



FUNDACJA POSZANOWANIA ENERGII
w Gdańsku

80-952 Gdańsk, ul. G. Narutowicza 11/12

tel./fax 58 347-12-93, tel. 58 347-20-46

e-mail: fpegda@fpegda.nazwa.pl [www: fpegda.pl](http://www.fpegda.pl)

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

Gdańsk 2009

SPIS TREŚCI

PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
WPROWADZENIE	4
CZĘŚĆ I	PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO MIASTA I GMINY SKOKI
CZĘŚĆ II	PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ MIASTA I GMINY SKOKI
CZĘŚĆ III	PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W PALIWA GAZOWE MIASTA I GMINY SKOKI
CZĘŚĆ IV	MOŻLIWOŚCI WSPÓŁPRACY MIASTA I GMINY SKOKI Z SĄSIEDNIMI GMINAMI W ZAKRESIE GOSPODARKI ENERGE- TYCZNEJ
CZĘŚĆ V	STAN ZANIECZYSZCZEŃ ATMOSFERY SPOWODOWANY PRZEZ SYSTEMY ENERGETYCZNE
CZĘŚĆ VI	SCENARIUSZE ZAOPATRZENIA MIASTA I GMINY SKOKI W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
ZAŁĄCZNIKI	

PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią następujące dokumenty:

1. Umowa Nr RIGP 7040/60/08 z dnia 04.09.2008 zawarta pomiędzy Gminą Skoki z siedzibą w Urzędzie Miejskim w Skokach ul. Ciastowicza 11 a Fundacją Poszanowania Energii w Gdańsku z siedzibą w Gdańsku przy ul. Narutowicza 11/12.
2. Ustawa Nr 348 Prawo Energetyczne z dnia 10.04.1997r (Dz.U. Nr 54 z 04.06.1997r.; Dz.U. Nr 89, poz. 89 z 2006r, Nr 104 poz. 708, Nr 158, poz. 1123, Nr 170, poz. 170, poz. 1217 z 2007r., Nr 180, 1112 z 2008r. z późniejszymi zmianami).
3. Polityka energetyczna Polski do roku 2025; Obwieszczenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 01.07.2005r (MP, Nr 42, poz. 562); Warszawa, 2005r.
4. Polityka energetyczna Polski do 2030 roku; Projekt z 05.03.2009r., Ministerstwo Gospodarki; Warszawa, marzec 2009r.
5. Program dla elektroenergetyki; Ministerstwo Gospodarki; Warszawa, 27.03.2006r.
6. Zielona Księga Europejska strategia na rzecz zrównoważonej konkurencyjnej i bezpiecznej energii; SEC(2006)317; Bruksela 08.03.2006r.
7. Dyrektywa 2006/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006r. w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych; Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej; L 114/64; 27.4.2006
8. Strategia rozwoju energetyki odnawialnej (z późn. zm.); Dokument Rządowy Ministerstwa Środowiska; Warszawa, wrzesień 2000r.
9. Ustawa „Prawo ochrony środowiska” z dnia 27.04.2001r. (Dz.U. nr 62 poz. 627).
10. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta i Gminy Skoki, Część I; Uwarunkowania zagospodarowania przestrzennego; Część II; Kierunki zagospodarowania przestrzennego; Inplus Doradztwo Inwestycyjne; Olsztyn, 2009r.
11. Informacje i dane dotyczące obiektów energetycznych na terenie miasta i gminy Skoki oraz sąsiadujących gmin a przekazane przez: Urząd Miasta i Gminy Skoki, przedsiębiorstwa energetyczne, tj. Operatora Gazociągów Przesyłowych Gaz-System S.A., Wielkopolską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o Oddział – Zakład Dystrybucji Gazu Poznań, przedsiębiorstwo ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań, zakłady usługowe i przemysłowe oraz obiekty użyteczności publicznej na terenie miasta i gminy Skoki.
12. Podstawowe informacje społeczno-gospodarcze dotyczące powiatu wągrowieckiego oraz gminy Skoki; UM i G Skoki, 2008/2009r.
13. Informacje i dane techniczne dotyczące kotłowni lokalnych i indywidualnych zlokalizowanych na terenie miasta i gminy Skoki; 2008/2009r.
14. Atlas zasobów energii geotermalnej na Niżu Polskim; praca zespołowa pod red. W. Góreckiego; Kraków 1995r.
15. Zestaw Polskich Norm - Ciepłownictwo i Ogrzewnictwo.

WPROWADZENIE

Opracowanie pt. „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta i gminy Skoki”, jest ekspertyzą techniczno-ekonomiczną przedstawiającą w sposób kompleksowy stan aktualny oraz stan perspektywicznego rozwoju gospodarki energetycznej na obszarze miasta Skoki oraz terenów wiejskich gminy.

Opracowanie wykonano zgodnie z wymaganiami: prawa energetycznego (Dz. Ust. Nr 54 z dnia 04.06.1997 z późn. zm.), dokumentów rządowych [2, 3, 4, 5, 8 i 9], dokumentów Unii Europejskiej [6,7] oraz z uwzględnieniem planów rozwoju demograficznego i gospodarczego miasta i gminy Skoki [10] i województwa wielkopolskiego. Niniejszy dokument jest zgodny z postanowieniami Dyrektywy 2004/8/EC i Dyrektywy 2006/32/WE Parlamentu Europejskiego i Komisji Europejskiej ze względu na promowanie i wdrażanie efektywności energetycznej i rozwiązań energooszczędnych oraz rozwiązań uwzględniających OZE i gospodarkę skojarzoną.

Praca ukierunkowana jest na rozwiązania energooszczędne i ekologiczne zapewniające pełne bezpieczeństwo energetyczne odbiorcom zlokalizowanym na obszarze gminy Skoki w perspektywie do roku 2025.

Opracowanie składa się z sześciu integralnych części:

- część I - założenia do planu zaopatrzenia w ciepło;
- część II - założenia do planu zaopatrzenia w energię elektryczną;
- część III - założenia do planu zaopatrzenia w paliwa gazowe;
- część IV - możliwości współpracy miasta i gminy Skoki z sąsiadującymi gminami w zakresie gospodarki energetycznej;
- część V - stan zanieczyszczeń atmosfery spowodowany przez systemy energetyczne;
- część VI - scenariusze zaopatrzenia miasta i gminy Skoki w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

W części I przeprowadzono analizę zaopatrzenia miasta i gminy w ciepło, w oparciu o dane odbiorców lokalnych systemów ciepłowniczych, dane inwentaryzacyjne zasobów mieszkaniowych, obiektów użyteczności publicznej, indywidualnych kotłowni węglowych, olejowych i gazowych oraz kotłowni przemysłowych. Uwzględniając ww. dane zestawiono aktualny bilans cieplny zarówno po stronie odbiorców jak i dostawców ciepła.

W sposób kompleksowy i systematyczny przeprowadzono analizę perspektywicznego zapotrzebowania na moc i ciepło. W bilansie energetycznym miasta i gminy Skoki do roku 2025 uwzględniono oszczędności, powstałe w wyniku projektowanych prac termomodernizacyjnych oraz wprowadzenia technologii energooszczędnych i budownictwa pasywnego, jak również uwzględniono planowane w tym okresie inwestycje w sektorze mieszkaniowym, obiektów użyteczności publicznej oraz przemysłu.

W opracowaniu założono, że na terenach przemysłowych obszarów wiejskich gminy, tj. w rejonie miejscowości Rejowiec, Sława Wlkp., Sławica oraz Potrzebno (alternatywnie Pawłowo Skockie) lub w ich pobliżu zostaną zbudowane biogazownie lub tzw. kompleks agroenergetyczny (KAEN) – jego podstawowym segmentem jest biogazownia. Produkowany w KAEN biometan (oczyszczony biogaz o zawartości ok. 98% metanu) będzie dostarczany gazociągami lub w postaci płynnej do miasta Skoki, jak również będzie częściowo

wo spalany w blokach energetycznych kompleksu agroenergetycznego oraz w wybranych lokalnych kotłowniach poddanych konwersji na gaz. Po roku 2015 biometan powinien stanowić podstawowe paliwo dla lokalnych i indywidualnych kotłowni w mieście Skoki oraz przemysłowych kotłowni zlokalizowanych na terenach wiejskich gminy.

Wybrane lokalne kotłownie węglowe i olejowe poddane zostaną konwersji na biopaliwa (głównie biometan i gaz ziemny LNG) a w uzasadnionych przypadkach na biomasę, natomiast kotłownie indywidualne węglowe i olejowe zlokalizowane na terenie miasta zostaną poddane konwersji na gaz ziemny LNG (dokładnie mieszanka biometanu z LNG) lub na paliwa odnawialne, tj. biomasę (odpady drzewne, rośliny energetyczne, granulaty, brykiety itp.)

W rejonie największych inwestycji mieszkaniowych, tj. na terenach centralnych i wschodnich miasta, planowane jest wybudowanie lokalnych systemów ciepłowniczych zasilanych z kotłowni opalanych biopaliwami (biometan lub biomasa) lub alternatywnie z indywidualnych kotłowni gazowych opalanych biometanem.

Małe indywidualne kotłownie węglowe i olejowe również zostaną poddane stopniowej konwersji na biometan, gaz ziemny LNG lub na odnawialne źródła energii, tj. pompy ciepła (preferowane rozwiązania) oraz kotłownie opalane biomasą (pelety, brykiety). Docełowo przyjęto założenie, że głównymi nośnikami i źródłami ciepła na terenie gminy będą:

- lokalne systemy ciepłownicze zasilane z lokalnych kotłowni gazowo-olejowych opalanych biometanem - na terenie miasta Skoki (rejon bilansowy nr I);
- lokalne systemy ciepłownicze zasilane z lokalnych kotłowni gazowych opalanych biometanem lub gazem LNG - na terenie miasta Skoki (rejon bilansowy nr II);
- instalacje solarne (kolektory słoneczne, ogniwa fotowoltaiczne) - na terenie całej gminy bez ograniczeń;
- węgiel i koks – na terenie całej gminy (w ograniczonym zakresie);
- gaz ziemny LNG – na terenie miasta Skoki (w ograniczonym zakresie);
- biogaz lub oczyszczony biogaz (biometan) – na terenie miasta Skoki (bez ograniczeń) i w ograniczonym zakresie na terenach wiejskich gminy, tj. na terenach sąsiadujących bezpośrednio z biogazowniami;
- biomasa (odpady drzewne, rośliny energetyczne, granulaty, brykiety) - na terenie całej gminy bez ograniczeń;

Uzupełniającymi nośnikami ciepła na obszarze całej gminy będą pompy ciepła oraz źródła energii odnawialnej wykorzystujące biopaliwa płynne (ekopał, biodiesel, itp.).

Odnosnie paliw gazowych przyjęto założenie, że w wybranych rejonach miasta Skoki zostaną wybudowane lokalne systemy sieci gazowych, które będą zasilane w gaz ziemny płynny LNG a po roku 2015 głównie w biometan. Wybrane obszary wiejskie gminy mogą być gazyfikowane, pod warunkiem, że system sieci gazowych będzie zasilany w metan pochodzący z biogazowni. Jednocześnie, w rejonach zlokalizowanych poza zasięgiem systemu sieci gazowych, założono ograniczone stosowanie paliwa gazowego, tj. gazu płynnego LPG (głównie dla celów bytowych) i CNG (dla celów grzewczych).

Obliczenia dotyczące zapotrzebowania na paliwa gazowe przeprowadzono w oparciu o przyjęte w części I założenia bilansu cieplnego oraz dane wynikające z planów zagospodarowania przestrzennego.

W części IV opracowania omówiono możliwości współpracy miasta i gminy Skoki z sąsiednimi gminami, tj. z gminami wiejskimi Wagrowiec, Kiszkowo i Mieścisko oraz z gminami miejsko-wiejskimi Klecko, Murowana Goślina i Rogoźno, w zakresie gospodarki energetycznej z podkreśleniem możliwości wykorzystania istniejących zasobów i źródeł energii odnawialnej (OZE) oraz możliwości wspólnego wykorzystania systemów elektroenergetycznych i gazowych.

W części V przedstawiono ocenę stanu zanieczyszczeń atmosfery przez systemy energetyczne, opisując jednocześnie korzyści wynikające z wprowadzenia proponowanych w „Projekcie założeń ...” rozwiązań strategicznych.

W części VI przedstawiono w formie syntetycznej scenariusze zaopatrzenia miasta i gminy Skoki w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Podstawowe dane energetyczne miasta i gminy Skoki

Parametry		Stan aktualny rok 2008/2009	Stan perspektywiczny 2025r
Zapotrzebowanie na moc cieplną:			
- w sezonie grzewczym	[MW]	23,58	15,20
- w okresie letnim	[MW]	2,07	2,00
Zapotrzebowanie łączne gminy na ciepło	[TJ] [MWh]	198 55 000	133÷135 36 940÷37 500
Zapotrzebowanie na energię w paliwie (energię pierwotną)	[TJ]	450	165÷170
Wskaźnik sprawności systemu zaopatrzenia gminy w ciepło	[%]	40,0	80,0
Udział odnawialnych źródeł energii (OZE) w produkcji ciepła	[%]	8,8	42,3 (*)
Udział paliwa stałego (węgiel, koks) w produkcji ciepła	[%]	70,6	35,5
Udział paliwa gazowego (gaz LPG i inne) w produkcji ciepła	[%]	10,6	9,5 (*)
Obniżenie zapotrzebowania na energię pierwotną w paliwach	[%]	-	63,0

(*) – warunkiem wysokiego udziału OZE jest budowa biogazowni (kompleksu agroenergetycznego) i produkcja biogazu (biometanu), tj. realizacja wariantu gazowego nr II (optymalnego)

Zaleca się, aby przy opracowywaniu nowych Miejsowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego i wydawaniu decyzji o warunkach zabudowy stosowne wydziały Urzędu Miasta i Gminy brały pod uwagę zapisy „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta i gminy Skoki”.