraz blok ciepłowniczy BCF-100 o parametrach: 200 MW_t i 135 MW_{el}. Jest to blok ciepłowniczo-kondensacyjny z kotłem fluidalnym, który został uruchomiony w 2000r.

Łączna moc cieplna zainstalowana wynosi około 710 MW_t, a zamówiona w EC moc cieplna na potrzeby odbiorców w Czeladzi wynosi nieco ponad 1 MW_t.



Ocena źródła

W sytuacji prawnej oraz pod względem technicznym nie nastąpiły w źródle żadne znaczące zmiany. Źródło jest w dobrym stanie technicznym, spełniające normy ochrony środowiska. Gwarantuje ono niezawodną dostawę ciepła w chwili obecnej i dla okresu docelowego uchwalonych „Założeń...” (do 2015r.). EC Katowice posiada spore rezerwy mocy cieplnej. Magistrala zasilająca Czeladź z EC Katowice posiada rezerwy mocy cieplnej na poziomie prawie 100 MW_t.

3.1.4. Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Dąbrowie Górniczej SA

Przedsiębiorstwo to ma swoją siedzibę w Dąbrowie Górniczej przy al. Piłsudskiego 2.

Od 1 października 2004r. przedsiębiorstwo zostało przekształcone w spółkę akcyjną o nazwie „Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Dąbrowie Górniczej Spółka Akcyjna”. Prowadzi działalność gospodarczą związaną z zaopatrzeniem w ciepło w zakresie wytwarzania, przesyłania i dystrybucji oraz obrotu ciepłem na podstawie koncesji udzielonych przez Prezesa URE.

Na obszarze gminy Czeladź PEC DG dostarcza ciepło dla celów centralnego ogrzewania (c.o.) i przygotowania ciepłej wody użytkowej (c.w.u.) do odbiorców, dla których kupuje ciepło w źródłach przedstawionych już powyżej, tj.:

- EC „Będzin” SA,
- EC „Wojkowice” sp. z o.o.,
- PKE SA - EC Katowice.

Bilans mocy cieplnej wg stanu na koniec 2005 roku z rozdziałem na powyższe źródła przedstawia się następująco:

- EC „Będzin” SA:
 - c.o. - 11,650 MW,
 - c.w.u. - 2,292 MW,
 - razem - 13,942 MW;
- EC „Wojkowice” sp. z o.o.:
 - c.o. - 20,457 MW,
 - c.w.u. - 3,212 MW,
 - razem - 23,669 MW;
- PKE SA - EC Katowice:
 - c.o. - 0,809 MW,
 - c.w.u. - 0,199 MW,
 - razem - 1,008 MW.

Łączny bilans zakupu ciepła w źródłach wg stanu na koniec 2005r. wynosi więc:

- c.o. - 32,916 MW,
- c.w.u. - 5,703 MW,
- razem - 38,619 MW.

Dostawą ciepła z systemu ciepłowniczego PEC DG objęte są tereny Śródmieścia Czeladzi (osiedla mieszkaniowe: Szpitalna, Ogrodowa, Piłsudskiego, Dehnelów, Musiała) oraz dzielnicy Piaski (osiedle Dziekana i Poniatowskiego).

W latach 2003 do 2005 przyłączone zostały do systemu PEC-u zasilanego ze źródła EC „Wojkowice” następujące obiekty:

→ w roku 2003:

- budynek mieszkalny przy ul. Legionów 2a,
- budynek mieszkalny przy ul. Legionów 6a,
- budynek mieszkalny przy ul. Legionów 14a,
- budynek mieszkalny przy ul. Tuwima 13-15-17
o łącznym zapotrzebowaniu mocy cieplnej w wysokości 0,45 MW;

→ w roku 2004:

- Gimnazjum nr 1 Szkoła Podstawowa nr 2 przy ul. Szkolnej 6,
- budynek mieszkalny przy ul. Miłej 2,
- budynek mieszkalny przy ul. Miłej 4,
- budynek mieszkalny przy ul. Miłej 6,
- budynek mieszkalny przy ul. Miłej 8,
- budynek mieszkalny przy ul. Miłej 10,
- budynek Zarządu SM „Saturn” przy ul. Dehnelów 38
o łącznym zapotrzebowaniu mocy cieplnej w wysokości 1,35 MW.

Wielkość zamówionej mocy cieplnej w poszczególnych źródłach ciepła przez PEC DG dla potrzeb swoich odbiorców na terenie Czeladzi, na przestrzeni ostatnich lat przedstawiona została w poniższej tabeli.

Tabela 3-2. Przyłączeniowa moc cieplna [MW] w podziale na źródła ciepła

Źródło	sezon 2000/01	sezon 2001/02	zmiana (b-a)/a	sezon 2002/03	zmiana (c-b)/b	zmiana (c-a)/a	sezon 2004/05	zmiana (d-c)/c	zmiana (d-a)/a
	a	b		c			d		
EC „Będzin”	15,106	13,282	-12%	12,820	- 3%	- 15%	12,016	-6%	-20%
ECB SA – kotł. „Czeladź”	7,080	12,578	+ 78%	12,444	- 1%	+ 76%	-	-100%	-100%
WZE „WOJZEC” (EC „Wojkowice)	17,536	9,100	- 48%	9,100	0%	- 48%	22,300	+145%	+27%
PKE EC Katowice	0,000	1,022	-	1,022	0%	-	1,022	0%	-
RAZEM	39,722	35,982	- 9%	35,386	- 2%	- 11%	35,338	- 0,1%	- 11%

Natomiast sprzedaż energii cieplnej dla odbiorców PEC DG z poszczególnych źródeł ciepła, na przestrzeni ostatnich lat przedstawiona została w tabeli poniżej.

Tabela 3-3. Sprzedaż energii cieplnej [GJ] w podziale na źródła ciepła

Źródło	sezon 2000/01	sezon 2001/02	zmiana (b-a)/a	sezon 2002/03	zmiana (c-b)/b	zmiana (c-a)/a	sezon 2004/05	zmiana (d-c)/c	zmiana (d-a)/a
	a	b		c			d		
EC „Będzin”	95 261	94 306	- 1%	101 567	+ 8%	+ 7%	85 069	-16%	-11%
ECB SA – kotł. „Czeladź”	39 437	89 796	+ 128%	95 556	+ 6%	+ 142%	-	-100%	-100%
WZE „WOJZEC” (EC „Wojkowice)	114 408	60 426	- 47%	65 674	+ 9%	- 43%	139 506	+112%	+22%
PKE EC Katowice	0	3 968	-	8 438	+ 113%	-	7 082	-	-
RAZEM	249 106	248 496	- 0,2%	271 235	+ 9%	+ 9%	231 657	- 15%	- 7%

Na terenie gminy Czeladź PEC DG eksploatuje dwa odrębne systemy ciepłownicze:

- 1) system zasilany z EC „Będzin” - zaopatruje w ciepło odbiorców z dzielnicy Piaski, os. Słonecznego oraz zakład przemysłowy „Okfens”;
- 2) system zasilany z EC „Wojkowice” z którego zasilani są odbiorcy z os. Ogrodowa, Nowotki i rejon ul. Szpitalnej oraz odbiorcy z rejonu os. Musiała i Piłsudskiego (obszar dawniej zasilany z kotłowni „Czeladź” należącej do ECB SA). W przypadku awarii jednego z tych dwóch źródeł istniała możliwość podania ciepła dla znacznej grupy odbiorców z drugiego źródła - obecnie brak takiej możliwości. Z drugiej strony w sytuacji po zlikwidowaniu sieci do Grodzca wzrośnie rezerwa mocy w źródle EC „Wojkowice”.

Ponadto magistralna sieć ciepłownicza zasilana z EC „Będzin” jest połączona z magistralą ciepłowniczą („wschodnią”) zasilaną z EC Katowice w stacji rozdziału ciepła „59/B4” (dawniej komora „SR2”), zlokalizowanej w rejonie skrzyżowania ul. Matejki z Prusa w Czeladzi-Piaskach. Połączenie to mogłoby zostać wykorzystane do stworzenia rynku ciepła na terenie gminy, obejmującego nie tylko teren Czeladzi, ale również i Sosnowca. Powstanie takiego rynku da korzyść odbiorcom (konkurencja cenowa źródeł) oraz - co również jest bardzo istotne z punktu widzenia gminy – podniesie poziom bezpieczeństwa zasilania jej obszaru w energię ciepłą (poprzez możliwość zasilania z więcej niż jednego źródła).

Regulacja jakościowa parametrów nośnika ciepła dostarczanego do węzłów cieplnych odbywa się w źródłach ciepła zasilających odpowiednie rejonu Czeladzi.

Wg danych PEC-u sieć ciepłownicza dla miasta Czeladź ma ogólną długość 26,5 km (w tym 20,4 km w kanałach, 5,6 km preizolowanych i ok. 0,5 km napowietrznych). Sieć ciepłownicza c.w.u. PEC-u dla Czeladzi wynosi ok. 6,2 km - całość w kanałach.

Sieci ciepłowniczych o zakresie średnic DN400 do DN200 na terenie gminy Czeladź znajduje się obecnie ok. 12.980 mb. Zostały one wybudowane w latach 1968 – 1989. Ich stan techniczny został określony przez eksploatatora jako dobry. Jedynie stan techniczny sieci zasilanych poprzednio ze zlikwidowanej kotłowni „Czeladź” (ECB) jest ogólnie zły.

Większość przyłączy (zakres średnic od DN 250 do DN 25) zostało wykonanych w latach 1974 – 2002. Ich stan ogólny jest oceniany przez eksploatatora jako dobry.

Wielkość strat ciepła dla poszczególnych sieci ciepłowniczych, jak również wielkość strat nośnika ciepła kształtują się na poziomie dopuszczalnym.

Odbiorcy ciepła w Czeladzi zaopatrywani są w systemach ciepłowniczych PEC DG poprzez 42 węzły cieplne o łącznej mocy 38,6 MW (w tym 10 węzłów indywidualnych nie należących do PEC-u - o mocy 3 MW).

Wszystkie 32 węzły należące do PEC-u są węzłami wymiennikowymi, 14 z nich to węzły grupowe - reszta indywidualne. Z ogólnej liczby tych 32 węzłów 23 są węzłami 2-funkcyjnymi co/cwu o łącznej mocy 18,5 MW na c.o. i 5,6 MW na c.w.u.

Spośród 10 węzłów „obcych” dwa to węzły bezpośrednie, a reszta - wymiennikowe. Dwa z tych węzłów to węzły 2-funkcyjne co/cwu.

Węzły zostały zamontowane przede wszystkim w latach 1974–2002, a ich stan ogólny jest dobry.

Wykonane i planowane działania modernizacyjne

Od czasu opracowania „Założeń...” na istniejącym majątku PEC-u planowano wykonanie następujących działań modernizacyjnych, które przedstawiono w poniższej tabeli.



Tabela 3-4.

Nazwa zadania	Zakres rzeczowy	Uwagi
2004 rok		
Budowa rurociągu ciepłowniczego umożliwiającego wyprowadzenie ciepła na rynek Czeladzi zasilany obecnie z WOJZEC i kotłowni „Czeladź”	Sieć z rur preizolowanych 2xDn400 o dł. 1302 mb. od K-5 przy ul. Mysłowickiej do K-18 przy ul. Szpitalnej wraz z przewiertami przez ulice: Grodziecką i Będzińską oraz torami tramwajowymi	rezygnacja z zadania
Zewnętrzna instalacja odbiorcza od GWC os. Musiała	Przyłącza do budynków ul. Powstańców Śląskich i Skłodowskiej	wykonano
Przyłącze do Hali Widowiskowo - Sportowej	Wymiana sieci 2xDn80 o dł. 100 mb. w technologii rur preizolowanych zgodnie z opracowaną dokumentacją	wykonano
Modernizacja układu c.w.u. w GWC os. Piłsudskiego	I etap – przewód cyrkulacyjny, II etap – moduł c.w.u. 2,15 MW	wykonano I etap
Modernizacja węzłów ciepłych wraz z systemem monitoringu i sterowania na os. Dziekana I	Węzeł ciepły ul. Dziekana 4, moc cieplna 0,614 MW, w tym c.o. - 0,507 MW, c.w.u. - 0,107 MW	b.d.
Modernizacja układu pompowego w GWC Szpitalna	Wymiana pompy obiegowej 125 PJM 180 wraz z osprzętem na pompę typu Grundfos TPE 80 – 240/2 zdemontowaną z GWC os. Musiała	wykonano
Modernizacja układu technologicznego w GWC os. Musiała ul. Dehnelów	Demontaż pompy Grundfos TPE 80 – 240/2 o mocy 5,5 kW wraz z osprzętem. Montaż pompy typu Grundfos LP-100-160/168 o Qn=100m ³ /h, H=34m i mocy 15 kW wraz z montażem osprzętu. Likwidacja odmulacza Dn300 z instalacji niskotemperaturowej. Montaż filtra Dn300	wykonano
2005 rok		
Modernizacja instalacji odbiorczej zewnętrznej od węzła ciepłego przy ul. Spacerowej	Wymiana sieci 2xDn150/65 na sieć w technologii rur preizolowanych wraz z zabudową przejść gazoszczelnych	nie wykonano - przesunięto na lata 2006-2007
Sieć ciepłownicza zasilająca GWC os. Musiała	Sieć ciepłownicza 2xDN200 o dł. 380 mb.	wykonano
Zewnętrzna instalacja odbiorcza od GWC os. Musiała - zad. II	Wykonanie sieci z przyłączami w technologii rur preizolowanych: 2 x Dn 150 - 65 mb, 2 x Dn 125 - 128 mb, 2 x Dn 100 - 127 mb i 2 x Dn 80 - 170 mb	wykonano
Modernizacja zasilania w c.w.u. odbiorców na os. Ogrodowa	Kontynuacja: renowacja terenu, prace wykończeniowe w węźle c.w.u.	wykonano
Wprowadzona awaryjnie modernizacja sieci w rejonie ul. Spacerowej	Wymiana sieci 2 x Dn 250 na sieć w technologii rur preizolowanych	wykonano
Modernizacja układu c.w.u. w GWC os. Piłsudskiego		wykonano II etap
Modernizacja układu technologicznego w GWC os. Musiała ul. Dehnelów		wykonano
Modernizacja układu pompowego w GWC Szpitalna	Wymiana pompy	wykonano
Przyłączenie do sieci ciepł. węzła ciepłego w budynku SP nr 2 i Gimnazjum nr 1 przy ul. Szkolnej 6	Opłaty UDT	wykonano
Ucieplnienia na os. Nowotki	1. Bud. MOPS - budowa sieci ciepłown. w technol. rur preizol. 2 x Dn 80 - 46 mb i węzeł ciepły 0,075 MW. 2. Bud. przy ul. Spółdzielczej 1-3-5 - budowa sieci ciepłown. w technol. rur preizol. 2 x Dn 100 - 30 mb i 2 x Dn 50 - 6 mb. 3. Bud. przy ul. Spółdzielczej 2-4-6 - budowa przyłącza w technol. rur preizolowanych 2 x Dn 50 - 30 mb.	wykonanie w II półroczu 2006r.
lata 2006 - 2007		
Sieć ciepłownicza zasilająca GWC os. Musiała	Budowa sieci ciepłowniczej do zasil. GWC od strony ul. Dehnelów	



Nazwa zadania	Zakres rzeczowy	Uwagi
Wymiana instalacji odbiorczej zewnętrznej od GWC os. Spacerowa	Wymiana sieci 2 x Dn 150 - 65 mb na sieć w technologii rur preizolowanych wraz z zabudową przejść gazoszczelnych	przesunięto z 2005r.
Wymiana instalacji odbiorczej zewnętrznej od GWC Dom Nauczyciela przy ul. Konopnickiej	Wymiana sieci 2 x Dn 150 - 65 mb na sieć w technologii rur preizolowanych wraz z zabudową przejść gazoszczelnych	
Instalacja odbiorcza zewnętrzna od GWC os. Musiała - zadanie II	Wykonanie przyłączy o dł. 80 mb w technologii rur preizolowanych	
Przebudowa i modernizacja węzłów cieplnych wraz z systemem monitoringu i sterowania na os. Dziekana		
Montaż pomp w obiektach ZC-2	Zabudowa pomp Grundfos w węzłach cieplnych przy ul. Dziekana 6b, 7, 8, 11 i 12, Pawilon Handl. ul. Zwycięstwa 12	
System monitoringu i sterowania oraz transmisji danych w węzłach cieplnych w Czeladzi-Piaskach	Wyposażenie w sterowniki swobodnie programowalne oraz dobór systemu transmisji oraz oprogramowania do wizualizacji danych w węzłach: na os. Dziekana I (15 węzłów), GWC Spacerowa, GWC Dom Nauczyciela, w SP nr 7 i stacja bazowa GWC ul. Pola	
Modernizacja układu technologicznego c.w.u. w GWC os. Ogrodowa	Moduł c.w.u. 1,411 MW	
Modernizacja GWC na os. Miła		

Ocena stanu i działań przedsiębiorstwa

PEC Dąbrowa Górnicza na bieżąco realizuje działania modernizacyjne sieci ciepłowniczej Czeladzi. Znaczny udział sieci ciepłowniczej kanałowej (ok. 75%) eksploatowanej od ponad 20 lat wymagać będzie w kolejnych latach kosztownych działań odtworzeniowych. Odstąpienie PEC-u od budowy magistrali wprowadzającej ciepło z EC Będzin na obszar Czeladzi dotychczas z tego źródła nie zasilany, uniemożliwia zaistnienie warunków rynkowych dostawy ciepła w mieście, powodując że uśredniona cena ciepła w tej części miasta należy do jednej z wyższych w tym rejonie.

3.1.5. EKOPEC sp. z o.o. Będzin

Przedsiębiorstwo to ma swoją siedzibę w Będzinie przy ul. Energetycznej 10. Posiada ono koncesje na przesył i dystrybucję oraz obrót ciepłem.

Przedsiębiorstwo to ma podpisaną umowę z wytwórcą ciepła jakim jest PKE SA -EC Katowice z dnia 20.05.2002r. w zakresie mocy zamówionej, ciepła i nośnika ciepła.

Wszyscy odbiorcy zlokalizowani są w południowo-wschodniej części Czeladzi (Piaski - rejon os. Mickiewicza i ul. Zwycięstwa).

Dostarcza ciepło m.in. z własnych węzłów ciepłowniczych zlokalizowanych przy:

- ♦ ul. Zwycięstwa - 3,5 MW na c.o. + 0,4 MW na c.w.u. - do odbiorców: SM Saturn, Ośrodek Zdrowia, „Biedronka”, przedszkole i budynek ZBK;
- ♦ os. Mickiewicza - 1,1 MW na c.o. + 0,2 MW na c.w.u. - do odbiorców: stacje PEC Dąbrowa Górnicza, SRK SA, CZOK, Szkoła przy ul. Lwowskiej, Ośrodek „Ostoja”, kościół i odbiorcy indywidualni.

Wykonane działania modernizacyjne

Od czasu opracowania „Założeń...” na obiektach EKOPEC-u wykonano następujące działania modernizacyjne:

✓ 2004r.:

- wymieniono pompy obiegowe w SWC Zwycięstwa,



- wybudowano nową stację c.w.u. dla odbiorców SM Saturn;
- ✓ **2005r.:**
 - wybudowano nową stację wymienników ciepła dla celów c.o. i c.w.u. na os. Mickiewicza (Czeladź-Piaski),
 - wykonano nową sieć c.w.u. z cyrkulacją dla całego osiedla.

Ocena stanu

Sieci ciepłownicze eksploatowane przez to przedsiębiorstwo, z uwagi na ponad 20-letni okres eksploatacji, wymagają gruntownej modernizacji i przebudowy (wymagana zmiana przebiegu sieci z uwagi na wyburzenie budynku).

Konieczna jest również modernizacja węzłów cieplnych w zakresie wymiany pomp oraz ich pełnej automatyzacji.

Sieci ciepłownicze przesyłowe posiadają rezerwy mocy przesyłowej.

3.1.6. Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Katowice SA

Siedziba przedsiębiorstwa jest zlokalizowana w Katowicach przy ul. Grażyńskiego 49.

Przedsiębiorstwo jest obecnie Jednoosobową Spółką Skarbu Państwa - powstało z dniem 1.05.2004r. w wyniku komercjalizacji przedsiębiorstwa państwowego Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Katowice, na podstawie Aktu komercjalizacji sporządzonego w dniu 30 października 2003 r. przez Ministra Skarbu Państwa. Postanowieniem Sądu Rejonowego w Katowicach, Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego spółka w dniu 20 kwietnia 2004 r. wpisana została do Krajowego Rejestru Sądowego - Rejestru Przedsiębiorców pod numerem KRS-0000203891.

Jedynym właścicielem Spółki jest Skarb Państwa reprezentowany przez Ministra Skarbu Państwa, który posiada zgodnie z Kodeksem Spółek Handlowych wszelkie uprawnienia Walnego Zgromadzenia.

Działalność gospodarczą związaną z zaopatrzeniem w ciepło w zakresie wytwarzania, przesyłania i dystrybucji oraz obrotu ciepłem prowadzi na podstawie koncesji udzielonych przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki.

W zakresie dotyczącym odbiorców z terenu gminy Czeladź, przedsiębiorstwo to prowadzi tylko działalność polegającą na przesyłaniu ciepła (gorąca woda o parametrach 135/70°C) magistralą wschodnią 2 x DN 600 z EC Katowice do połączenia (stacja rozdziału ciepła „59/B4” -dawniej komora „SR2”, zlokalizowana w rejonie skrzyżowania ul. Matejki z Prusa w Czeladzi-Piaskach) z systemem ciepłowniczym dawnej ciepłowni Saturn III, eksploatowanego obecnie przez EKOPEC.

Ww. magistrala ciepłownicza wybudowana została w latach 80-tych i wykonana jest w technologii tradycyjnej (biegnie częściowo pod i częściowo nad ziemią). Jej stan techniczny oceniony został przez eksploatatora jako dobry.

Ocena stanu

Magistrala „wschodnia” (zasilająca m.in. rejon Czeladzi-Piaski) jest w dalszym ciągu wykorzystywana tylko w około 20%. Oprócz zasilania odbiorców z terenu gminy Czeladź, ciepło z tej magistrali dostarczane jest również do odbiorców zlokalizowanych w Sosnowcu–Milowicach. Maksymalna moc cieplna zamówiona aktualnie przez odbiorców zasilanych tą magistralą kształtuje się na poziomie 20 MW (rezerwa wynosi ok. 80 MW).

Przedsiębiorstwo to w chwili obecnej jest w zarządzie komisarycznym.



3.1.7. Kotłownie lokalne

W poniższej tabeli przedstawiono zestawienie zinwentaryzowanych podczas opracowania „Założeń...” kotłowni lokalnych wbudowanych lub wolnostojących z terenu gminy Czeladź. Widać z niego, że duża część tych źródeł spełnia normy ekologiczne wykorzystując jako paliwo gaz ziemny oraz olej opałowy lub energię elektryczną. Istnieją jednak jeszcze na terenie Czeladzi kotłownie węglowe, które mają negatywny wpływ na środowisko.

Tabela 3-5. Zestawienie kotłowni lokalnych z terenu gminy Czeladź

Lp.	Nazwa	Adres	Moc całkowita kotłowni	Rodzaj paliwa	Zapotrzeb. mocy cieplnej	Roczne zużycie energii	Uwagi
			[kW]		[kW]	[GJ]	
1	Centrum Handlowe M1		3 341	gaz	3 200	23 111	
2	Samodzielny Publiczny ZOZ	Szpitalna 40	2 500	gaz olej	2 300	19 000	
3	Szkoła Podstawowa nr 2 i Gimnazjum nr 1	Szkolna 6	642	system ciepłown.	509	4 072	
4	PEG SA	Nowopogońska 227	500	olej	500	2 025	
5	PUP J. Sebzda	Wiosenna 35	460	olej	320	3 100	
6	Szkoła Podstawowa nr 4 i Gimnazjum nr 2	Katowicka 42	372	gaz	296	2 008	
7	Szkoła Podstawowa nr 1	Reymonta 80	312	gaz	265	2 003	
8	Urząd Miasta	Katowicka 45	295	gaz	280	1 706	
9	Ceramika Avanti	Katowicka 157	280	gaz	180	4 500	
10	Przedszkole nr 5	Krótką 1	240	gaz	180	1 230	
11	Budynek użytkowy*	11 Listopada 8	116	koks	105	693	W 2004r. opracowano audyt uwzględniający gazowe ogrzewanie budynku
12	Przedszkole nr 7*	Waryńskiego 19	116	koks	100	648	
13	Budynek użytkowy	Wojkowicka 2	105	gaz	80	632	
14	Budynek mieszkalny	Grodziecka 41-43	96	energia elektryczna	90	520	
15	Przedszkole nr 1	Czeczota 4	90	gaz	55	380	
16	Hotel sportowy	Sportowa 7	90	olej	80	486	
17	Budynek mieszkalny	Grodziecka 45-47	72	gaz	65	884	
18	Kompleks restauracyjno – basenowy	Legionów 119	30	węgiel	25	115	b.d.
19	Buderus Technika grzewcza	Wiejska 46	24	gaz płynny olej	28	562	
20	Obiekt użytkowy	Norwida 11	16	węgiel	15	86	b.d.

* obiekty zlokalizowane na terenie objętym niniejszym „Planem...” (os. Nowotki)

3.1.8. Indywidualne źródła zaopatrzenia w ciepło

Blisko 60% potrzeb cieplnych zabudowy mieszkaniowej Czeladzi pokrywane jest na bazie rozwiązań indywidualnych (kotłownie indywidualne, piece ceramiczne, ogrzewania etażowe itp.). Szczególnie uciążliwe dla miasta są w tej grupie ogrzewania z wykorzystaniem przestarzałych pieców, które stanowią podstawowe źródło emisji pyłu, CO i SO₂.

Podejmowane przez gminę działania w tym zakresie pozwoliły na modernizację układu zasilania niektórych obiektów użyteczności publicznej i budownictwa mieszkaniowego w mieście.

Odbiorcy indywidualni swoje potrzeby grzewcze pokrywają jeszcze głównie poprzez wykorzystanie energii chemicznej paliwa stałego (węgla kamiennego), spalając go we własnych kotłach węglowych lub piecach kaflowych (ceramicznych).

„Założenia do planu...” wskazują jako obszar szczególnie uciążliwy w tym zakresie teren os. Nowotki, którego obiekty administrowane są w większości przez ZBK, gdzie około 1.000 mieszkań wykorzystuje do ogrzewania przestarzałe piece węglowe. Ten rodzaj ogrzewania jest głównym emitorem tlenku węgla, ze względu na to, że w warunkach pracy pieców domowych czy też niewielkich kotłów węglowych niemożliwe jest przeprowadzenie pełnego spalania (dopalania paliw). Ogrzewania takie są głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza - tzw. „niskiej emisji”.

Mniejszą grupę stanowią mieszkańcy zużywający jako paliwo na potrzeby grzewcze gaz ziemny sieciowy, olej opałowy, gaz płynny lub energię elektryczną. Są to „paliwa” droższe od węgla, a o ich wykorzystaniu decyduje świadomość ekologiczna i zamożność.

Częstą praktyką jest wykorzystywanie w węglowych ogrzewaniach budynków jednorodzinnych drewna lub jego odpadów jako dodatkowego, a jednocześnie tańszego paliwa.

Gmina Czeladź wdrożyła program dofinansowania z Gminnego Funduszu Ochrony Środowiska do modernizacji indywidualnych kotłowni, który funkcjonuje od 2000r. Do końca 2006r. z programu tego skorzystało już około 570 mieszkańców.

Ocena stanu

Skala potencjalnych działań w zakresie modernizacji przestarzałych ogrzewań piecowych, szczególnie w rejonie os. Nowotki wskazuje na konieczność zaplanowania działań w tym obszarze w sposób kompleksowy.

3.2. Porównanie kosztów ciepła dostępnego w warunkach Czeladzi

Cena ciepła użytkowego to dla odbiorcy końcowego suma kosztów paliwa, obsługi, spłaty urzędów itp. Wybór rozwiązania zaopatrzenia w ciepło jest związany z optymalizacją tych parametrów. Poniżej zestawiono w celach porównawczych ceny nośników energii oraz ciepła zdalnego na terenie Czeladzi.

3.2.1. Koszty nośników energii

Dla zobrazowania wysokości kosztów ponoszonych przez odbiorców energii cieplnej w poniższej tabeli przedstawiono porównanie cen paliw dostępnych na rynku w układzie zł za jednostkę energii w paliwie dla poniżej przyjętych założeń:

- ceny biomasy są cenami wyliczonymi na podstawie średnich kosztów jej pozyskania i składowania;
- cenę gazu ziemnego wyliczono na podstawie aktualnej taryfy Górnośląskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. (obowiązującej od 01.IV.2005r.), przy założeniu, że roczne zużycie gazu jest na poziomie 4.000 m³ (wg grupy taryfowej W-3);
- cena energii cieplnej wytworzonej z energii elektrycznej u indywidualnego odbiorcy wyliczono przy założeniu: powierzchnia grzewcza: 100 m², zapotrzebowanie mocy: 70 W/m², czas wykorzystania mocy: 1.000 h/rok, przy wykorzystaniu taryfy G12 z uwzględnieniem wyłącznie stawek opłaty nocnej dla celów grzewczych (wg taryfy ENION SA).

Tabela 3-6.

Nośnik energii	Jednostka	Cena paliwa (brutto)	Wartość opałowa	Sprawność wytwarzania ciepła	Składnik kosztu paliwa w cenie uzyskanej energii cieplnej
		zł/Mg	GJ/Mg	%	zł/GJ
węgiel miał M II A 18	Mg	150	18	70	11,90
słoma	Mg	145	14	80	12,95
Ekoret workowany -k. retortowy	Mg	415	26	80	19,95
drewno	Mg	270	13	75	28,60
węgiel kam. -piec ceramiczny	Mg	280	25	35	31,95
gaz ziemny (W-3)	m ³	1,4083	35	85	47,35
energia elektryczna (G12 nocna)	kWh	0,1857	-	97	53,20
olej opałowy lekki	Mg	2 515	43	90	69,40
gaz płynny	Mg	3 740	46	90	89,75

Jak widać z powyższego zestawienia istnieje duża rozbieżność pomiędzy jednostkowymi kosztami energii (w zł/GJ) z poszczególnych nośników energii.

Jednak należy pamiętać, że jest to tylko jeden ze składników całkowitej opłaty za zużycie energii. W jej skład wchodzi również m.in.: koszt urządzenia przetwarzającego energię powyższych nośników na ciepło oraz opłata za spowodowane zanieczyszczenia powstałe wskutek spalania nośnika, koszty dostawy itp.

3.2.2. Taryfy dla ciepła zdalaczynnego

Jak już wyżej napisano teren gminy Czeladź zaopatrywany jest w ciepło systemowe z 3 źródeł ciepła:

- 1) EC Będzin,
- 2) EC „Wojkowice”,
- 3) EC Katowice (PKE SA).

Energia cieplna dostarczana jest na teren Czeladzi przez 3 następujące przedsiębiorstwa:

- 1) PEC w Dąbrowie Górniczej SA - ciepło z EC Będzin, EC „Wojkowice” i EC Katowice,
- 2) EKOPEC Sp. z o.o. w Będzinie - ciepło z EC Katowice,
- 3) PEC Katowice SA - ciepło z EC Katowice.

Wszystkie ww. przedsiębiorstwa posiadają na swoją działalność ważne koncesje oraz posiadają zatwierdzone przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki taryfy dla ciepła.

W celu porównania cen za ciepło, w przypadku różnych przedsiębiorstw energetycznych, w niniejszym opracowaniu posłużono się tzw. „uśrednioną ceną ciepła”. Wielkość ta, występująca w niektórych z poniższych tabel, została obliczona przy następujących założeniach:

- ⇒ zamówiona moc cieplna 1 MW,
- ⇒ statystyczne roczne zużycie ciepła 7.200 GJ,
- ⇒ nie uwzględniono ceny nośnika ciepła.

EC Będzin SA

Przedsiębiorstwo posiada na terenie Będzina źródło ciepła, w którym wytwarzane jest ciepło m.in. dla odbiorców z terenu Czeladzi. Posiada taryfę dla ciepła zatwierdzoną decyzją Prezesa URE z 30 listopada 2005r. i ważną do 31 grudnia 2007r. Poniższa tabela zawiera wielkości taryfowe stawek i opłat za wytwarzane ciepło. Ciepło dostarczane jest do Czeladzi ciepłociągami PEC-u Dąbrowa Górnicza.

Tabela 3-8. Stawki i opłaty za ciepło – wyciąg z Taryfy EC Będzin SA

Cena netto ciepła	zł/GJ	13,71
Cena netto zamówionej mocy cieplnej	zł/MW/rok	47 905,44
Cena netto nośnika ciepła	zł/m ³	10,03

Do podanych powyżej cen i stawek opłat netto należy doliczyć podatek VAT w wysokości 22%.

EC „Wojkowice” sp. z o.o. w Wojkowicach

Przedsiębiorstwo posiada na terenie Wojkowic źródło ciepła, w którym wytwarzane jest ciepło m.in. dla odbiorców z terenu Czeladzi. Posiada taryfę dla ciepła zatwierdzoną decyzją Prezesa URE z 26 stycznia 2006r. i ważną do 31 sierpnia 2007r. Poniższa tabela zawiera wielkości taryfowe stawek i opłat za wytwarzane ciepło. Ciepło dostarczane jest do Czeladzi ciepłociągami PEC-u Dąbrowa Górnicza.

Tabela 3-7. Stawki i opłaty za ciepło – wyciąg z Taryfy EC „Wojkowice”

Cena netto ciepła	zł/GJ	19,29
Cena netto zamówionej mocy cieplnej	zł/MW/rok	69 155,20
Cena netto nośnika ciepła	zł/m ³	7,88

Do podanych powyżej cen i stawek opłat netto należy doliczyć podatek VAT w wysokości 22%.



PKE SA -EC Katowice

Źródło to zlokalizowane jest głównie na terenie Siemianowic Śląskich, na granicy miast Katowice i Siemianowice Śląskie. Ciepło wytwarzane w tym źródle dostarczane jest także do odbiorców z terenu Czeladzi. Przedsiębiorstwo posiada taryfę dla ciepła zatwierdzoną decyzją Prezesa URE z 28 lipca 2006r. i ważną do 30 września 2008r. Poniższa tabela zawiera wielkości taryfowe stawek i opłat za wytwarzane ciepło. Ciepło dostarczane jest do Czeladzi ciepłociągami PEC-u Katowice, EKOPEC-u Będzin oraz PEC-u Dąbrowa Górnicza.

Tabela 3-9. Stawki i opłaty za ciepło – wyciąg z Taryfy PKE SA

Cena netto ciepła	zł/GJ	14,31
Cena netto zamówionej mocy cieplnej	zł/MW/rok	42 732,24
Cena netto nośnika ciepła	zł/m ³	5,66

Do podanych powyżej cen i stawek opłat netto należy doliczyć podatek VAT w wysokości 22%.

Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Dąbrowie Górniczej SA

Przedsiębiorstwo do odbiorców na terenie Czeladzi dostarcza ciepło wytwarzane w EC Będzin, EC „Wojkowice” oraz EC Katowice (należącej do PKE SA). Posiada taryfę dla ciepła zatwierdzoną decyzją Prezesa URE z 29 kwietnia 2005r. i ważną do 30 kwietnia 2007r.

Taryfa zawiera ceny i stawki opłat za ciepło dostarczane odbiorcom przez PEC. W taryfie tej dla odbiorów w Czeladzi wyszczególniono 11 grup taryfowych:

- ♦ 6 grup taryfowych dla odbiorców ciepła z EC Będzin,
- ♦ 3 grupy taryfowe dla odbiorców ciepła z EC „Wojkowice”,
- ♦ 2 grupy taryfowe dla odbiorców ciepła z EC Katowice.

W tabeli 3-10 pokazano wielkości taryfowe opłat za przesył ciepła z sieci ciepłowniczej należącej do PEC-u do węzła cieplnego należącego do odbiorcy (na „wysokim parametrze”), a w tabeli 3-11 pokazano wielkości taryfowe opłat za przesył ciepła z grupowych węzłów cieplnych i zewnętrznych instalacji odbiorczych należących do PEC-u (na „niskim parametrze”), dotyczące odbiorców ciepła z terenu Czeladzi.

Tabela 3-10. Opłaty za przesył ciepła do węzła odbiorcy – wyciąg z Taryfy PEC Dąbrowa Górnicza

Odbiorcy ciepła z:			EC Będzin	EC „Wojkowice”
Stawka netto za usługi przesyłowe	opłata stała	zł/MW/rok	13 249,54	10 764,98
	opłata zmienna	zł/GJ	8,07	8,91

Do podanych w powyższych tabelach cen i stawek opłat netto należy doliczyć podatek VAT w wysokości 22%.

Tabela 3-11. Opłaty za przesył z zewn. instalacji odbiorczych – wyciąg z Taryfy PEC Dąbrowa Górnicza

Odbiorcy ciepła z:			EC Będzin	EC „Wojkowice”	EC Katowice
Stawka netto za usługi przesyłowe	opłata stała	zł/MW/rok	22 274,96	16 570,09	14 683,77 *
	opłata zmienna	zł/GJ	11,37	8,95	6,11 *

* dolicza się opłaty za przesył ciepła z sieci ciepłowniczej przedsiębiorstw EKOPEC i PEC Katowice

Do podanych w powyższych tabelach cen i stawek opłat netto należy doliczyć podatek VAT w wysokości 22%.

W kolejnej zestawieniu (Tabela 3-12) przedstawiono wielkości taryfowe opłat za przesył ciepła z grupowych węzłów cieplnych i zewnętrznych instalacji odbiorczych należących do PEC-u Dąbrowa Górnicza (na „niskim parametrze”) dla odbiorców z innych miast i źródeł ciepła. W ostat-



niej kolumnie pokazano uśrednione ceny za przesył obliczone wg założeń podanych na początku rozdziału.

Należy zaznaczyć, że cena ciepła dostarczonego do odbiorcy jest sumą opłaty za ciepło w źródle i za jego przesył i dopiero ona może być punktem wyjścia do porównań kosztu ciepła dla konsumentów ciepła z różnych miast. Uśredniona opłata za przesył może mówić o rzeczywistych kosztach utrzymania sieci przez dystrybutora.

Tabela 3-12. Opłaty za przesył z zewnętrznych instalacji odbiorczych z innych miast

Źródło	Odbiorcy	Stawka netto opłaty stałej za usługi przesyłowe	Stawka netto opłaty zmiennej za usługi przesyłowe	Uśredniona cena za przesył
		zł/MW/rok	zł/GJ	[zł/GJ]
EC „Wojkowice” (d. WZE „WOJZEC”)	wszyscy	16 570,09	8,95	11,25
EC Będzin	z Sosnowca i Czeladzi (z sieci nr 4)	22 274,96	11,37	14,46
	z Sosnowca-Zagórza (z sieci nr 5)	23 735,94	10,28	13,58
	z Sosnowca (z sieci nr 1)	16 893,86	9,14	11,49
El. Łagisza (PKE)	z Dąbrowy Górniczej i Będzina (z sieci „wschodniej”)	28 115,35	13,27	17,17
	z Będzina (z sieci „południowej”)	24 181,96	13,17	16,53
EC Nowa	wszyscy	25 081,98	11,16	14,64
EC Katowice (PKE)	wszyscy	14 683,77 (41 474,93 *)	6,11 (16,30 *)	8,15 (22,06 *)
ISPAT Polska Stal Sosnowiec (d. EC H.Cedler)	z os. Traugutta w Sosnowcu	17 207,23 (24 146,36 **)	7,35 (9,39 **)	9,74 (12,74 **)

* doliczono opłaty za przesył ciepła z sieci ciepłowniczej przedsiębiorstw EKOPEC i PEC Katowice

** doliczono opłaty za przesył ciepła z sieci ciepłowniczej przedsiębiorstwa ISPAT Polska Stal

Do podanych w powyższych tabelach cen i stawek opłat netto należy doliczyć podatek VAT w wysokości 22%.

EKOPEC sp. z o.o. w Będzinie

Przedsiębiorstwo do odbiorców na terenie Czeladzi dostarcza ciepło wytwarzane w EC Katowice. Posiada taryfę dla ciepła zatwierdzoną decyzją Prezesa URE z 26 lipca 2005r. i ważną do 30 września 2007r. Taryfa zawiera ceny i stawki opłat za ciepło dostarczane odbiorcom. Wielkości taryfowe stawek i opłat za ciepło do odbiorów w Czeladzi pokazano w tabeli 3-13.

Tabela 3-13. Stawki i opłaty za przesył ciepła – wyciąg z Taryfy EKOPEC Będzin sp. z o.o.

Grupa odbiorców			z sieci ciepłowniczej	z węzła grupowego
Stawka netto za usługi przesyłowe	opłata stała	zł/MW/rok	9 057,68 *	19 505,81 *
	opłata zmienna	zł/GJ	2,54 *	7,08 *

* dolicza się opłaty za przesył ciepła z sieci ciepłowniczej przedsiębiorstwa PEC Katowice

Do podanych powyżej cen i stawek opłat netto należy doliczyć podatek VAT w wysokości 22%.

Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Katowice SA

Przedsiębiorstwo do odbiorców na terenie Czeladzi dostarcza ciepło wytwarzane w EC Katowice. Posiada taryfę dla ciepła zatwierdzoną decyzją Prezesa URE z 5 października 2005r. i ważną do 30 kwietnia 2007r. Taryfa zawiera ceny i stawki opłat za ciepło dostarczane odbiorcom. Wielkości taryfowe stawek i opłat za ciepło do odbiorów w Czeladzi pokazano w tabeli 3-14.



Tabela 3-14. Stawki i opłaty za przesył ciepła – wyciąg z Taryfy PEC Katowice SA

Grupa odbiorców			z sieci ciepłowniczej PEC Katowice
Stawka netto za usługi przesyłowe	opłata stała	zł/MW/rok	17 733,48
	opłata zmienna	zł/GJ	7,65

Do podanych powyżej cen i stawek opłat netto należy doliczyć podatek VAT w wysokości 22%.

Uśrednione koszty ciepła w źródłach

W poniższej tabeli przedstawiono ceny i stawki opłat za ciepło oraz uśrednioną cenę ciepła w źródle EC „Wojkowice” w ostatnich latach w porównaniu z uśrednioną ceną ciepła w EC Będzin w adekwatnych okresach, jak również podstawowe dane dotyczące zmian w uwarunkowaniach prawnych EC „Wojkowice” (WZE „WOJZEC”).

Tabela 3-15. Stawki i opłaty za ciepło w EC „Wojkowice” w ostatnich latach w porównaniu z EC Będzin

Właściciel źródła	Siedziba właściciela	Data zatw. Taryfy	Termin ważn. Taryfy	Opłata za moc zamówioną [zł/MW/a]	Cena za ciepło [zł/GJ]	Uśredn. cena w źródle		Uwagi
						EC „W”	EC B.	
						[zł/GJ]		
WZE „WOJZEC”	Wojkowice	01.04.1999	b.d.	63 040,00	14,22	22,98	20,64	
WZE „WOJZEC”	Wojkowice	31.07.2001	31.08.2002	61 619,63	19,20	27,76	21,63	
WZE „WOJZEC”	Wojkowice	04.02.2002 ¹	31.03.2003	75 121,00	20,40	30,83	21,62	
WZE „WOJZEC”	Wojkowice	13.03.2003 ²	31.03.2004	75 121,00	20,40	30,83	20,69	Decyzja Prezesa URE z 11.08.2004 - cofnięcie koncesji na wniosek WZE „WOJZEC” w Wojkowicach ³
WZE „WOJZEC”	Mysłowice	27.10.2004	30.11.2005	65 580,53	19,84	28,95	20,80	Decyzja Prezesa URE z 20.09.2004 - udzielenie koncesji dla WZE „WOJZEC” w Mysłowicach ⁴
EC „Wojkowice”	Wojkowice	27.01.2006	31.08.2007	69 155,20	19,29	28,89	20,36	Decyzja Prezesa URE z 26.10.2005 - zmiana nazwy właściciela na EC „Wojkowice” w Wojkowicach ⁵

1) data decyzji o zmianach w taryfie i zmianie terminu ważności taryfy (Dz.Urz.Woj.Śl. z 2002 nr 11 poz.329)

2) data decyzji o zmianie terminu ważności taryfy (Dz.Urz.Woj.Śl. z 2003 nr 27 poz.739)

3) Dz.Urz.Woj.Śl. z 2004 nr 80 poz.2323 i 2324

4) Dz.Urz.Woj.Śl. z 2004 nr 94 poz.2605 i 2606

5) Dz.Urz.Woj.Śl. z 2005 nr 133 poz.3277.

Koszty ciepła sieciowego u odbiorcy w Czeladzi

W tabeli 3-16 pokazano wielkości taryfowe opłat za ciepło w źródle i jego przesył dla odbiorców ciepła z terenu Czeladzi, dla ciepła dostarczanego z sieci ciepłowniczej należącej do PEC-u do węzła cieplnego należącego do odbiorcy (tj. na „wysokim parametrze” - temperatura czynnika grzewczego wynosi: około 130°C na zasilaniu i 75°C na powrocie), a w tabeli 3-17 pokazano te wielkości dla ciepła dostarczanego z grupowych węzłów cieplnych i zewnętrznych instalacji odbiorczych należących do PEC-u (na „niskim parametrze” - temperatura czynnika grzewczego wynosi: około 90°C na zasilaniu i 70°C na powrocie).

W tabelach tych pokazano również, obliczone wg kryteriów przedstawionych na początku niniejszego podrozdziału, „uśrednione ceny” za ciepło w źródle, za usługi przesyłowe oraz łącznie u odbiorców energii cieplej.



Tabela 3-16. Stawki, opłaty i uśrednione ceny za ciepło dla obszaru gminy Czeladź („wysoki parametr”)

Przedsiębiorstwo energetyczne	Cena ciepła	Cena za zamówioną moc cieplną	Uśredniona cena ciepła w źródle	Stawka za usługi przesyłowe		Uśredniona cena ciepła za przesył	Uśredniona cena ciepła u odbiorcy
				opłata stała	opłata zmienna		
	zł/GJ	zł/MW/rok	zł/GJ	zł/MW/rok	zł/GJ	zł/GJ	zł/GJ
EC Będzin	13,71	47 905,44	20,36	-	-	-	30,27
PEC Dąbrowa Górn. z EC Będzin	-	-	-	13 249,54	8,07	9,91	
EC „Wojkowice”	19,29	69 155,20	28,89	-	-	-	39,30
PEC Dąbrowa G. z EC „Wojkow.”	-	-	-	10 764,98	8,91	10,41	

Do podanych powyżej cen i stawek opłat netto należy doliczyć podatek VAT w wysokości 22%

Tabela 3-17. Stawki, opłaty i uśrednione ceny za ciepło dla obszaru gminy Czeladź („niski parametr”)

Przedsiębiorstwo energetyczne	Cena ciepła	Cena za zamówioną moc cieplną	Uśredniona cena ciepła	Stawka za usługi przesyłowe		Uśredniona cena ciepła	Uśredniona cena ciepła
				opłata stała	opłata zmienna		
	zł/GJ	zł/MW/rok	zł/GJ	zł/MW/rok	zł/GJ	zł/GJ	zł/GJ
EC Katowice	14,31	42 732,24	20,25	-	-	-	42,31
PEC Katowice z EC K-ce	-	-	-	17 733,48	7,65	10,11	
EKOPEC Będzin z EC K-ce przez PEC K-ce	-	-	-	9 057,68	2,54	3,80	
PEC Dąbrowa Górn. z EC K-ce przez PEC K-ce i EKOPEC	-	-	-	14 683,77	6,11	8,15	
EC Będzin	13,71	47 905,44	20,36	-	-	-	34,83
PEC Dąbrowa Górn. z EC Będzin	-	-	-	22 274,96	11,37	14,49	
EC „Wojkowice”	19,29	69 155,20	28,89	-	-	-	40,15
PEC Dąbrowa G. z EC „Wojkow.”	-	-	-	16 570,09	8,95	11,25	

Do podanych powyżej cen i stawek opłat netto należy doliczyć podatek VAT w wysokości 22%

Porównanie cen ciepła

Dla zobrazowania poziomu kosztów ciepła ponoszonych przez odbiorcę, w tabeli 3-18 zestawiono uśrednione ceny 1 GJ ciepła z kilku sąsiednich miast. Tabela została uszeregowana rosnąco wg uśrednionych cen u odbiorcy.

Dla poniższego zestawienia ceny zostały obliczone wg zasad omówionych poprzednio i przy założeniu, że odbiorcy zaopatrywani są w ciepło w postaci ciepłej wody siecią ciepłowniczą sprzedawcy, do węzła cieplnego należącego do odbiorcy. W tabeli wyłuszczone pozycje dotyczące Czeladzi.

Tabela 3-18.

Przedsiębiorstwo	Źródło ciepła / kierunek dostawy	Uśredniona cena ciepła (bez VAT) w zł / GJ		
		za wytworzenie	za przesył	u odbiorcy
ZEC Katowice	C Kazimierz (Sosnowiec)	23,69	3,19	26,88
PEC Katowice	C Mysłowice (ZEC Katowice)	20,11	8,14	28,26



Przedsiębiorstwo	Źródło ciepła / kierunek dostawy	Uśredniona cena ciepła (bez VAT) w zł / GJ		
		za wytworzenie	za przesył	u odbiorcy
PEC Dąbrowa Górn.	EC Będzin / do Sosnowca	20,36	9,06	29,42
PEC Dąbrowa Górn.	EC NOWA (źr. w H Katowice)	20,19	9,55	29,74
ZEC Katowice	C Niwka-Modrzejów (Sosnowiec)	25,78	4,34	30,12
PEC Dąbrowa Górn.	EC Będzin	20,36	9,91	30,27
PEC Katowice	El. Jaworzno III (PKE)	22,41	7,91	30,32
PEC Katowice	EC Katowice (PKE)	20,25	10,11	30,36
PEC Katowice	C Siemianowice	23,87	6,86	30,73
PEC Dąbrowa Górn.	El. Łagisza (PKE) / do Dąbr. G. i Będzina	19,69	11,52	31,20
PEC Katowice	EC „ELCHO”	21,14	12,94	34,08
EKOPEC	EC Katowice / w. grup. należące do PEC-u Dąbrowa Górnicza	20,25	13,91	34,16
PEC Dąbrowa Górn.	EC „Wojkowice”	28,89	10,41	39,30

Do podanych cen należy doliczyć podatek VAT w wysokości 22%.

3.3. Ocena stanu zaopatrzenia Czeladzi w ciepło

Dokonanie oceny stanu zaopatrzenia w ciepło mieszkańców Czeladzi wymaga oceny całego systemu, tj. zaopatrzenia w ciepło zdalaczynne, zaopatrzenia w gaz sieciowy, indywidualnych rozwiązań zaopatrzenia z wykorzystaniem lokalnych, indywidualnych i etażowych źródeł ciepła spalających węgiel kamienny, gaz płynny, olej opałowy i inne paliwa.

Odnosnie zdalaczynnego systemu ciepłowniczego na uwagę zasługują trzy podstawowe obszary możliwego oddziaływania miasta:

- Źródłowo - system ciepłowniczy miasta mimo delegacji dla przedsiębiorstwa ciepłowniczego w uchwalonych Założeniach... nadal jest systemem rozdzielonym, bez możliwości zasilania odbiorców z konkurencyjnego źródła ciepła na całym obszarze. Zaniechanie przez PEC Dąbrowa Górnicza inwestycji włączenia zasilania z EC Będzin na obszar całej Czeladzi determinuje znaczne zróżnicowanie kosztów ciepła systemowego w poszczególnych rejonach miasta. Źródła ciepła zasilające miasto posiadają znaczne rezerwy mocy wytworzenia;
- System sieci przesyłowych i dystrybucyjnych - wymagać będzie, z racji wieku niektórych sieci znacznych inwestycji odtworzeniowych w perspektywie następnych lat;
- Organizacyjnie - przedsiębiorstwa energetyczne sieciowe nadal pozostają podmiotami, na których działalność miasto ma ograniczony wpływ w związku z brakiem narzędzi właścicielskich.

System gazowniczy miasta wymaga działań modernizacyjnych i rozwojowych, które realizowane są na bieżąco przez odpowiednie przedsiębiorstwa w ramach określonej przez nie opłacalności ekonomicznej.

W zakresie indywidualnych źródeł zaopatrzenia w ciepło na uwagę zasługuje fakt, że miasto w ramach dostępnych środków realizuje zadania polegające na wspieraniu działań zmierzających do redukcji negatywnego oddziaływania na środowisko tego typu rozwiązań.

W znacznym stopniu zmodernizowane już zostały obiekty użyteczności publicznej w zakresie źródeł i termomodernizacji. W zabudowie mieszkaniowej również przy wsparciu ze strony mia-

sta stopniowo ograniczane są rozwiązania niekorzystne dla środowiska (ogrzewania piecowe, przestarzałe kotłownie lokalne). Jednak należy zwrócić uwagę, że skala potrzeb i ograniczone możliwości miasta w tym zakresie wymagają podjęcia działań kompleksowych i systemowych w wytypowanych obszarach.

Na szczególną uwagę zasługuje tu obszar Osiedla Nowotki w chwili obecnej ogrzewany w oparciu o piece ceramiczne, dla którego szansą na zmianę układu na ekologiczny i ekonomiczny stanowi podłączenie do systemu ciepłowniczego lub realizacja indywidualnych źródeł gazowych, połączonych z działaniami termomodernizacyjnymi, ograniczającymi zużycie energii, a co za tym idzie jej kosztu. Działanie to zostało wytypowane w Założeniach...

Jako najistotniejsze dla szeroko rozumianego systemu zaopatrzenia Czeladzi w ciepło i możliwe do realizacji w oparciu o preferencyjne finansowanie i finansowanie ze strony przedsiębiorstw energetycznych wytypowano działania:

- ♦ kształtowanie właściwych układów organizacyjnych w dziedzinie zaopatrzenia w ciepło poprzez stworzenie możliwości do rozliczania poszczególnych odbiorców ciepła wg faktycznego jego zużycia i związanych z tym kosztów,
- ♦ połączenie magistrali zasilanej z EC „WOJKOWICE” z magistralą zasilaną z EC Będzin (od komory K-18 przy ul. Szpitalnej do komory K-5 przy ul. Mysłowickiej) - zadanie zapisane w Planie Rozwoju PEC Dąbrowa Górnicza na lata 2004-2005,
- ♦ w zakresie działań w gminnej zabudowie mieszkaniowej - kompleksowa likwidacja „niskiej emisji” na os. Nowotki poprzez modernizację układu ogrzewania.

4. Analiza aktualnych planów rozwoju Przedsiębiorstw Energetycznych

Planowane kierunki działania zapisane w uchwalonych „Założeniach...”, przedstawiono w rozdziałach 1.4 i 3. W niniejszym rozdziale skonfrontowano je z zamiarami przedsiębiorstw energetycznych działających na terenie Czeladzi wg przeprowadzonej z nimi korespondencji. Kopie ww. korespondencji przedstawiono w **Załączniku C** do niniejszego opracowania.

4.1.1. ELEKTROCIEPŁOWNIA „BĘDZIN” SA

Przy opracowaniu „Założeń...” przedsiębiorstwo zadeklarowało wykorzystanie na potrzeby odbiorców z terenu Czeladzi znacznych rezerw mocy cieplnej występujących w źródle.

Jak wspomniano już w rozdziale 3 zlikwidowano Kotłownię Czeladź (przy ul. Dehnelów). Przedsiębiorstwo jest w trakcie realizacji procesu inwestycyjnego budowy magistrali spinającej (od komory przy ul. Mysłowickiej do komory przy ul. Szpitalnej) umożliwiającej wyprowadzenie ciepła z EC Będzin na rynek Czeladzi zasilany obecnie z EC „WOJKOWICE”. Wykonano projekt techniczny całego przebiegu magistrali i uruchomiono prace w zakresie wytyczania trasy w ramach I etapu inwestycji (rejon ul. Kombatantów i Grodzieckiej). Przedsiębiorstwo warunkuje uruchomienie całego procesu inwestycyjnego podpisaniem stosownych umów na dostawę ciepła z odbiorcami z terenu Czeladzi.

4.1.2. EC „WOJKOWICE” sp. z o.o.

Przy opracowaniu „Założeń...” przedsiębiorstwo zadeklarowało wykorzystanie na potrzeby odbiorców z terenu Czeladzi rezerw mocy cieplnej występujących w źródle.

Przedsięwzięcia zrealizowane w źródle w ostatnich latach zostały szczegółowo opisane w rozdziale 3.

W latach 2007-2008 planuje się w EC „WOJKOWICE” budowę bloku ciepłowniczego (kocioł parowy 12 MW_t + turbina przeciwprężna 1,2 MW_e). W konsekwencji wystąpi rezerwa mocy w wysokości 24 MW_t na ewentualne pokrycie potrzeb os. Nowotki. W dostarczonym Planie Rozwoju z 22.12.2005r. brak jest takiej inwestycji jak w deklaracji pisemnej EC „Wojkowice”.

EC „WOJKOWICE” planuje również budowę rezerwowej kotłowni olejowej o mocy 5 MW w lokalizacji ul. Dehnelów. Także tej inwestycji brak jest w Planie Rozwoju z 22.12.2005r. W ww. Planie Rozwoju ujęta jest natomiast budowa kotła letniego WR-5 w źródle w Wojkowicach. Szeroki zakres inwestycji planowanych przez to przedsiębiorstwo może wpłynąć na poziom cen ciepła w Czeladzi, która jest głównym odbiorcą ciepła z EC „Wojkowice”.

4.1.3. Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Dąbrowie Górniczej SA

Plan inwestycyjny PEC-u dla gminy Czeladź na lata 2004 i 2005 obejmował budowę magistrali umożliwiającej wyprowadzenie ciepła z EC „BĘDZIN” SA na rynek Czeladzi zasilany z EC „WOJKOWICE” sp. z o.o. - tj. budowę sieci 2 x DN 400 od komory K-18 przy ul. Szpitalnej do komory K-5 przy ul. Mysłowickiej. Przedsiębiorstwo zrezygnowało z zadania, a wykonaną dokumentację odsprzedano do EC „BĘDZIN”.

Pozostałe wyszczególnione w uchwalonych „Założeniach...” zadania zostały wykonane lub są w trakcie realizacji.

W Planie rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na ciepło dla miasta Czeladzi na lata 2005-2007 nie figurują zadania obejmujące rejon os. Nowotki.



4.1.4. Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Katowice SA

Przedsiębiorstwo deklaruje możliwość podawania ciepła z EC Katowice (PKE SA) na kierunek Czeladź, Sosnowiec poprzez wybudowaną w latach 80-tych Magistralę Wschodnią 2 x DN 600, która aktualnie jest wykorzystywana tylko w około 20%.

Niestabilna sytuacja ekonomiczna przedsiębiorstwa może mieć wpływ na jego ewentualne przyszłe działania inwestycyjne.

4.1.5. EKOPEC Sp. z o.o.

Przedsiębiorstwo w związku z tym, że nie posiada sieci ciepłowniczych w rejonie os. Nowotki, nie przewiduje uciepłownienia tego rejonu.

Brak w przekazanej korespondencji planu rozwoju dotyczącego modernizacji sieci w rejonie dzielnicy Piaski.

4.1.6. Górnośląska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. w Zabrze

Wykonane przedsięwzięcia i aktualne plany dotyczące obszaru Czeladzi:

- ♦ Planowane w „Założeniach...” przyłączenia do sieci gazowej rejonów:
 - Rynek (ulice: Rynek, Koscielna, Katowicka, Walna i Kacza) - sieć niskiego ciśnienia oraz 10 przyłączy,
 - ul. Kopernika - sieć niskiego ciśnienia oraz 12 przyłączy,
 - ul. Grodziecka (Czeladź) do ul. Nowotki w Będzinie - sieć niskiego lub średniego ciśnienia oraz 36 przyłączy - nie zrealizowano ze względu na nieopłacalność;
- ♦ Zwiększenie efektywności wykorzystania istniejącej na terenie Czeladzi sieci gazowniczej.
- ♦ Zamierzenia modernizacyjne w 2006r.:
 - modernizacja sieci niskiego ciśnienia domów bliźniaczych przy ul. Legionów,
 - rozbudowa sieci niskiego ciśnienia wraz z przyłączami w rejonie: skrzyżowanie Dehnelów - Legionów i Szyb Jana,
 - rozbudowa sieci niskiego ciśnienia wraz z przyłączami w rejonie Klonowa - Słowackiego.
- ♦ Ze względu na istniejącą na terenie os. Nowotki niskoprężną sieć gazową, GSG jest zainteresowana dostawą paliwa gazowego do celów grzewczych do budynków tam zlokalizowanych. Projekt Planu Rozwoju nie obejmuje szczegółowo terenów w Czeladzi, ale przewiduje zwiększenie efektywności wykorzystania istniejącej sieci oraz ewentualnie budowę sieci gazowej po spełnieniu warunku technicznej i ekonomicznej opłacalności przedsięwzięcia. GSG sp. z o.o. oferuje wykonawstwo kotłowni gazowych w oparciu o dzierżawę urządzeń lub o leasing finansowy urządzeń.

4.1.7. ENION SA Oddział w Będzinie (dawniej BZE)

Przy opracowaniu „Założeń...” przedsiębiorstwo zadeklarowało realizację szeregu zadań modernizacyjnych i inwestycyjnych, uzależniając działania od sytuacji finansowej przedsiębiorstwa oraz realizację na bieżąco zadań rozwojowych związanych z przyłączeniem nowych klientów, wynikających z zawartych umów przyłączeniowych.

ENION nie planuje ważniejszych zamierzeń inwestycyjnych na terenie os. Nowotki, ale z chwilą pojawienia się takiej potrzeby czynności inwestycyjne zostaną uruchomione.

4.1.8. Spółka Restrukturyzacji Kopalń SA

Przy opracowaniu „Założeń...” SRK zadeklarowała przekazanie obsługiwanych odbiorców do BZE (obecnie ENION SA) oraz likwidację do końca roku 2004 stacji transformatorowo-rozdzielczej 20/6 kV zlokalizowanej na terenie byłej KWK Saturn wraz z zasilającym ją kablem.

Przedsiębiorstwo w związku z tym, że nie posiada sieci w rejonie os. Nowotki, nie przewiduje zamierzeń inwestycyjnych w tym rejonie.

5. Działania do realizacji na bazie mechanizmu „Planu energetycznego” wg Art.20 ustawy Prawo energetyczne

„Plan zaopatrzenia w energię...” stanowi dokument wykonawczy, w którym gmina planuje realizację lub współrealizację zadań wynikających z „Założeń...”, których nie są w stanie samodzielnie zrealizować przedsiębiorstwa energetyczne.

Priorytetowym celem działań gminy jest ograniczenie negatywnego wpływu systemu zaopatrzenia w ciepło na środowisko naturalne. W szczególności na stan środowiska naturalnego w gminie istotny wpływ ma emisja zanieczyszczeń powstałych w wyniku procesów energetycznych z tym związanych.

Przedstawione powyżej ogólne kierunki działania w uchwalonych „Założeniach...” stanowią między innymi zestaw zadań, które najogólniej rzecz biorąc, przyczynią się do redukcji zużycia energii oraz do jej racjonalniejszego użytkowania, co będzie miało znaczący wpływ na emisję zanieczyszczeń i stan środowiska naturalnego

Niezależnie od działań, których realizacji są w stanie podjąć się odpowiednie przedsiębiorstwa energetyczne, istnieje szereg zadań związanych z ograniczeniem zużycia energii, których realizacja leży po stronie Gminy. Są to przede wszystkim działania związane z ogrzewaniem obiektów gminnych (w tym gminnych zasobów mieszkaniowych). Uzupełnienie tej grupy stanowią zadania, w których Gmina, jako odpowiedzialna za zaopatrzenie w energię winna interweniować, planując działania racjonalizujące użytkowanie energii i zapewniające jej ekologiczną ciągłość dostaw.

Z przedstawionych w poprzednim rozdziale zebranych informacji na temat realizacji kierunków działań nakreślonych w uchwalonych „Założeniach...” wynika, że następujące główne kierunki działania, zmierzające m.in. do ograniczenia negatywnego wpływu życia gminy na środowisko, nie zostały dotychczas samodzielnie zrealizowane przez podmioty działające na terenie gminy:

- 1) Kompleksowa likwidacja „niskiej emisji” na os. Nowotki poprzez modernizację układu ogrzewania połączona z obniżeniem energochłonności zasobów;
- 2) Połączenie magistrali zasilanej z WZE WOJZEC (ob. EC „WOJKOWICE”) z magistralą zasilaną z EC Będzin w celu stworzenia warunków rynkowej dostawy ciepła dla Czeladzi z EC Będzin i EC Katowice;
- 3) Przyłączenie Elektrowni Łagisza do systemów zasilanych z WZE WOJZEC i EC Będzin - kierunek na dzień dzisiejszy niezbyt interesujący ze względu na koszty inwestycyjne związane z budową magistrali umożliwiającej przesył ciepła z tego źródła (ok. 14 mln. zł) w porównaniu do możliwej wielkości dostawy (ok. 350 TJ/rok).

Mając na uwadze przedstawione wcześniej analizy poniżej określono szczegółowo kompleksowy zakres zadań do dalszego przeanalizowania pod kątem ich realizacji w ramach niniejszego „Planu...”.

5.1. Kompleksowy zakres przedsięwzięć do ujęcia w projekcie planu

Do szczegółowych analiz na potrzeby planu zakwalifikowano działania związane z likwidacją niskiej emisji na os. Nowotki oraz w płaszczyźnie organizacji rynku energii - działania związane z wprowadzeniem na rynek Czeladzi ciepła z konkurencyjnych źródeł - EC Będzin i EC Katowice.

W zakresie organizacyjnym istotny kierunek działań stanowi pozyskanie narzędzi właścicielskich oddziaływania na przedsiębiorstwo energetyczne ze strony gminy, do których drogę otworzyła zmiana z 12 maja 2006r. (Dz.U. nr 107 poz.721) do ustawy o komercjalizacji i prywatyzacji z dnia 30 sierpnia 1996r., opisana w rozdziale 2.1.1.

Teren osiedla Nowotki obejmuje 89 obiektów (w tym 85 budynków mieszkalnych i 4 budynki użyteczności publicznej) będących w gestii Gminy, spółdzielni mieszkaniowej lub wspólnot mieszkaniowych. Z tej ilości tylko dwa budynki mieszkalne można uznać za kompletnie ztermomodernizowane, posiadające również ogrzewanie pomieszczeń rozwiązane w sposób nie wpływający na „niską emisję” - w jednym budynku na bazie gazu ziemnego, a w drugim z wykorzystaniem energii elektrycznej.

Poniżej przedstawiono kompleksowy zakres działań do analizy pod kątem ujęcia w projekcie planu.

5.1.1. Możliwe działania po stronie odbiorcy ciepła

- ◆ Termomodernizacja budynków:
 - ocieplenie ścian,
 - ocieplenie stropu nad ostatnią kondygnacją,
 - wymiana stolarki okiennej;
- ◆ Wykonanie instalacji c.o. w budynkach:
 - instalacje grzewcze w mieszkaniach,
 - instalacje w klatkach schodowych (piony),
 - ewentualnie wraz z przedsiębiorstwem dystrybucji ciepła węzły ciepłone w budynkach.

5.1.2. Możliwe działania po stronie dystrybutora ciepła lub gazu

- ◆ Węzły ciepłone w budynkach (ewentualnie wraz z odbiorcą ciepła);
- ◆ Sieci ciepłownicze na terenie osiedla;
- ◆ Ewentualnie wraz z wytwórcą ciepła - magistrala doprowadzająca ciepło z kierunku EC Będzin lub EC Katowice;
- ◆ Rozbudowa sieci gazowniczych na terenie osiedla.

5.1.3. Możliwe działania po stronie wytwórcy ciepła

- ◆ Magistrala doprowadzająca ciepło z kierunku EC Będzin lub EC Katowice (ewentualnie wraz z dystrybutorem ciepła).

5.2. Podsumowanie

W zakresie rzeczowym przedsięwzięcie do realizacji likwidacji „niskiej emisji” na os. Nowotki można zrealizować w następujących wariantach:

1. Termomodernizacja obiektów wraz z zaopatrzeniem obszaru osiedla w ciepło na potrzeby c.o. i c.w.u. z systemu ciepłowniczego na bazie źródła EC Będzin – konieczne wykonanie magistrali spinającej;
2. Termomodernizacja obiektów wraz z zaopatrzeniem obszaru osiedla w ciepło na potrzeby c.o. i c.w.u. z systemu ciepłowniczego na bazie źródła EC „WOJKOWICE”;

3. Termomodernizacja obiektów wraz z zaopatrzeniem obszaru osiedla w ciepło na potrzeby c.o. i c.w.u. z systemu ciepłowniczego na bazie źródła EC Katowice (PKE) – konieczne wykonanie magistrali spinającej.
4. Termomodernizacja obiektów wraz z zasilaniem obszaru osiedla w ciepło na potrzeby c.o. i c.w.u. z 2-funkcyjnych pieców gazowych.

Warianty powyższe w rozwinięciu uwzględniać będą dodatkowo zasilanie obszaru osiedla w ciepło na potrzeby c.w.u. z kolektorów słonecznych wspomaganym systemem ciepłowniczym (w przypadku wariantów 1, 2 i 3) lub kotłami gazowymi (w przypadku wariantu 4).

We wstępnych analizach pod uwagę wzięto również inne rozwiązania - takie jak np. zaopatrzenia w ciepło os. Nowotki na bazie lokalnej kotłowni opalanej biomasą lub ogrzewania z wykorzystaniem pomp ciepła.

Jednak struktura zapotrzebowania ciepła na przedmiotowym osiedlu, jego lokalizacja oraz nakłady na realizację rozwiązań jw., spowodowały odrzucenie tych wariantów na etapie wstępnym.

6. Potencjalne możliwości wykorzystania źródeł energii odnawialnej w rozpatrywanych zadaniach do realizacji w ramach planu

Energetyka polska, jak na razie, wciąż opiera się głównie na paliwach kopalnych. Coraz częściej jednak odchodzi się od tego typu wytwarzania energii. Podstawowymi powodami tych zmian są powstające przy okazji spalania węgla, ropy i jej pochodnych, ogromne ilości zanieczyszczeń (głównie tlenki siarki, NO_x-y, pyły), jak również malejące zasoby paliw kopalnych.

Racjonalne wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych jest jednym z istotnych elementów zrównoważonego rozwoju, który przynosi wymierne efekty ekologiczno-energetyczne. Nowoczesne i ekologiczne gospodarowanie energią w Gminie wymaga maksymalizacji wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych. Odnawialne źródła energii docelowo powinny stanowić istotny udział w ogólnym bilansie energetycznym.

Odbiorcą energii ze źródeł odnawialnych w Gminie może być system energetyczny (energia elektryczna), a także mieszkalnictwo i usługi publiczne (produkcja ciepła).

Odnawialne źródła energii (OZE), wykazują cykliczność i w dostępnej skali czasowej nie ulegają wyczerpaniu. Zaliczamy do nich m.in. następujące źródła energii:

- biomasa i biogaz,
- energia wiatru,
- energetyka wodna,
- energia geotermalna,
- promieniowanie słoneczne,
- pompy ciepła.

Po wstępnym przeanalizowaniu zagadnienia wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w kontekście likwidacji „niskiej emisji” na os. Nowotki, można stwierdzić, że najbardziej realnym będzie wykorzystanie promieniowania słonecznego przy pomocy kolektorów słonecznych. Kolektory słoneczne w naszych warunkach klimatycznych można stosować przede wszystkim do:

- wspomaganie przygotowania ciepłej wody użytkowej;
- wspomaganie centralnego ogrzewania,
- ogrzewania wody basenowej.

W praktyce na terenie gminy kolektory najczęściej mogą znaleźć zastosowanie w instalacjach ciepłej wody użytkowej. W warunkach klimatycznych panujących na terenie Polski kolektor słoneczny sam nie zaspokoi całości potrzeb na podgrzewanie ciepłej wody użytkowej. Może on w ciągu roku pokryć maksymalnie od 70 do 80% energii potrzebnej na ten cel. Dlatego niezbędne jest drugie dogrzewające wodę źródło energii. Najlepszym rozwiązaniem jest połączenie kolektora poprzez zasobnik ciepłej wody użytkowej z kotłem gazowym (lub olejowym), systemem ciepłowniczym lub pompą ciepła.

W większych budynkach wielorodzinnych istnieje ponadto problem ograniczonej powierzchni dachu (czyli również powierzchni kolektorów) oraz problem odpowiedniej wielkości zbiornika wody, co jeszcze bardziej zmniejsza udział pozyskanej c.w.u. z energii słonecznej w całości potrzeb budynku na ten cel. Jednak biorąc pod uwagę same koszty eksploatacyjne, które są bardzo znikome, jest to sposób pozyskania ciepła, którego zastosowanie w niniejszym przedsięwzięciu należy rozważyć. Zwłaszcza w sytuacji, gdy na spłacenie kosztów inwestycyjnych na wdrażanie ekologicznych sposobów uzyskiwania energii, istnieją możliwości pozyskiwania wsparcia finansowego z różnego rodzaju środków pomocowych.

Orientacyjne koszty zestawu kolektorów słonecznych wynoszą:

- od 18 do 24 tys.zł - dla budynku jednorodzinnego, w którym zamieszkuje od 4 do 6 osób,
- od 140 do 160 tys.zł - dla budynku wielorodzinnego, w którym zamieszkuje od 40 do 45 osób.

Powyższe ceny (liczących się firm w tej branży) zawierają wszystkie komponenty niezbędne do pracy. W podaną cenę (brutto - z VAT) wliczony jest również montaż. Na krajowym rynku pojawia się coraz większa liczba firm zajmująca się głównie sprzedażą zestawów kolektorowych. Ważne jest więc, aby przy zakupie takiej instalacji kierować się m.in. następującymi kryteriami:

- długość udzielanej gwarancji - min. 5 lat na instalacje oraz 10 lat na sam kolektor;
- odporność na warunki atmosferyczne (głównie na gradobicie) - potwierdzona odpowiednimi świadectwami wydanymi przez uprawnione do tego instytucje;
- wiarygodność firmy - referencje działających instalacji, dogodne warunki serwisowe w razie jakichkolwiek awarii.

Łączne zapotrzebowanie ciepła na potrzeby przygotowania c.w.u. na przedmiotowym terenie oszacowano na ok. 25,2 TJ rocznie przy wielkości mocy cieplnej na poziomie ok. 3,7 MW (patrz zestawienie w rozdziale 2.2).

Po oszacowaniu jednostkowego nakładu inwestycyjnego zainstalowania kolektorów słonecznych wraz z niezbędnymi do pracy komponentami na ok. 9 tys.zł na 1 mieszkanie, łączny nakład na inwestycję zapewniającą pozyskanie ciepła z energii słonecznej na przedmiotowym terenie może wynieść prawie 20 mln.zł.

Zakłada się, że w ramach przedsięwzięcia objętego niniejszym planem istnieje możliwość realizacji w poszczególnych budynkach instalacji kolektorów słonecznych do wspomaganie produkcji ciepłej wody użytkowej. Zakres tych działań zostanie określony na etapie szczegółowego audytu dla każdego budynku. Zakresy działań zostaną wypracowane wspólnie z zainteresowanymi użytkownikami konkretnego obiektu. Przyjmuje się wskaźnik kosztów instalacji kolektorów na poziomie 9 tys.zł na 1 mieszkanie w sytuacji budynków objętych niniejszym planem na os. Nowotki. Jednak mając na uwadze udział odbiorców i ich zróżnicowane możliwości finansowe, zakłada się że instalacje kolektorowe powstaną w około połowie obiektów objętych planem. Stąd wniosek, że nakład na budowę instalacji kolektorów wspomagających system przygotowania c.w.u. będzie wynosił dla niniejszego planu około 10 mln.zł.

7. Analizy techniczno-ekonomiczne zadań w celu określenia optymalnego scenariusza ich realizacji

Jako cel prowadzonych analiz techniczno-ekonomicznych określono ustalenie optymalnego modelu realizacji przedsięwzięcia. Jako kryteria optymalizacji przyjęto:

- Minimalizację oddziaływania na środowisko przyszłego systemu zaopatrzenia w ciepło;
- Minimalizację nakładów inwestycyjnych i kosztów zaopatrzenia w ciepło u odbiorców w docelowym układzie zaopatrzenia obszaru;
- Maksymalizację udziału zewnętrznych źródeł finansowania zadań wg niniejszego planu.

Do analizy przyjęto następujące warianty realizacji przedsięwzięcia polegającego na likwidacji „niskiej emisji” na os. Nowotki:

1. Termomodernizacja obiektów wraz z zaopatrzeniem obszaru osiedla w ciepło na potrzeby c.o. i c.w.u. z systemu ciepłowniczego na bazie źródła EC Będzin – konieczne wykonanie magistrali spinającej;
 2. Termomodernizacja obiektów wraz z zaopatrzeniem obszaru osiedla w ciepło na potrzeby c.o. i c.w.u. z systemu ciepłowniczego na bazie źródła EC „WOJKOWICE”;
 3. Termomodernizacja obiektów wraz z zaopatrzeniem obszaru osiedla w ciepło na potrzeby c.o. i c.w.u. z systemu ciepłowniczego na bazie źródła EC Katowice (PKE) – konieczne wykonanie magistrali spinającej;
 4. Termomodernizacja obiektów wraz z zasilaniem obszaru osiedla w ciepło na potrzeby c.o. i c.w.u. z 2-funkcyjnych pieców gazowych. W podwariantach A) wykorzystanie na potrzeby c.o. 1-funkcyjnych pieców gazowych.
- A) Powyższe warianty w rozwinięciu uwzględniać będą dodatkowo zasilanie obszaru osiedla w ciepło na potrzeby c.w.u. z kolektorów słonecznych wspomagających system ciepłowniczy (w przypadku wariantów 1, 2 i 3). W przypadku wariantu 4 zastosowane zostałyby na potrzeby c.w.u. kolektory słoneczne ze wspomagającym kotłem gazowym.

Przez termomodernizację obiektów w powyższych wariantach rozumie się działania związane z ograniczeniem zużycia ciepła w poszczególnych budynkach, na które składać się będą:

- a) ocieplenie ścian,
- b) ocieplenie stropu nad ostatnią kondygnacją,
- c) wymiana stolarki okiennej.

Z zaopatrzeniem obiektów na terenie osiedla w ciepło wiązać się będą następujące działania inwestycyjne:

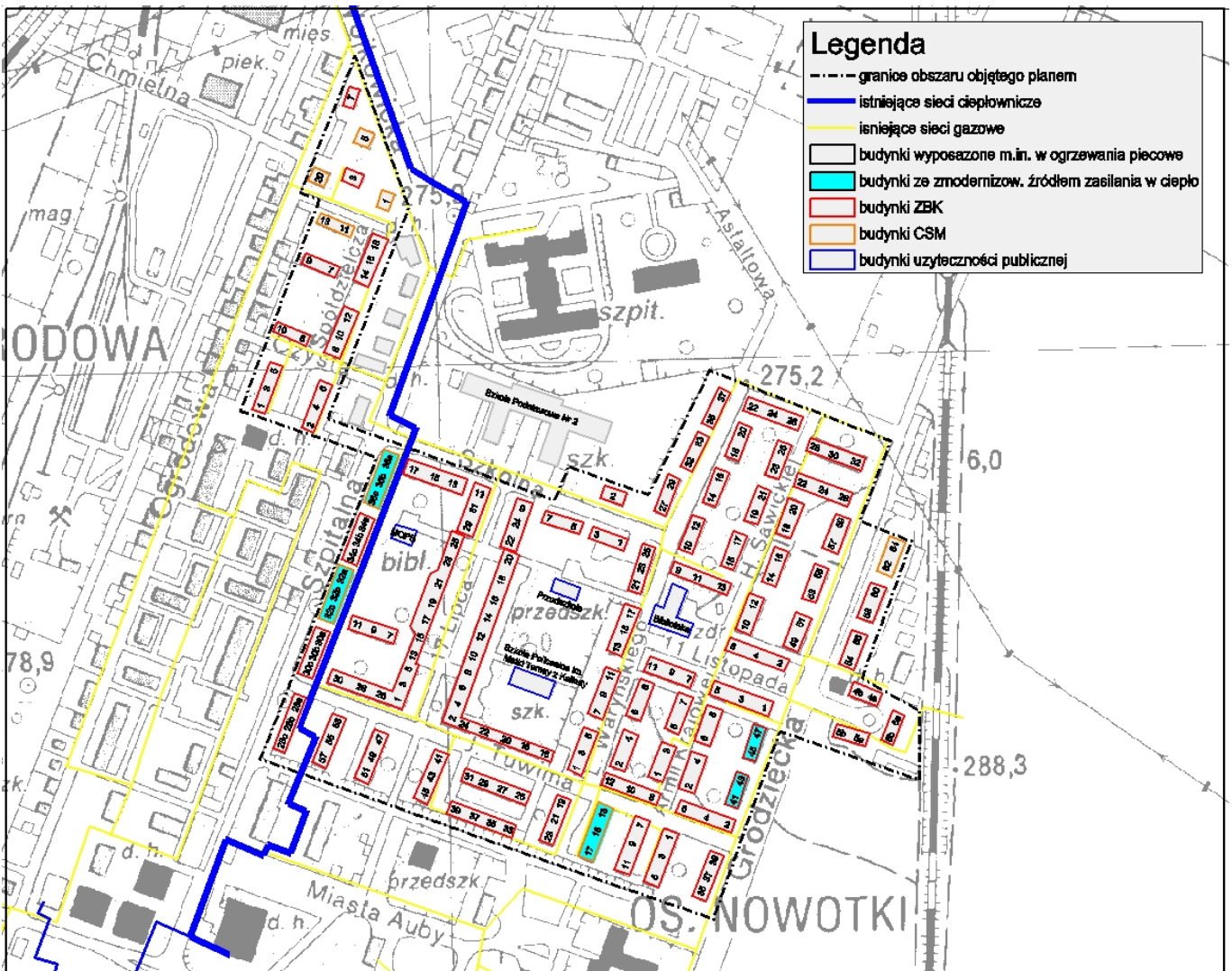
- a) wykonanie instalacji w budynkach, na które składać się będzie:
 - wykonanie instalacji grzewczych w mieszkaniach (wraz z zainstalowaniem 2-funkcyjnych pieców gazowych - tylko w przypadku wariantu 4.),
 - wykonanie instalacji pionów w klatkach schodowych (w przypadku wariantów 1, 2 i 3).
- b) wykonanie osiedlowej sieci dystrybucyjnej oraz zainstalowanie kompaktowych węzłów cieplnych 2-funkcyjnych - w przypadku wariantów 1, 2 i 3.

7.1. Zapotrzebowanie ciepła na os. Nowotki

Do analizy techniczno-ekonomicznej zadania jakim jest likwidacja „niskiej emisji” na os. Nowotki konieczne było oszacowanie zapotrzebowania mocy cieplnej oraz sezonowego zapotrzebowania

nia na energię ciepłą na potrzeby ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej dla obiektów zlokalizowanych na przedmiotowym terenie. Granice tego terenu u w oparciu o analizy oraz konsultacje ze służbami miasta i pokazano je na rys. 7-1.

Na przedmiotowym terenie znajduje się 89 obiektów, w tym 85 budynków mieszkalnych i 4 obiekty użyteczności publicznej. W budynkach mieszkalnych znajduje się łącznie ponad 2.200 mieszkań, z których około 1.530 ogrzewanych jest z wykorzystaniem przestarzałych pieców węglowych stanowiących źródło „niskiej emisji”, ok. 530 posiada ogrzewanie gazowe, a prawie 150 ogrzewanych jest energią elektryczną. Tylko na dwóch budynkach mieszkalnych (przy ul. Grodzieckiej 41-43 i 45-47) dokonano już kompletnych działań termomodernizacyjnych, tj. posiadają ocieplone ściany, strop nad ostatnią kondygnacją, wymienioną stolarkę zewnętrzną oraz są ogrzewane przez kotłownie gazowe.



Rys. 7-1

7.1.1. Zapotrzebowanie ciepła na potrzeby centralnego ogrzewania

W celu określenia zapotrzebowania wykonano, na podstawie materiałów otrzymanych z ZBK i UM oraz przeprowadzonych wizji lokalnych, wstępne audyty energetyczne dla poszczególnych grup budynków. Jako kryterium przynależności budynku do konkretnej grupy przyjęto przede wszystkim jego kształt (typ), stan działań termomodernizacyjnych i ilość mieszkań.

Wstępne audyty wykonano opierając się m.in. na następujących pozycjach:



- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz.U.75, poz. 690 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z 18.12.98 o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych (Dz.U. 162 poz. 1121 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15.01.2001 w sprawie szczegółowego zakresu i formy audytu energetycznego (Dz.U. nr 12, poz. 114).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 14.01.2002 w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody. (Dz.U. 8 poz.70).
- PN-EN ISO 6946: 2004 Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Sposób obliczania
- PN-82/B-02402 Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach
- PN-82/ B-02403 Temperatury obliczeniowe zewnętrzne
- PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej. Wymagania oraz Zmiana A do tej normy.
- PN-B- 02025:2001 Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego.
- PN-B-03406 (grudzień 1994). Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600 m³.
- PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
- PN-EN ISO 10077-1 :2002 Właściwości cieplne okien, drzwi i żaluzji. Obliczanie współczynnika przenikania ciepła. Metoda uproszczona.
- M. Robakiewicz „Ocena jakości energetycznej budynków. Wymagania - Dane - Obliczenia” (Zrzeszenie Audytorów Energetycznych, Warszawa 2005).

Karty z wynikami obliczeń przedstawiono w **Załączniku D** do niniejszego opracowania.

W tabelach 7-1 i 7-2 zestawiono bilans szacunkowych potrzeb cieplnych dla poszczególnych grup budynków oraz sumarycznie dla całego obszaru:

- ◆ wg stanu obecnego,
- ◆ po ociepleniu ścian,
- ◆ po ociepleniu ścian i stropu nad ostatnią kondygnacją,
- ◆ po ociepleniu ścian i stropu nad ostatnią kondygnacją oraz wymianie stolarki okiennej.

Tabela 7-1. Zapotrzebowanie obiektów na terenie os. Nowotki na moc cieplną na potrzeby c.o. [kW]

Adres budynku reprezentującego grupę*	Ilość budynków w grupie	Stan obecny	Po ociepleniu ścian	Po ociepleniu ścian i ociepleniu stropu	Po ociepleniu ścian, ociepleniu stropu i wymianie stolarki okiennej
ul. Wojkowicka 3	1	51,9	43,0	35,7	31,9
ul. Wojkowicka 5	3	178,4	128,1	106,1	95,6
ul. Wojkowicka 7	1	50,6	42,7	35,4	31,9
ul. Armii Krajowej 22-24-26	1	150,5	118,2	96,6	85,7
ul. Armii Krajowej 9-11-13	1	129,1	95,5	95,5	84,6
ul. Armii Krajowej 1-3	22	2 356,5	1 824,0	1 510,5	1 349,8
ul. Armii Krajowej 18-20	2	184,3	135,9	135,9	121,3
ul. Grodziecka 4a-b	5	530,5	405,6	334,4	301,6
ul.11 Listopada 7-9-11	1	141,7	111,8	92,4	76,3
ul. Waryńskiego 22-24-26	1	145,1	115,2	95,8	79,8
ul.11 Listopada 1-3-5	1	185,7	143,4	121,8	94,8
ul. Szkolna 2	1	121,6	94,2	83,8	66,8
ul. Tuwima 2-4-6	2	304,9	241,5	200,0	167,1
ul. Szkolna 1-3	1	161,1	124,6	106,0	87,5
ul. Grodziecka 6a-b	1	126,7	97,5	84,6	72,1



Adres budynku reprezentującego grupę*	Ilość budynków w grupie	Stan obecny	Po ociepleniu ścian	Po ociepleniu ścian i ociepleniu stropu	Po ociepleniu ścian, ociepleniu stropu i wymianie stolarki okiennej
ul. Tuwima 22-24	1	170,6	131,3	113,2	92,4
ul. Grodziecka 35-37-39	9	1 357,2	1 102,8	927,9	774,6
ul. 11 Listopada 2-4-6	1	216,9	165,1	143,5	113,5
ul. Szkolna 5-7	1	168,8	128,7	113,1	97,5
ul. Waryńskiego 1-3-5	2	361,1	292,4	249,3	203,4
ul. Waryńskiego 13-15-17	2	315,7	247,1	247,1	201,2
ul. 17 Lipca 7-9-11	1	188,3	147,5	127,2	105,5
ul. 17 Lipca 21-23-25	2	349,5	333,5	284,2	236,7
ul. 17 Lipca 1-3-5	1	182,8	175,2	152,7	123,4
ul. Tuwima 16-18-20	1	196,0	156,5	138,4	110,5
ul. Tuwima 47-49-51	8	1 839,0	1 362,5	1 189,8	1 010,2
ul. 17 Lipca 2-4-6	1	201,8	194,0	169,4	135,4
ul. Tuwima 19-21-23	1	228,0	177,4	155,9	130,9
ul. Szkolna 29-31-11	2	358,3	349,5	308,9	258,9
ul. 17 lipca 13-15-17-19	2	419,5	404,4	355,1	291,4
ul. Szkolna 13-15-17	1	224,7	167,8	144,0	138,9
ul. Tuwima 25-27-29-31	2	509,9	392,8	343,6	293,7
ul. Tuwima 26-28-30	1	188,3	152,0	133,8	111,4
ul. Grodziecka 41-43	2	121,0	121,0	121,0	121,0
Biblioteka i apteka	1	159,0	127,2	108,1	77,0
MOPS	1	95,1	71,5	54,6	54,6
Przedszkole	1	79,2	57,9	43,9	41,2
Studium Medyczne	1	133,1	109,2	85,4	73,0
DLA OSIEDLA	89	12 883	10 288	8 844	7 543

* grupy (typy) budynków wg wstępnych audytów - patrz Załącznik D

Tabela 7-2. Sezonowe zapotrzebowanie obiektów na terenie os. Nowotki na energię ciepłą na potrzeby c.o. [GJ]

Adres budynku reprezentującego grupę	Ilość budynków w grupie	Stan obecny	Po ociepleniu ścian	Po ociepleniu ścian i ociepleniu stropu	Po ociepleniu ścian, ociepleniu stropu i wymianie stolarki okiennej
ul. Wojkowicka 3	1	465,8	393,7	334,2	262,6
ul. Wojkowicka 5	3	1 579,9	1 172,7	994,3	786,4
ul. Wojkowicka 7	1	454,1	390,4	330,9	261,6
ul. Armii Krajowej 22-24-26	1	1 334,0	1 071,8	896,9	705,1
ul. Armii Krajowej 9-11-13	1	1 150,1	887,9	887,9	696,4
ul. Armii Krajowej 1-3	22	21 341,4	17 027,8	14 488,5	11 266,3
ul. Armii Krajowej 18-20	2	1 697,7	1 305,6	1 305,6	1 012,7
ul. Grodziecka 4a-b	5	4 840,7	3 829,1	3 252,0	2 550,6
ul. 11 Listopada 7-9-11	1	1 202,7	961,1	803,7	588,3
ul. Waryńskiego 22-24-26	1	1 306,1	1 063,7	906,4	672,2
ul. 11 Listopada 1-3-5	1	1 533,3	1 190,0	1 015,1	702,6
ul. Szkolna 2	1	1 090,4	868,8	784,8	541,7
ul. Tuwima 2-4-6	2	2 696,3	2 182,4	1 846,6	1 362,8
ul. Szkolna 1-3	1	1 542,5	1 246,8	1 095,7	801,4
ul. Grodziecka 6a-b	1	1 201,4	965,0	860,1	639,4
ul. Tuwima 22-24	1	1 469,6	1 155,3	1 008,4	735,6
ul. Grodziecka 35-37-39	9	12 377,5	10 316,8	8 900,2	6 530,6
ul. 11 Listopada 2-4-6	1	1 815,1	1 395,6	1 220,7	848,9
ul. Szkolna 5-7	1	1 566,3	1 240,8	1 114,9	827,5



Adres budynku reprezentującego grupę	Ilość budynków w grupie	Stan obecny	Po ociepleniu ścian	Po ociepleniu ścian i ociepleniu stropu	Po ociepleniu ścian, ociepleniu stropu i wymianie stolarki okiennej
ul. Waryńskiego 1-3-5	2	3 290,1	2 734,3	2 384,5	1 705,0
ul. Waryńskiego 13-15-17	2	2 922,8	2 367,0	2 367,0	1 687,5
ul.17 Lipca 7-9-11	1	1 699,5	1 368,7	1 204,3	860,0
ul. 17 Lipca 21-23-25	2	3 223,0	3 099,4	2 700,7	1 986,4
ul. 17 Lipca 1-3-5	1	1 721,3	1 677,9	1 496,1	1 078,5
ul. Tuwima 16-18-20	1	1 819,5	1 501,4	1 354,5	949,8
ul. Tuwima 47-49-51	8	16 586,1	12 747,7	11 348,7	8 337,2
ul. 17 Lipca 2-4-6	1	1 800,1	1 741,0	1 541,6	1 082,6
ul. Tuwima 19-21-23	1	2 032,8	1 623,0	1 448,1	1 044,4
ul. Szkolna 29-31-11	2	3 334,3	3 265,6	2 936,8	2 129,9
ul. 17 Lipca 13-15-17-19	2	3 982,2	3 867,6	3 468,9	2 517,4
ul. Szkolna 13-15-17	1	2 030,5	1 569,5	1 377,1	1 145,3
ul. Tuwima 25-27-29-31	2	4 614,2	3 669,9	3 271,1	2 448,3
ul. Tuwima 26-28-30	1	1 905,8	1 612,7	1 465,8	1 050,1
ul. Grodziecka 41-43	2	1 013,0	1 013,0	1 013,0	1 013,0
Biblioteka i apteka	1	1 179,6	955,5	813,9	565,5
MOPS	1	834,1	642,2	505,8	505,8
Przedszkole	1	689,8	517,7	404,3	343,0
Studium Medyczne	1	1 078,1	884,3	692,2	471,0
DLA OSIEDLA	89	116 422	94 639	83 149	62 243

7.1.2. Zapotrzebowanie ciepła na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej

Zapotrzebowanie ciepła na potrzeby przygotowania c.w.u. w poszczególnych typach budynków oszacowano na podstawie materiałów podanych w rozdziale 7.1.1. i zestawiono w tabeli 7-3.

Tabela 7-3. Zapotrzebowanie obiektów na terenie os. Nowotki na ciepło na potrzeby c.w. u.

Adres budynku reprezentującego grupę	Ilość budynków w grupie	Roczne zużycie ciepła na 1 budynek [GJ]	Zapotrzebowanie mocy cieplnej na 1 budynek [kW]	Łączne roczne zużycie ciepła [GJ]	Łączne zapotrzebowanie mocy cieplnej [kW]
ul. Wojkowicka 3	1	82,8	17,2	82,8	17,2
ul. Wojkowicka 5	3	82,8	17,2	248,3	51,5
ul. Wojkowicka 7	1	82,8	17,2	82,8	17,2
ul. Armii Krajowej 22-24-26	1	198,7	32,8	198,7	32,8
ul. Armii Krajowej 9-11-13	1	198,7	32,8	198,7	32,8
ul. Armii Krajowej 1-3	22	209,7	34,1	4 613,7	750,4
ul. Armii Krajowej 18-20	2	209,7	34,1	419,4	68,2
ul. Grodziecka 4a-b	5	209,7	34,1	1 048,6	170,6
ul.11 Listopada 7-9-11	1	193,2	32,1	193,2	32,1
ul. Waryńskiego 22-24-26	1	209,7	34,1	209,7	34,1
ul.11 Listopada 1-3-5	1	193,2	32,1	193,2	32,1
ul. Szkolna 2	1	287,0	43,1	287,0	43,1
ul. Tuwima 2-4-6	2	248,3	38,7	496,7	77,4
ul. Szkolna 1-3	1	336,6	48,7	336,6	48,7
ul. Grodziecka 6a-b	1	215,2	34,8	215,2	34,8
ul. Tuwima 22-24	1	242,8	38,1	242,8	38,1
ul. Grodziecka 35-37-39	9	253,9	39,4	2 284,8	354,2
ul. 11 Listopada 2-4-6	1	248,3	38,7	248,3	38,7



Adres budynku reprezentującego grupę	Ilość budynków w grupie	Roczne zużycie ciepła na 1 budynek [GJ]	Zapotrzebowanie mocy cieplnej na 1 budynek [kW]	Łączne roczne zużycie ciepła [GJ]	Łączne zapotrzebowanie mocy cieplnej [kW]
ul. Szkolna 5-7	1	419,4	57,6	419,4	57,6
ul. Waryńskiego 1-3-5	2	331,1	48,1	662,3	96,1
ul. Waryńskiego 13-15-17	2	331,1	48,1	662,3	96,1
ul. 17 Lipca 7-9-11	1	491,2	64,9	491,2	64,9
ul. 17 Lipca 21-23-25	2	402,9	55,9	805,7	111,8
ul. 17 Lipca 1-3-5	1	463,6	62,1	463,6	62,1
ul. Tuwima 16-18-20	1	391,8	54,8	391,8	54,8
ul. Tuwima 47-49-51	8	513,2	67,1	4 106,0	536,8
ul. 17 Lipca 2-4-6	1	502,2	66,0	502,2	66,0
ul. Tuwima 19-21-23	1	551,9	70,8	551,9	70,8
ul. Szkolna 29-31-11	2	463,6	62,1	927,2	124,2
ul. 17 lipca 13-15-17-19	2	419,4	57,6	838,9	115,2
ul. Szkolna 13-15-17	1	458,1	61,5	458,1	61,5
ul. Tuwima 25-27-29-31	2	551,9	70,8	1 103,8	141,5
ul. Tuwima 26-28-30	1	485,7	64,4	485,7	64,4
ul. Grodziecka 41-43	2	209,7	34,1	419,4	68,2
Biblioteka i apteka	1	5,5	2,2	5,5	2,2
MOPS	1	27,6	10,0	27,6	10,0
Przedszkole	1	165,6	30,6	165,6	30,6
Studium Medyczne	1	103,5	21,6	103,5	21,6
DLA OSIEDLA	89	-	-	25 192	3 730

7.2. Oszacowanie kosztów poszczególnych przedsięwzięć

Oszacowania nakładów inwestycyjnych dla poszczególnych przedsięwzięć objętych niniejszą analizą dokonano za pomocą uśrednionych wskaźników, których wielkość określono na podstawie analizy dostępnych materiałów (m.in.: „Zbiór jednostkowych wskaźników cenowych...”, BI-STYP IX.2005”; ofert dostawców i wykonawców, projekt „Planowanie energetyczne w Polsce na szczeblu gminy - pomoc dla osób podejmujących decyzje” 2000r. -gł. wykonawca projektu duńska firma COWI, cenniki dostępne na stronach w.w.w.). W przyjętych wskaźnikach uwzględniono poziom inflacji oraz wielkość podatku od towarów i usług VAT.

7.2.1. Szacunkowe koszty przedsięwzięć termomodernizacyjnych

Przy szacowaniu kosztów ocieplenia ścian uwzględnione zostały koszty: materiałów i rusztowań zewnętrznych rurowych (w przypadku ocieplania ścian obiektów wielokondygnacyjnych), robocizny oraz podatku VAT. Obliczono koszty dla poszczególnych grup budynków, wg kryteriów określonych w poprzednim podrozdziale oraz uwzględniono dokonane już przez ZBK przedsięwzięcia termomodernizacyjne.

W tabeli 7-4 zestawiono oszacowane koszty poszczególnych działań:

- ♦ dla ocieplenia ścian,
- ♦ dla ocieplenia stropu nad ostatnią kondygnacją,
- ♦ dla wymiany zewnętrznej stolarki okiennej.

**Tabela 7-4. Szacunkowe koszty termomodernizacji budynków w zakresie ocieplenia przegród budowlanych i wymiany stolarki [zł]**

Adres pierwszego budynku z grupy	Ilość budynków	Ocieplenie ścian	Ocieplenie stropu nad ostatnią kondygnacją	Wymiana stolarki okiennej
ul. Wojkowicka 3	1	35 700	17 850	44 806
ul. Wojkowicka 5	3	201 705	53 550	144 018
ul. Wojkowicka 7	1	31 535	17 850	35 204
ul. Armii Krajowej 22-24-26	1	129 850	52 500	128 772
ul. Armii Krajowej 9-11-13	1	129 850	-	110 376
ul. Armii Krajowej 1-3	22	2 136 365	762 300	1 838 760
ul. Armii Krajowej 18-20	2	194 215	-	188 055
ul. Grodziecka 4a-b	5	500 981	173 250	444 938
ul.11 Listopada 7-9-11	1	119 700	47 250	117 012
ul. Waryńskiego 22-24-26	1	120 050	47 250	126 403
ul.11 Listopada 1-3-5	1	170 056	52 500	168 168
ul. Szkolna 2	1	109 760	25 200	123 984
ul. Tuwima 2-4-6	2	254 520	100 800	213 293
ul. Szkolna 1-3	1	146 437	45 360	124 357
ul. Grodziecka 6a-b	1	117 094	31 500	60 999
ul. Tuwima 22-24	1	195 944	44 100	171 602
ul. Grodziecka 35-37-39	9	1 020 600	425 250	1 088 451
ul. 11 Listopada 2-4-6	1	207 760	52 500	182 246
ul. Szkolna 5-7	1	161 224	37 800	183 107
ul. Waryńskiego 1-3-5	2	275 275	105 000	351 120
ul. Waryńskiego 13-15-17	2	275 275	-	351 120
ul. 17 Lipca 7-9-11	1	163 834	49 350	169 042
ul. 17 Lipca 21-23-25	2	193 518	119 700	410 810
ul. 17 Lipca 1-3-5	1	95 418	54 600	220 558
ul. Tuwima 16-18-20	1	186 088	44 100	200 909
ul. Tuwima 47-49-51	8	1 879 976	420 000	1 370 880
ul. 17 Lipca 2-4-6	1	93 130	59 850	245 902
ul. Tuwima 19-21-23	1	203 000	52 500	187 488
ul. Szkolna 29-31-11	2	169 380	98 700	391 910
ul. 17 lipca 13-15-17-19	2	232 020	119 700	481 864
ul. Szkolna 13-15-17	1	228 323	57 750	96 579
ul. Tuwima 25-27-29-31	2	459 522	119 700	373 388
ul. Tuwima 26-28-30	1	140 970	44 100	169 287
ul. Grodziecka 41-43	2	-	-	-
Biblioteka i apteka	1	122 615	71 045	125 282
MOPS	1	73 310	40 950	-
Przedszkole	1	66 084	34 020	19 845
Studium Medyczne	1	74 042	57 645	93 492
SUMA DLA OSIEDLA	89	10 915 127	3 535 520	10 754 027

7.2.2. Szacunkowe koszty wykonania instalacji w budynkach

Przy szacowaniu kosztów wykonania instalacji centralnego ogrzewania uwzględnione zostały koszty potrzebnych materiałów (grzejniki, przewody, zawory itd.), robocizny oraz podatku VAT. Obliczono koszty dla poszczególnych grup budynków. Przy szacowaniu kosztów uwzględniono istniejące już w budynkach etażowe instalacje c.o. oparte na 2-funkcyjnych piecach gazowych.

Określono wskaźniki kosztów wykonania pionów w klatkach schodowych, wykonania instalacji w mieszkaniach, w których nie ma instalacji c.o. oraz modernizacji instalacji w mieszkaniach, w których istnieją gazowe etażowe instalacje c.o. Dla obiektów użyteczności publicznej, które obecnie ogrzewane są z własnych lokalnych kotłowni węglowych i posiadają instalacje wewnętrzne c.o., pominięto koszty ich wykonania.

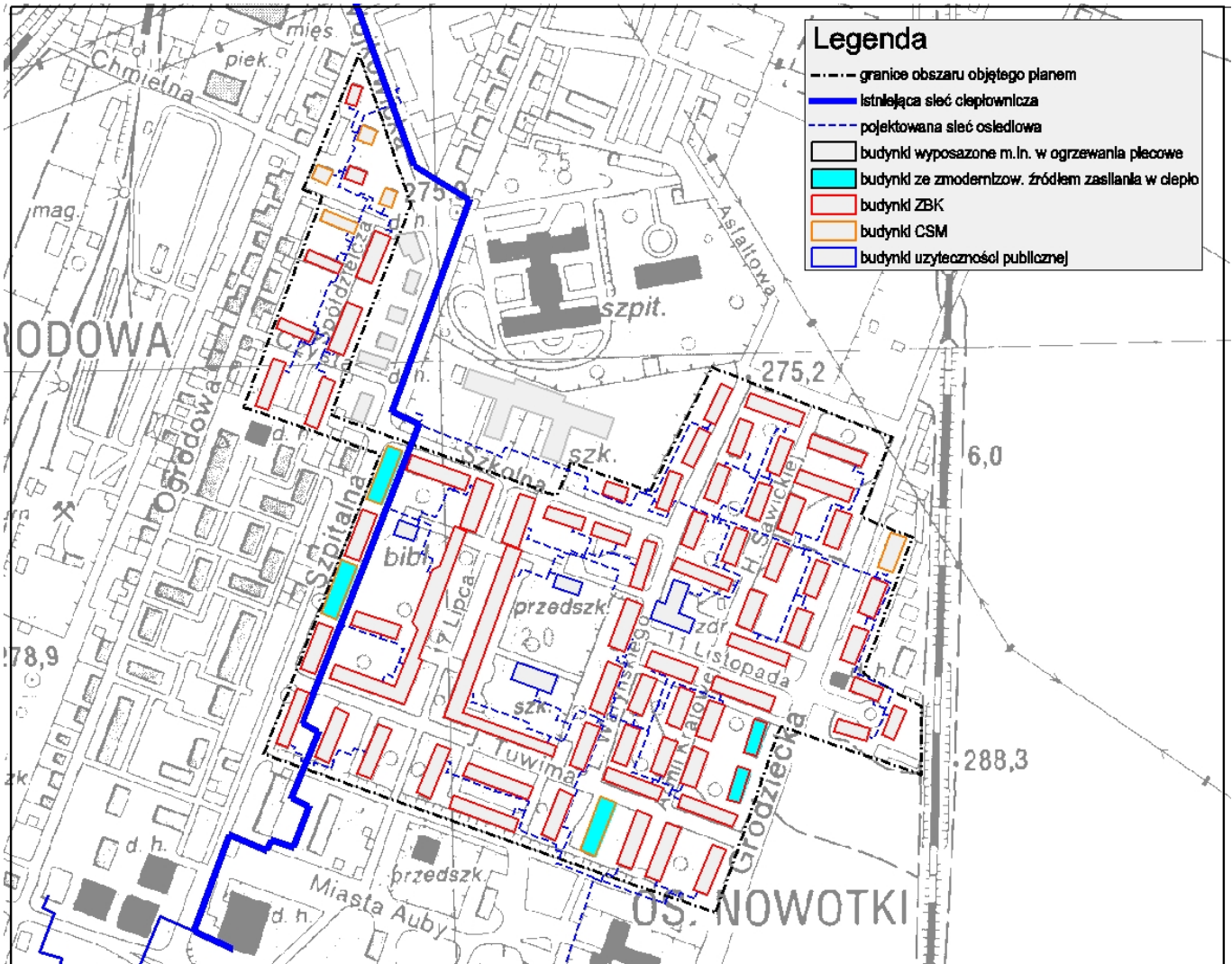
W tabeli 7-5 zestawiono oszacowane koszty.

Tabela 7-5. Szacunkowe koszty instalacji centralnego ogrzewania w budynkach [zł]

Adres pierwszego budynku z grupy	Ilość budynków	Ilość kondygnacji	Ilość mieszkań bez gaz. instalacji c.o.	Ilość mieszkań z etażową instalacją gaz. c.o.	Koszt instalacji w klatkach schodowych	Całkowity koszt instalacji w budynkach
ul. Wojkowicka 3	1	3	4	5	2 489	37 351
ul. Wojkowicka 5	3	3	17	10	7 466	144 379
ul. Wojkowicka 7	1	3	4	5	2 489	37 351
ul. Armii Krajowej 22-24-26	1	3	10	8	7 466	90 121
ul. Armii Krajowej 9-11-13	1	3	10	8	7 466	90 121
ul. Armii Krajowej 1-3	22	3	284	112	109 494	2 341 696
ul. Armii Krajowej 18-20	2	3	26	10	9 954	214 057
ul. Grodziecka 4a-b	5	3	70	20	24 885	567 470
ul.11 Listopada 7-9-11	1	3	12	6	7 466	103 052
ul. Waryńskiego 22-24-26	1	3	9	9	7 466	83 655
ul.11 Listopada 1-3-5	1	4	16	3	9 954	132 402
ul. Szkolna 2	1	5	18	2	4 148	140 527
ul. Tuwima 2-4-6	2	3	27	15	14 931	231 500
ul. Szkolna 1-3	1	4	17	5	6 636	138 550
ul. Grodziecka 6a-b	1	4	16	8	6 636	134 084
ul. Tuwima 22-24	1	5	15	9	8 295	129 278
ul. Grodziecka 35-37-39	9	3	166	68	67 190	1 374 463
ul. 11 Listopada 2-4-6	1	5	20	7	12 443	168 753
ul. Szkolna 5-7	1	5	20	8	8 295	165 605
ul. Waryńskiego 1-3-5	2	3	51	15	14 931	410 672
ul. Waryńskiego 13-15-17	2	3	49	17	14 931	397 741
ul. 17 Lipca 7-9-11	1	4	29	6	9 954	232 454
ul. 17 Lipca 21-23-25	2	4	62	8	19 908	490 769
ul. 17 Lipca 1-3-5	1	5	29	8	12 443	236 942
ul. Tuwima 16-18-20	1	5	23	14	12 443	198 149
ul. Tuwima 47-49-51	8	5	259	61	99 540	2 094 105
ul. 17 Lipca 2-4-6	1	5	34	8	12 443	274 270
ul. Tuwima 19-21-23	1	5	37	7	12 443	295 666
ul. Szkolna 29-31-11	2	5	75	13	24 885	597 798
ul. 17 lipca 13-15-17-19	2	5	79	13	33 180	635 955
ul. Szkolna 13-15-17	1	5	44	5	12 443	345 925
ul. Tuwima 25-27-29-31	2	5	83	17	33 180	669 817
ul. Tuwima 26-28-30	1	4	49	3	9 954	378 764
ul. Grodziecka 41-43	2	-	-	-	-	-
Biblioteka i apteka	1	-	-	-	-	-
MOPS	1	-	-	-	-	-
Przedszkole	1	-	-	-	-	-
Studium Medyczne	1	-	-	-	-	-
SUMA DLA OSIEDLA	89	-	1 664	513	647 840	13 583 432

7.2.3. Szacunkowe koszty wykonania systemu dystrybucji ciepła na terenie osiedla

Przy określeniu kosztów wykonania osiedlowej sieci dystrybucji ciepła uwzględnione zostały koszty potrzebnych materiałów oraz urządzeń (rury preizolowane, węzły cieplne wraz z oprzyrządowaniem), robocizna oraz podatek VAT. Średnice i strukturę sieci określono w oparciu o docelowy bilans poszczególnych budynków. Sieć przedstawiono na rysunku 7-2.



Rys. 7-2

Określono dla poszczególnych odcinków sieci ich średnice i długości oraz wskaźniki kosztów wykonania 1 mb. sieci preizolowanej, uwzględniające koszt materiału oraz wykonanie ciepłociągu. Dla węzłów cieplnych przyjęto koszty kompaktowych węzłów 2-funkcyjnych wraz z ich montażem i koniecznymi pracami adaptacyjnymi.

Koszty powyższe oszacowano na następujących poziomach:

- ♦ dla sieci osiedlowej **3.550.000 zł,**
- ♦ dla węzłów cieplnych **2.220.000 zł.**

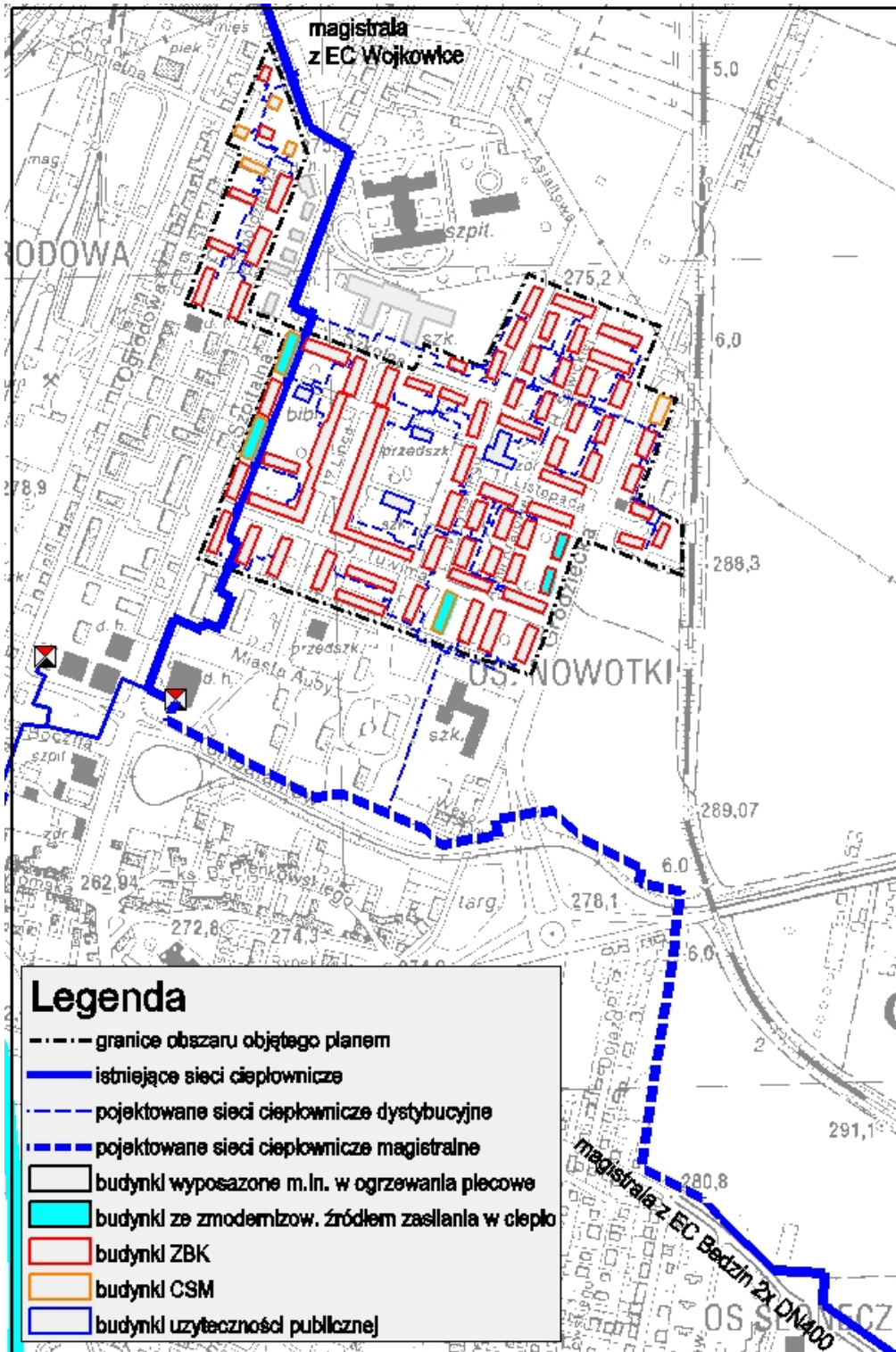
7.2.4. Szacunkowe koszty wykonania magistrali spinającej

Dla wariantów 1. i 3. przedstawionych we wstępie do niniejszego rozdziału konieczne jest (postulowane już w uchwalonych w 2004 roku Założeniach...) wykonanie połączenia magistrali za-

silanej z EC „WOJKOWICE” z magistralą zasilaną z EC Będzin - należy wykonać nowy ciepłociąg od komory K-18 przy ul. Szpitalnej do komory K-5 przy ul. Mysłowickiej.

Przy szacowaniu kosztów wykonania ww. ciepłociągu uwzględnione zostały koszty potrzebnych materiałów oraz robocizny, jak również koniecznych przecisków pod przeszkodami komunikacyjnymi oraz podatek VAT. Przebieg magistrali przedstawiono na rysunku 7-3.

Przedmiotowy koszt został oszacowany na około **2.310.000 zł.**



Rys. 7-3

7.2.5. Szacunkowe koszty wykonania zasilania obiektów osiedla w ciepło na potrzeby c.o. i c.w.u. z 2-funkcyjnych pieców gazowych

Dla wariantu 4. przedstawionego we wstępie do niniejszego rozdziału konieczne jest wykonanie instalacji c.o. w mieszkaniach, które do tej pory nie posiadały ogrzewania etażowego (lub w przypadku istnienia takiej na bazie pieca węglowego - jej modernizacja) oraz zainstalowanie 2-funkcyjnych pieców gazowych.

Na osiedlu istnieje niskociśnieniowa sieć gazownicza, która wg eksploatatora (GSG sp. z o.o.) posiada odpowiednie rezerwy.

Przy szacowaniu kosztów wykonania ww. wariantu uwzględnione zostały koszty potrzebnych materiałów i urządzeń oraz robocizny, jak również podatek VAT.

Przedmiotowy koszt inwestycyjny został oszacowany na około **19.450.000 zł**.

Nie wyklucza się, z uwagi na brak aktualnej inwentaryzacji budowlanej, możliwości wystąpienia dodatkowych kosztów realizacji wariantu wynikających z konieczności adaptacji lub budowy przewodów kominowych. Z uwagi na brak dokładnych informacji jw. do analiz przyjęto oszacowane wcześniej koszty.

7.2.6. Szacunkowe koszty wykonania zasilania obszaru osiedla w ciepło na potrzeby c.w.u. z kolektorów słonecznych

Jednostkowy nakład inwestycyjny zainstalowania kolektorów słonecznych uwzględniony wraz z niezbędnymi do pracy komponentami (zbiornik, stacja solarna, naczynie wzbiornicze, zestaw podłączeniowy oraz przewody) oszacowano na ok. 9 tys.zł na 1 mieszkanie z uwzględnieniem podatku VAT; stąd łączny nakład na inwestycję zapewniającą pozyskanie ciepła z energii słonecznej na przedmiotowym terenie może wynieść ponad 19 mln.zł.

Jednak mając na uwadze warunki techniczne lokalizacji kolektorów na dachach budynków i zróżnicowane możliwości finansowe poszczególnych odbiorców, zakłada się, że instalacje kolektorowe powstaną w około połowie obiektów objętych planem.

Stąd wniosek, że nakład na budowę instalacji kolektorów wspomagających system przygotowania c.w.u. będzie wynosił dla niniejszego planu około **9.500.000 zł**.

7.3. Analiza efektów ekologicznych realizacji przedsięwzięcia

Na potrzeby niniejszego Planu zaopatrzenia... wykonano analizę efektów ekologicznych realizacji zadań zakwalifikowanych do planu dla stanu po realizacji poszczególnych wariantów planowanego przedsięwzięcia dla objętego nim obszaru.

Obliczenia wielkości emisji zanieczyszczeń powietrza wykonano w oparciu o pozycję Ministerstwa Środowiska -Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska pt. „Wskazówki dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza” (Warszawa, 2003).

W poniższej tabeli zestawiono emisje towarzyszące procesowi spalania paliw na potrzeby ogrzewania pomieszczeń i podgrzewania wody użytkowej w obiektach na terenie os. Nowotki, w przypadku następujących wariantów:

(a) wg stanu istniejącego,

- (b) po zmianie na indywidualne ogrzewania gazowe obiektów,
- (c) po wykonaniu wszystkich działań termomodernizacyjnych, ale bez zmiany układu ogrzewania,
- (d) po wykonaniu wszystkich działań termomodernizacyjnych i zmianie na indywidualne ogrzewania gazowe obiektów,
- (e) po wykonaniu wszystkich działań termomodernizacyjnych i podłączeniu wszystkich obiektów do systemu ciepłowniczego.

Tabela 7-6. Wielkości emisji zanieczyszczeń powietrza [kg/rok]

Emisja	Wariant				
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
SO ₂	130 727	132	41 829	87	0
NO _x	22 741	6 604	8 638	4 354	0
CO	947 416	5 284	304 034	3 484	0
C _x H _y	130 758	921	41 948	608	0
Pył	60 338	66	19 308	44	0
CO ₂	22 721 522	7 264 904	8 753 767	4 789 824	0

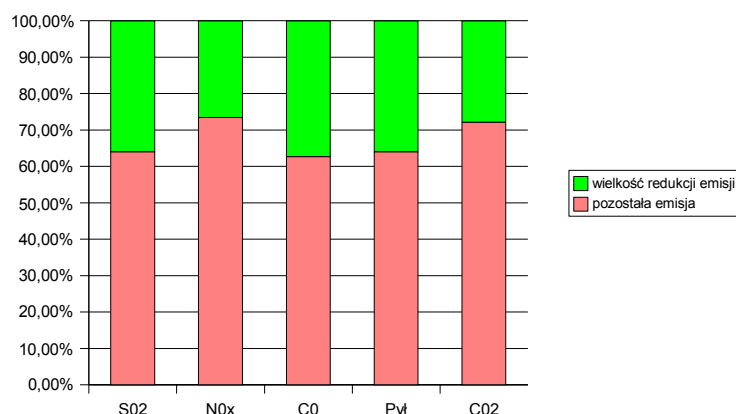
W przypadku podłączenia wszystkich obiektów przedmiotowego obszaru do systemu ciepłowniczego - przypadek (e), wielkość emisji zanieczyszczeń powietrza w wyniku procesów spalania paliw na potrzeby ogrzewania pomieszczeń i podgrzewania wody użytkowej zostałaby zredukowana na tym terenie o 100%. W związku z tym, że lokalizacja potencjalnych źródeł ciepła dla ww. systemu znajduje się poza granicami Czeladzi, tam też nastąpiłby wzrost emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Jednakże ze względu na wysoką protekcję ekologiczną tych źródeł, wzrost ten będzie zdecydowanie mniejszy.

Przedstawiona w powyższej tabeli analiza możliwych do uzyskania efektów ekologicznych realizacji kompleksowego planu likwidacji „niskiej emisji” na os. Nowotki pozwala na postawienie następujących wniosków:

- Kompleksowa realizacja przedsięwzięcia przyniesie największe efekty redukcji zanieczyszczeń (oraz oszczędności energii) w rejonie i całym mieście;
- Efekty ekologiczne kompleksowej realizacji przedsięwzięcia pozwolą na redukcję o blisko:
 - 36% SO₂,
 - 27% NO_x,
 - 37% CO,
 - 36% pyłu,
 - 28% CO₂;

zanieczyszczeń powstających w związku z zaopatrzeniem w ciepło całej Czeladzi (patrz poniższy wykres).

Wykres 7-1
Efekty ekologiczne w skali całego miasta



7.4. Analiza łącznych kosztów inwestycyjnych wariantów

W poniższych tabelach (Tab. 7-7, 7-8 i 7-9) zestawiono oszacowane w rozdziale 7.2 potencjalne koszty inwestycyjne dla poszczególnych wariantów niniejszego planu. Przedstawiona w nich analiza kosztów inwestycyjnych dla różnych wariantów przedsięwzięcia pozwala na wyciągnięcie następujących wniosków:

1. Przedsięwzięcie polegające na kompleksowej modernizacji gospodarki ciepłej na os. Nowotki, pozwalające na likwidację „niskiej emisji” w tym rejonie, jest przedsięwzięciem dużym w kontekście nakładów inwestycyjnych (44,6 do 56,4 mln.zł). jego kompleksowa realizacja ze środków miejskich i zainteresowanych mieszkańców, bez wsparcia zewnętrznego, jest w najbliższym czasie niemożliwa.
2. Około 50% kosztów przedsięwzięcia to działania termomodernizacyjne, w tym w 97 procentach w budynkach mieszkalnych będących własnością wspólnot mieszkaniowych z udziałem gminy, a 3% to działania termomodernizacyjne w obiektach usług publicznych.
3. Wielkość nakładów inwestycyjnych dla całego przedsięwzięcia przekracza 10 mln.Euro. Jeżeli za koszty kwalifikowane przedsięwzięcia uznamy działania inwestycyjne z wyłączeniem termomodernizacji, to przedsięwzięcie nadal przekracza w zakresie kosztów poziom 5 mln.Euro, czyli minimalny pułap dla projektów z Funduszu Spójności.

Tabela 7-7. Koszty działań termomodernizacyjnych i instalacji wewnętrznych z VAT [tys. zł]

Rodzaj obiektów	Termomodernizacja			Całkowity koszt instalacji w budynkach
	Ocieplenie ścian zewnętrznych	Ocieplenie stropu nad ostatnią kondygnacją	Wymiana stolarki okiennej	
Budynki mieszkalne	10 579,1	3 331,9	10 515,4	13 583,4
Obiekty użyteczności publicznej	336,1	203,7	238,6	-

**Tabela 7-8. Łączne koszty inwestycyjne dla poszczególnych wariantów (z VAT) [mln. zł]**

Wariant*	Termomodernizacja			Instalacje wewnątrz budynków		System dystrybucji na osiedlu		Magistrala	Indywidualne ogrzewanie gazowe (piece+instal.)	Kolektory słoneczne	Suma kosztów
	Ocieplenie ścian	Ocieplenie stropu	Wymiana okien	Piony	Instalacje w mieszkaniach	Sieć	Węzły ciepłe				
1	10,915	3,535	10,755	0,650	12,950	3,550	2,220	2,310	-	-	46,885
2	10,915	3,535	10,755	0,650	12,950	3,550	2,220	-	-	-	44,575
3	10,915	3,535	10,755	0,650	12,950	3,550	2,220	2,310	-	-	46,885
4	10,915	3,535	10,755	-	-	-	-	-	19,450	-	44,655
1A	10,915	3,535	10,755	0,650	12,950	3,550	2,220	2,310	-	9,500	56,385
2A	10,915	3,535	10,755	0,650	12,950	3,550	2,220	2,310	-	9,500	54,075
3A	10,915	3,535	10,755	0,650	12,950	3,550	2,220	2,310	-	9,500	56,385
4A**	10,915	3,535	10,755	0,125	-	-	-	-	17,505**	11,325**	54,160**

* warianty opisano we wstępie do rozdziału 7

** opcja wariantu zakłada zabudowę pieców gazowych jednofunkcyjnych w mieszkaniach i kotła gazowego wspomagającego dla układu kolektorów

Tabela 7-9. Udziały procentowe w kwocie całego przedsięwzięcia dla poszczególnych wariantów

Wariant	Termomodernizacja			Instalacje wewnątrz budynków		System dystrybucji na osiedlu		Magistrala	Indywidualne ogrzewanie gazowe (piece+instal.)	Kolektory słoneczne	Suma kosztów
	Ocieplenie ścian	Ocieplenie stropu	Wymiana okien	Piony	Instalacje w mieszkaniach	Sieć	Węzły ciepłe				
1	23,3%	7,5%	22,9%	1,4%	27,6%	7,6%	4,7%	4,9%	-	-	100%
2	24,5%	7,9%	24,1%	1,5%	29,1%	8,0%	5,0%	-	-	-	100%
3	23,3%	7,5%	22,9%	1,4%	27,6%	7,6%	4,7%	4,9%	-	-	100%
4	24,4%	7,9%	24,1%	-	-	-	-	-	43,6%	-	100%
1A	19,4%	6,3%	19,1%	1,2%	23,0%	6,3%	3,9%	4,1%	-	16,8%	100%
2A	20,2%	6,5%	19,9%	1,2%	23,9%	6,6%	4,1%	-	-	17,6%	100%
3A	19,4%	6,3%	19,1%	1,2%	23,0%	6,3%	3,9%	4,1%	-	16,8%	100%
4A	20,2%	6,5%	19,9%	0,2%	-	-	-	-	32,3%	20,9%	100%

7.5. Analiza porównawcza kosztu 1 GJ ciepła dla odbiorcy końcowego

Porównanie jednostkowych kosztów dostępnych w Czeladzi nośników energii i ciepła zdalczego przedstawiono w rozdziale 3.2.

W dalszych analizach posłużono się uśrednioną jednoskładnikową ceną ciepła obliczoną na podstawie zbilansowanych dla poszczególnych wariantów przedsięwzięcia potrzeb cieplnych dla obiektów położonych na przedmiotowym obszarze (patrz tabele 7-1 i 7-2).

Na koszty jednostki ciepła użytecznego u odbiorcy składają się:

- wielkość zapotrzebowania ciepła i mocy zamówionej - zależne od zakresu wykonanych działań termomodernizacyjnych i wielkości oszczędności;
- sprawność urządzeń przetwarzających u odbiorcy,
- koszty inwestycyjne na realizację poszczególnych elementów układu zasilania;
- poziom cen i stawek opłat taryfowych.

W poniższych tabelach przedstawiono wyniki analizy ekonomicznej kosztów ciepła dla odbiorcy ciepła dla poszczególnych wariantów zaopatrzenia w ciepło obiektów na terenie os. Nowotki (warianty 1, 2,3 i 4) rozważanych w niniejszym planie.

Na potrzeby analiz przyjęto założenia:

- koszty ciepła i jego przesyłu przyjęto z obowiązujących taryf odpowiednich przedsiębiorstw energetycznych obliczone jako uśrednione jednoskładnikowe (w zł/GJ) na podstawie zbilansowanych dla poszczególnych wariantów przedsięwzięcia potrzeb cieplnych obszaru;
- spłata nakładów na realizację przedsięwzięcia w zakresie magistrali ciepłowniczej i sieci dystrybucyjnej zaliczona zostanie do kosztów dostawy ciepła i będzie spłacana przez odbiorców w cenie energii:
 - w 25% - w przypadku inwestycji realizowanej przez przedsiębiorstwo energetyczne (np. PEC) - zgodnie z Art.7 ustawy Prawo energetyczne lub
 - w przypadku pozyskania przez gminę dotacji na realizację przedsięwzięcia w wysokości 75%;
 - w 100% - w przypadku inwestycji realizowanej przez niezależnego inwestora;
- dla analiz porównawczych przyjęto najbardziej niekorzystny scenariusz spłaty nakładów inwestycyjnych (nakłady jw. rozłożono na 10 rocznych rat, oprocentowanie spłaty nakładów jest stałe i wynosi 10%, ratę roczną spłaty nakładów podzielono przez sprzedaż energii w celu uzyskania obciążenia GJ spłatą nakładów);
- rachunki przeprowadzono z uwzględnieniem podatku VAT w wysokości 22%.

Koszt został obliczony przy powyższych założeniach dla zużycia ciepła w stanie obecnym (bez realizacji działań termomodernizacyjnych) oraz po pełnym założonym zakresie termomodernizacji przedmiotowych obiektów.

Tabela 7-10. Koszt ciepła z VAT dla stanu obecnego (bez realizacji działań termomodernizacyjnych) - 25% nakładów na magistralę i sieć osiedlową z węzłami do spłaty przez odbiorców

Koszty [zł]	wariant 1. (z EC BĘDZIN)	wariant 2. (z EC Wojkowice)	wariant 3. (z EC KATOWICE)	wariant 4. (Ogrzewanie indywidualne gazowe)	
GJ w źródle	23,19	32,87	23,23	Za gaz na GJ	31,61
GJ w przesył PEC DG	11,63	12,32	3,66*	Za przesył na GJ	17,60
GJ w przesył PEC K-ce	-	-	11,73		
GJ w nowej magistrali	0,81	-	0,81	Za piece 2-funkcyjne na GJ	9,42
GJ w sieci osiedlowej z węzłami	2,01	2,01	2,01		
SUMA KOSZTÓW [zł/GJ]	37,65	47,21	41,43**		58,63

* - przewidywany koszt przesyłu sieciami PEC DG

** - sumaryczny koszt dostawy ciepła uwzględniający przewidywany koszt przesyłu sieciami PEC DG

Tabela 7-11. Koszt ciepła z VAT dla stanu obecnego (bez realizacji działań termomodernizacyjnych) - 100% nakładów na magistralę i sieć osiedlową z węzłami do spłaty przez odbiorców

Koszty [zł]	wariant 1. (z EC BĘDZIN)	wariant 2. (z EC Wojkowice)	wariant 3. (z EC KATOWICE)	wariant 4. (Ogrzewanie indywidualne gazowe)	
GJ w źródle	23,19	32,87	23,23	Za gaz na GJ	31,61
GJ w przesył PEC DG	11,63	12,32	3,66*	Za przesył na GJ	17,60
GJ w przesył PEC K-ce	-	-	11,73		
GJ w nowej magistrali	3,23	-	3,23	Za piece 2-funkcyjne na GJ	9,42
GJ w sieci osiedlowej z węzłami	8,05	8,05	8,05		
SUMA KOSZTÓW [zł/GJ]	46,11	53,25	49,90**		58,63

* - przewidywany koszt przesyłu sieciami PEC DG

** - sumaryczny koszt dostawy ciepła uwzględniający przewidywany koszt przesyłu sieciami PEC DG

Tabela 7-12. Koszt ciepła z VAT dla stanu po pełnej realizacji działań termomodernizacyjnych - 25% nakładów na magistralę i sieć osiedlową z węzłami do spłaty przez odbiorców

Koszty [zł]	wariant 1. (z EC BĘDZIN)	wariant 2. (z EC Wojkowice)	wariant 3. (z EC KATOWICE)	wariant 4. (Ogrzewanie indywidualne gazowe)	
GJ w źródle	23,81	33,76	23,78	Za gaz na GJ	32,70
GJ w przesył PEC DG	11,80	12,46	3,72*	Za przesył na GJ	20,45
GJ w przesył PEC K-ce	-	-	11,95		
GJ w nowej magistrali	1,51	-	1,51	Za piece 2-funkcyjne na GJ	17,62
GJ w sieci osiedlowej z węzłami	3,77	3,77	3,77		
SUMA KOSZTÓW [zł/GJ]	40,89	49,99	44,72**		70,77

* - przewidywany koszt przesyłu sieciami PEC DG

** - sumaryczny koszt dostawy ciepła uwzględniający przewidywany koszt przesyłu sieciami PEC DG

Tabela 7-13. Koszt ciepła z VAT dla stanu po pełnej realizacji działań termomodernizacyjnych - 100% nakładów na magistralę i sieć osiedlową z węzłami do spłaty przez odbiorców

Koszty [zł]	war. 1.	war. 2.	war. 3.	war. 4.	
	(z EC BĘDZIN)	(z EC Wojkowice)	(z EC KATOWICE)	(Ogrzewanie indywidualne gazowe)	
GJ w źródle	23,81	33,76	23,78	Za gaz na GJ	32,70
GJ w przesył PEC DG	11,80	12,46	3,72*	Za przesył na GJ	20,45
GJ w przesył PEC K-ce	-	-	11,95		
GJ w nowej magistrali	6,04	-	6,04	Za piece 2-funkcyjne na GJ	17,62
GJ w sieci osiedlowej z węzłami	15,06	15,06	15,06		
SUMA KOSZTÓW [zł/GJ]	56,72	61,28	60,55**		70,77

* - przewidywany koszt przesyłu sieciami PEC DG

** - sumaryczny koszt dostawy ciepła uwzględniający przewidywany koszt przesyłu sieciami PEC DG

Przedstawione analizy wskazują, że optymalnym wariantem (z punktu widzenia przyjętych założeń) jest zasilanie z EC Będzin, jeżeli jako podstawowe kryterium przy kompleksowej realizacji przedsięwzięcia przyjmie się minimalizację kosztów ciepła dla odbiorcy końcowego po zrealizowaniu przedsięwzięcia.

7.6. Analiza dostępnych źródeł finansowania

Wnioski z przeprowadzonej wcześniej analizy kosztów inwestycyjnych kompleksowej realizacji przedsięwzięcia oraz możliwych do uzyskania na tej drodze efektów ekologicznych w skali miasta wskazują, że realizacja inwestycji w oparciu o środki własne mieszkańców i gminy nie jest możliwa w najbliższym czasie. Powodem takiego stanu rzeczy jest znaczna wielkość nakładów inwestycyjnych w porównaniu z relatywnie niskim poziomem możliwych do zaangażowania w realizację planu środków zainteresowanej przedsięwzięciem ludności i gminy.

Z uwagi na powyższe istnieje konieczność skonstruowania takiego modelu realizacji zadań wg niniejszego planu, który zapewni maksymalizację finansowania z udziałem zewnętrznych preferencyjnych źródeł finansowania.

W wyniku przeprowadzonej analizy możliwych do uzyskania efektów ekologicznych oraz analizy kosztów eksploatacyjnych zaopatrzenia w ciepło do dalszych prac przyjęto jako optymalny wariant 1A realizacji przedsięwzięcia zakładający zaopatrzenie w ciepło mieszkańców na bazie systemu ciepłowniczego zasilanego z EC Będzin (lub w sytuacji zmiany relacji cen ciepła w źródle na korzyść EC „Wojkowice” - z EC „Wojkowice”) współpracującego z kolektorami słonecznymi dla podgrzewu ciepłej wody użytkowej.

W chwili obecnej w Polsce dostępne są następujące źródła finansowania inwestycji związanych z rozwojem systemu ciepłowniczego, likwidacją niskiej emisji i podniesieniem efektywności użytkowania ciepła:

1. Środki przedsiębiorstw energetycznych, które realizując ustawowy obowiązek zaopatrzenia w energię (Art.7. ustawy Prawo energetyczne) w granicach opłacalności mają obowiązek realizacji i finansowania przedsięwzięć mających na celu przyłączenie nowych odbiorców;

2. Środki własne zainteresowanych działaniami inwestorów (mieszkańcy i samorządy terytorialne, w tym z Gminnego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej);
3. Środki pomocowe krajowych i zagranicznych funduszy dostępne w formie preferencyjnych kredytów i dotacji.

W zakresie tej ostatniej grupy, mając na uwadze możliwy czas realizacji przedsięwzięcia w latach 2007 i późniejszych, wymienić należy:

- 1) Dostępne fundusze unijne w ramach Narodowej Strategii Spójności na lata 2007-2013 w ramach: Programu Operacyjnego INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO oraz Regionalnego Programu Operacyjnego dla Województwa Śląskiego;
- 2) Pomoc Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW) oraz Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (WFOŚiGW);
- 3) Norweski Mechanizm Finansowy i Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego;
- 4) Fundację EkoFundusz;
- 5) Ustawę termomodernizacyjną i ewentualne kredyty z banków komercyjnych (np. Bank Ochrony Środowiska).

Objęte planem działania można podzielić na następujące grupy, które kwalifikują się do realizacji i wsparcia przez różne źródła finansowania:

- działania termomodernizacyjne w zabudowie usług publicznych (ocieplenie przegród i wymiana stolarki);
- działania termomodernizacyjne w zabudowie mieszkaniowej (ocieplenie przegród i wymiana stolarki);
- zabudowa instalacji wewnętrznych w budynkach;
- przyłączenie budynków do sieci wraz z zabudową węzłów wymiennikowych;
- budowa sieci ciepłowniczej magistralnej doprowadzającej ciepło z EC Będzin;
- zabudowa kolektorów słonecznych wraz z instalacjami wewnętrznymi i wymaganymi urządzeniami do współpracy z instalacją c.w.u.

W tabeli poniżej zestawiono wyniki analiz możliwych źródeł finansowania grup inwestycji z różnych źródeł. Znak „+” oznacza możliwość finansowania, „-” brak możliwości, przez „+/-” oznaczono warunkowaną możliwość uzyskania dofinansowania.

Tabela 7-14. Możliwe źródła finansowania zadań przedsięwzięcia

Źródło finansowania	Termoizolacja		Wewnętrzna instalacja c.o.	Sieci ciepłownicze + węzły	Sieć ciepłownicza magistralna	Kolektory słoneczne wraz z instalacją
	budynków usługowych	budynków mieszkalnych				
Przedsiębiorstwo energetyczne	-	-	-	+/-	+/-	-
NSS 2007-2013 (wg wstępnych projektów PO)	+	-	+	+	+	+
WFOŚiGW i NFOŚiGW	+	+/-	+	+	-	+
EkoFundusz	+/-	+/-	+/-	+/-	-	+
Norweski Mechanizm Finansowy	+	-	+	+	-	+

Poniżej scharakteryzowano najbardziej atrakcyjne źródła finansowania inwestycji zakwalifikowanych do Planu wraz z formą i wstępnymi zasadami ich pozyskania.



1. Przedsiębiorstwa energetyczne (PEC Dąbrowa Górnicza) w zakresie swojego działania zobligowany jest (zgodnie z Art.7 ustawy Prawo Energetyczne) do przyłączenia do sieci ciepłowniczej odbiorców ubiegających się o przyłączenie w sytuacji zaistnienia warunków ekonomicznych realizacji inwestycji. Reguła ta nie obowiązuje w sytuacji budowy sieci dystrybucyjnych i magistralnych, które nie służą bezpośrednio przyłączeniu odbiorców.
2. Narodowa Strategia Spójności na lata 2007-2013 w swoich (wg stanu na wrzesień 2006 jeszcze ostatecznie nie zatwierdzonych) programach operacyjnych stwarza następujące możliwości finansowania inwestycji wg planu:
 - Program Operacyjny INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO w ramach Priorytetu X „Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku” w działaniu 10.1 zakłada wśród rodzajów realizowanych typów projektów m.in.: termomodernizację obiektów użyteczności publicznej, wymianę wyposażenia na energooszczędne oraz budowę nowych i modernizację istniejących sieci ciepłowniczych poprzez stosowanie rur preizolowanych. Warunki finansowania w ramach Funduszu Spójności dla takich projektów to do 85% kosztów kwalifikowanych, minimalna wielkość projektu 5 mln.Euro. Beneficjentami mogącymi zgłaszać tego typu projekty są m.in. jednostki samorządu terytorialnego i przedsiębiorstwa gospodarki komunalnej.
 - Regionalny Program Operacyjny dla Województwa Śląskiego (na etapie opiniowania) zakłada w Priorytecie V „Środowisko” realizację zadań służących poprawie jakości powietrza. Warunki finansowania w ramach środków wojewódzkich nie zostały jeszcze określone - najprawdopodobniej w grę wchodzi projekty mniejsze, a udział ewentualnej dotacji będzie wynosił do 85%.
3. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej wg aktualnych wytycznych finansuje zadania polegające na zmniejszeniu emisji zanieczyszczeń z procesów spalania paliw. Kierunki dofinansowania to: budowa lub zmiana systemu ogrzewania na bardziej efektywny ekologicznie i energetycznie (OA 1.2.), realizacja obszarowych programów likwidacji niskiej emisji wynikających z gminnych/powiatowych operacyjnych planów polepszenia jakości powietrza (OA 1.3.), termomodernizacja budynków w zakresie wynikającym z audytu (OA 5.2.). Realny poziom dofinansowania w sytuacji realizacji zadań z pośrednictwem gminy to aktualnie 50% niskooprocentowanego kredytu i 15-25% dotacji. Priorytet mają projekty dofinansowane ze środków Unii Europejskiej. Na wyższe dotacje mogą liczyć przedsięwzięcia z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii (OZE). Optymalnym dla takich projektów beneficjentem jest samorząd terytorialny.
4. EkoFundusz udziela dotacji dla projektów wyłonionych w drodze konkursu. Dotacja może wynieść nawet 60%. Do finansowania z EkoFunduszu kwalifikują się projekty zapewniające: (Sektor I) likwidację niskiej emisji w miastach o udokumentowanym ponadnormatywnym stężeniu dwutlenku siarki (Czeladź nie posiada takich badań) i (Sektor III) oszczędność energii w miejskich systemach zaopatrzenia w ciepło i wykorzystanie energii słonecznej.
5. W ramach Norweskiego Mechanizmu Finansowego oraz Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego finansowane będą projekty między innymi polegające na: ograniczeniu korzystania z indywidualnych systemów ogrzewania na rzecz podłączenia do zbiorczych/komunalnych sieci ciepłych (projekty winny dotyczyć ucieplnienia centralnych części miast), wykonaniu prac termomodernizacyjnych w budynkach użyteczności publicznej (Priorytet 1). Możliwa wielkość pomocy dla jednostek samorządu terytorialnego do 85%, a dla przedsiębiorstw i innych do 60%. Planowany nabór projek-

tów listopad-grudzień 2006 roku. Maksymalna wartość dofinansowania dla projektu to 2 mln.Euro.

Mając na uwadze wyżej przedstawioną analizę możliwych źródeł finansowania zadań w ramach niniejszego planu zaopatrzenia w energię sformułowano wnioski na potrzeby określenia mechanizmu finansowania planu:

- Podstawowym preferencyjnym źródłem finansowania do ujęcia w planie powinien być Fundusz Spójności w ramach realizacji Programu Operacyjnego INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO priorytet 10.1, z uwagi na najwyższy możliwy poziom dotacji i wielkość przedsięwzięcia. Równolegle projekt może być wnioskowany do dofinansowania z Norweskiego Mechanizmu Finansowego. Źródła te jako koszty kwalifikowane winny objąć ogół zadań z wyłączeniem termomodernizacji budynków mieszkaniowych.
- Źródłem finansowania dla działań termomodernizacyjnych niezbędnych do kompleksowej realizacji przedsięwzięcia i uzyskania efektu ekologicznego mogą ewentualnie - po sprecyzowaniu Programu Operacyjnego dla Narodowej Strategii Spójności - stać się środki unijne. Jednak na chwilę obecną możliwym do zaplanowania wsparciem finansowym realizacji tego elementu przedsięwzięcia może być pomoc z WFOŚiGW w ramach Obszarowego Programu Likwidacji Niskiej Emisji.
- Dla zapewnienia niezbędnego w przedsięwzięciu wkładu własnego konieczne jest ze strony gminy, która winna być organizatorem realizacji przedsięwzięcia, zaangażowanie w projekt środków GFOŚiGW oraz budżetowych i zainteresowanych odbiorców oraz przedsiębiorstw energetycznych.
- Ze względu na wysokie koszty realizacji inwestycji na etapie przygotowania przedsięwzięcia wskazane jest wyodrębnienie etapów realizacyjnych.

8. Harmonogram realizacji zadań przyjętych do planu

Na podstawie przeprowadzonych analiz łącznych kosztów inwestycyjnych, efektów ekologicznych realizacji przedsięwzięcia, kosztu jednostki ciepła u odbiorcy końcowego oraz dostępnych źródeł finansowania opracowano harmonogram rzeczowo-finansowy Planu zaopatrzenia w ciepło ze szczególnym uwzględnieniem likwidacji „niskiej emisji” na os. Nowotki, który przedstawiono w tabeli 8-1.

Tabela 8-1. Harmonogram rzeczowo-finansowy

Cel nadrzędny - wg uchwalonych Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło,... (uchwała RM Czeladzi nr XXXVIII/499/2004 z 30.09.2004r.	Zadania służące realizacji celu nadrzędnego	Składowe realizacji zadania	Koszty ogółem [mln. zł]	Koszty działań w rozbiu na lata [mln. zł]							Struktura finansowania			Źródło środków	
				2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Gmina	Przeds. energet. i/lub odbiorcy	Środki zewnętrzne -dotacje		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
<p>Cel nr 1. „8. W zakresie działań, związanych z racjonalizacją zaopatrzenia i użytkowania ciepła w obiektach gminnych oraz zabudowie mieszkaniowej zorganizowanej:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popularyzowanie wśród indywidualnych mieszkańców działających mających na celu ograniczenie zużycia energii w budynkach wielorodzinnych; - organizację działań termorenowacyjnych i termomodernizacyjnych w budynkach wielorodzinnych administrowanych przez gminę oraz popularyzację takich działań w pozostałych zasobach mieszkaniowych zorganizowanych; - organizację, planowanie i finansowanie dalszych działań modernizacyjnych lokalnych kotłowni i działań termomodernizacyjnych budynków przez nie zasilanych, a stanowiących siedziby instytucji gminnych; - promowanie i organizacja finansowania preferencyjnego dla działań jw. ze środków gminnych, WFOŚiGW, EkoFunduszu i innych pomocowych; <p>(...)</p> <p>- w zakresie działań w gminnej zabudowie mieszkaniowej rekomenduje się kompleksową likwidację „niskiej emisji” na os. Nowotki poprzez modernizację układu ogrzewania jako priorytet. W sytuacji braku możliwości realizacji zadania jw. przez odpowiednie przedsiębiorstwo energetyczne należy przystąpić do opracowania „Projektu planu ...” według art.20 ustawy Prawo energetyczne.</p> <p>(...)</p> <p>15. Podjęcie planu zaopatrzenia Gminy w nośniki energii i jego realizacja przez GMINĘ może być narzędziem absorpcji środków pomocowych z Unii Europejskiej, których udział w powyższych inwestycjach jako bezzwrotnych, nie będzie wpływać na podwyżkę kosztów energii dla odbiorców. W każdym innym przypadku komercyjny inwestor przeniesie koszty inwestycji do opłat dla odbiorców energii.”</p>	<p>Kompleksowa likwidacja „niskiej emisji” na os. Nowotki w Czeladzi</p>	<p>Termomodernizacja zabudowy mieszkaniowej na obszarze os. Nowotki - wymiana okien</p>	10,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5		100%		środki wł. odbiorcy	
		<p>Termomodernizacja zabudowy mieszkaniowej na obszarze os. Nowotki - docieplenie przegród budowlanych</p>	13,9 (w tym wynagrodzenie operatora -ok.3%)	1,6	2,1	2,2	2,1	2,1	2,0	1,9	40%	30%	30%	budżet Gminy, środki wł. odbiorcy, WFOŚiGW, NFOŚiGW, EkoFundusz	
		<p>Termomodernizacja zabudowy usług publicznych na obszarze os. Nowotki</p>	0,8***	0,2	0,2	0,3									budżet Gminy, WFOŚiGW, NFOŚiGW, Norw. Mech. Fin., EkoFundusz, śr. pomocowe UE
		<p>Wykonanie instalacji wewnętrznych w zabudowie mieszkaniowej na obszarze os. Nowotki</p>	13,6***												WFOŚiGW, NFOŚiGW, Norw. Mech. Fin., EkoFundusz, śr. pomocowe UE (wg Nar.Str.Spójn.)
		<p>Budowa sieci ciepłowniczych dystrybucyjnych z rur preizolowanych oraz węzłów odbiorczych</p>	5,8***	1,4	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	15% *			85%	śr. przeds. energ., WFOŚiGW, NFOŚiGW, Norw. Mech. Fin., EkoFundusz, śr. pomocowe UE
		<p>Zabudowa kolektorów słonecznych w budownictwie mieszkaniowym na obszarze os. Nowotki wraz z wymaganymi instalacjami</p>	9,5***												WFOŚiGW, NFOŚiGW, Norw. Mech. Fin., EkoFundusz, śr. pomocowe UE
<p>Cel nr 2. „11. Kreowanie prawidłowych układów organizacyjno-prawnych w dziedzinie zaopatrzenia w poszczególne składniki energii. (...) ukierunkowanie działań na tworzenie rynku energii i zwalczanie naturalnych monopolii. Pierwszym etapem zmierzającym do realizacji zapisów jw. jest zapewnienie odbiorcom, zdalaczynnej energii cieplnej warunków, w których zaopatrzenie odbywało się będzie na zasadach minimalizacji kosztów eksploatacji i maksymalizacji standardów ekologicznych i technicznych zaopatrzenia. Osiągnięcie takiego efektu jest możliwe poprzez stworzenie na terenie Czeladzi warunków technicznych do rynkowego konkurowania wszystkich potencjalnych producentów i dystrybutorów energii. Przy realizacji wskazanych inwestycji sieciowych, na terenie Czeladzi energię ciepłą sprzedawać mogą takie źródła jak: EC Będzin SA, EC „Wojkowice” sp. z o.o., PKE SA EC Katowice i PKE SA Elektrownia „Łagisza” (...)</p> <p>15. Podjęcie planu zaopatrzenia Gminy w nośniki energii i jego realizacja przez GMINĘ może być narzędziem absorpcji środków pomocowych z Unii Europejskiej, których udział w powyższych inwestycjach jako bezzwrotnych, nie będzie wpływać na podwyżkę kosztów energii dla odbiorców. W każdym innym przypadku komercyjny inwestor przeniesie koszty inwestycji do opłat dla odbiorców energii.”</p>	<p>Kształtowanie korzystnych dla odbiorców warunków zaopatrzenia w ciepło zdalaczynne poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dywersyfikację zasilania systemu ciepłowniczego, - modernizację systemu dystrybucyjnego 	<p>Budowa sieci ciepłowniczej magistralnej z rur preizolowanych dla stworzenia warunków zasilania Czeladzi z EC Będzin i EC Katowice</p>	2,3	2,3							100% **	śr. przeds. energ., śr. pomocowe UE (wg Nar.Str.Spójn.)			
		<p>Pozyskanie narzędzi właścicielskich do zarządzania lokalnym systemem ciepłowniczym poprzez objęcie udziałów w PEC Dąbrowa Górn. zgodnie ze zmianą (z 12 maja 2006r. - Dz.U. nr 107 poz.721) do ustawy o komercjalizacji i prywatyzacji</p>	0,0												

* - środki na nakłady własne winna zapewnić gmina i odbiorca i/lub zainteresowane przedsiębiorstwo energetyczne w formule partnerstwa publiczno-prywatnego

** - możliwa jest realizacja przedsięwzięcia jako składowy projektu do funduszy Unii Europejskiej z uwagi na możliwość do uzyskania efekt zamiany źródła ciepła na pracujące w skojarzeniu z wytwarzaniem energii elektrycznej

*** - w tym 1,5% kosztów opracowania dokumentacji aplikacyjnej do funduszy i do 5% kosztów inżyniera kontraktu

9. Model realizacji zadań wg planu

Przeprowadzone analizy wskazują, że całość zadań wg niniejszego planu zaopatrzenia w ciepło może zostać zrealizowana i finansowana w formule kompleksowego przedsięwzięcia. Zakres wytypowanych do realizacji inwestycji, w ramach mechanizmu planu zaopatrzenia, z uwagi na ich różnorodność może być finansowany z różnych preferencyjnych źródeł. Mając na uwadze możliwy do uzyskania znaczny w skali miasta efekt ekologiczny realizacji kompletnego przedsięwzięcia, z uwagi na jego wielkość, jako podstawowe źródło jego finansowania założyć należy Fundusz Spójności Unii Europejskiej, Fundusz Rozwoju Regionalnego oraz krajowe fundusze celowe. Fundusz Spójności i Fundusz Rozwoju Regionalnego z racji skali i możliwego do uzyskania efektu realizacji przedsięwzięcia, w świetle zapisów tworzonych programów - „Programu Operacyjnego INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO” i „Regionalnego Programu Operacyjnego” są źródłem finansowania dostępnym i optymalnym dla Planu.

Z uwagi na złożony charakter przedsięwzięcia, w którego skład wchodzić muszą między innymi działania związane z podniesieniem efektywności użytkowanej energii poprzez termomodernizację budynków stanowiących własność różnych podmiotów, niezbędne jest by gmina stanowiła pośrednika w procesie finansowania tych działań pomiędzy odbiorcami i instytucjami finansującymi.

Operacyjna organizacja realizacji planu w zakresie działań związanych bezpośrednio z budynkami ma charakter „Operacyjnego planu polepszenia jakości powietrza” i zakładać powinna:

1. Wybór operatora dla realizacji planu w zakresie kompleksowej likwidacji „niskiej emisji” na os. Nowotki;
2. Wytypowanie zakresu działań w poszczególnych obiektach z terenu os. Nowotki na drodze porozumienia z ich właścicielami – operator pełnił będzie funkcję katalizatora;
3. Ostateczne określenie zakresu i struktury finansowania części planu dotyczącej budynków mieszkalnych na drodze audytu;
4. Uzupelnienie zakresu przedsięwzięcia o przewidziane wcześniej działania (budowa instalacji i sieci ciepłowniczych);
5. Aplikacja o środki pomocowe i realizacja planu w formule złożonej struktury finansowania.

Struktura finansowania działań termomodernizacyjnych w ramach planu zakłada (zgodne z priorytetem AO 1.3. Wojewódzkiego Funduszu OŚiGW - Wdrażanie obszarowych programów likwidacji niskiej emisji, wynikających z operacyjnych planów polepszenia jakości powietrza):

- 40% wkład własny: środki gminne;
- 30% środków z funduszy zewnętrznych;
- 30% środków właścicieli nieruchomości;

a dla pozostałych zadań wg Planu:

- 15% wkład własny: środki gminne i środki przedsiębiorstw energetycznych;
- 85% środków z funduszy zewnętrznych (Fundusz Spójności, Norweski Mechanizm Finansowy i inne).

Realizacja Planu w zakresie obiektów mieszkalnych winna zakładać że:

1. Zakres Planu winien obejmować zadania w ramach obiektów wytypowane na zasadach dobrowolności w oparciu o kryteria kwalifikacyjne możliwego do uzyskania efektu ekologicznego. Obiekty powinny być poddane kompleksowej modernizacji systemu ogrzewania.
2. W ramach Planu pełny system ogrzewania każdego obiektu stanowią wszystkie jego indywidualne źródła ciepła i przynależne do nich układy kominowe, wewnętrzne sieci cen-



tralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej oraz zewnętrzne (izolacyjne) przegrody budowlane. Kompleksowa modernizacja każdego systemu ogrzewania - co jest warunkiem zakwalifikowania obiektu do uczestnictwa w programie - winna być wykonana w pełnym zakresie wynikającym z audytu energetycznego, z zachowaniem możliwości jej wykonania z podziałem na etapy.

3. Realizacja Planu następować winna etapami w zakresie rzeczowym i rozliczania kosztów każdego etapu.
4. Z wydzielonego budżetu programu będą finansowane pełne koszty kwalifikowane wykonania modernizacji systemów ogrzewania obiektów zakwalifikowanych do Planu na podstawie umów cywilno-prawnych zawartych pomiędzy „operatorem programu” w imieniu gminy i właścicielami - osobami fizycznymi i prawnymi - posiadającymi tytuł prawny do obiektów zakwalifikowanych do programu.
5. Koszty kwalifikowane wykonania modernizacji systemów grzewczych obiektów zakwalifikowanych do programu to suma kosztów pozycji zadania, które zapewniają osiągnięcie efektu ekologicznego. W przypadku dofinansowania zadań ze środków zewnętrznych obowiązuje definicja kosztów kwalifikowanych właściwa dla źródła finansowania.
6. Przychody budżetu programu będą stanowiły:
 - a) po stronie gminy:
 - dotacje i długoterminowe pożyczki z funduszy pomocowych, celowych i innych;
 - dotacje z innych dostępnych krajowych i zagranicznych funduszy pomocowych;
 - środki budżetu gminy i Gminnego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w zakresie ustalonym w uchwale budżetowej na dany rok kalendarzowy;
 - b) po stronie beneficjentów końcowych programu:
 - środki własne właścicieli oraz zarządców obiektów i lokali zakwalifikowanych do programu.

Przedstawiona powyżej formuła realizacji zadań wg planu przyniesie maksymalizację udziału w realizacji przedsięwzięcia środków zewnętrznych i przyczyni się do uzyskania pełnego efektu ekologicznego założonego działania.

Mapa zbiorcza