

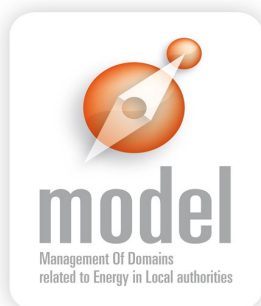
Załącznik
do Uchwały nr III/20/10
Rady Miasta Ełku
z dnia 21.12.2010



MIASTO EŁK

MIEJSKI PROGRAM ENERGETYCZNY

NA LATA 2010 – 2013



„Miasto Ełk. Miejski Program Energetyczny na lata 2010 – 2013”
opracowany został w okresie styczeń 2009 r. – maj 2010 r.

Zespół wykonawców:

Alina Dawidowska, Podinspektor do spraw Zarządzania Energią
Miasta Ełku

Michał Skrzypczak, Konsultant ds. Planowania Energetycznego
Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć Energie Cités, Kraków

Kierownik Projektu:

Anna Jaskuła, Zastępca Dyrektora
Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć Energie Cités, Kraków

Krajowy Koordynator Projektu:

Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć Energie Cités, Kraków
Dyrektor: Maria Stankiewicz

Niniejsze opracowanie powstało na podstawie przewodnika pt.:
„Wspólna Metodologia. Planowanie energetyczne w miastach i
gminach. Przewodnik dla miejskich i gminnych decydentów oraz
ekspertów.”

Edycja: 1

Data edycji: 10.12.2010

Opracował: Wilczyński Krzysztof - Główny Specjalista ds. Zarządzania Energią

SPIS TREŚCI:

1	Streszczenie dokumentu.....	6
1.1	Podsumowanie rezultatów osiągniętych w Miejskim Programie Energetycznym.....	6
1.2	Projekt MODEL – wiodąca rola samorządu terytorialnego w promowaniu oszczędności energii.....	9
2	Wprowadzenie.....	13
2.1	Charakter dokumentu	13
2.2	Zgodność Programu z krajowymi dokumentami strategicznymi, prawem polskim oraz obowiązującymi dokumentami lokalnymi.....	14
3	Sytuacja wyjściowa.....	19
3.1	Ogólny opis miasta Ełk.....	19
3.1.1	Położenie miasta.....	19
3.1.2	Stan środowiska naturalnego.....	20
3.1.3	Przemysł lokalny – wiodące branże i obszary działalności	23
3.1.4	Rolnictwo lokalne – wiodące branże i obszary działalności	25
3.1.5	Infrastruktura transportowa i środki transportu o lokalnym znaczeniu.....	26
3.2	Stan sektora energetycznego w mieście Ełk.....	28
3.2.1	Zdefiniowanie obszaru objętego Programem.....	28
3.2.2	Zużycie energii w budynkach komunalnych.....	28
3.2.3	Zużycie energii w oświetleniu ulicznym.....	39
3.2.4	Produkcja i dystrybucja energii na terenie miasta.....	39
3.2.5	Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w mieście. .	42
3.2.6	Dotychczasowe lokalne działania związane z oszczędnością energii.....	43
3.3	Ramy finansowe	45
4	Priorytety i oczekiwane wyniki	46
4.1	Cele priorytetowe	46
4.2	Priorytetowe działania i projekty	47
4.2.1	Kryterium efektywności energetycznej.....	47
4.2.2	Kryterium efektywności ekonomicznej.....	48

4.2.3 Kryterium efektywności ekologicznej.....	48
4.2.4 Kryterium efektywności społecznej.....	48
4.3 Spodziewane wyniki wdrożenia Programu.....	50
5 Finansowanie.....	57
5.1 Niezbędne inwestycje i działania pozainwestycyjne.....	57
5.2 Zastosowane instrumenty finansowe.....	60
5.2.1 RPO Warmia i Mazury, Poddziałanie 6.2.1.....	61
5.2.2 WFOŚiGW w Olsztynie.....	62
5.3 Plan finansowy Programu.....	65
6 Wdrożenie.....	69
6.1 Uczestnicy wprowadzania Programu.....	69
6.2 Organizacja wprowadzenia Programu.....	72
6.3 Ocena wprowadzenia Programu.....	75
6.4 Problem zagrożeń przy wprowadzaniu Programu.....	77
6.5 Komunikacja.....	78

SPIS TABEL:

Tabela 3.1 Zużycie energii w budynkach komunalnych w roku 2006	30
Tabela 3.2 Zużycie energii w budynkach komunalnych w roku 2007	31
Tabela 3.3 Zużycie energii w budynkach komunalnych w roku 2008	32
Tabela 3.4 Zestawienie źródeł światła oświetlenia ulicznego.....	39
Tabela 4.5 Cele i kryteria przyznawania punktów.....	49
Tabela 4.6 Analizowane działania inwestycyjne – cz. 1/4	51
Tabela 4.7 Analizowane działania inwestycyjne – cz. 2/4	52
Tabela 4.8 Analizowane działania inwestycyjne – cz. 3/4	53
Tabela 4.9 Analizowane działania inwestycyjne – cz. 4/4	54
Tabela 4.10 Analizowane działania inwestycyjne – uszeregowanie wg malejącej wartości punktowej.....	56
Tabela 5.11 Bilans przychodów i wydatków wynikających z realizacji Programu.....	67
Tabela 5.12 Przychody i wydatki Programu w ujęciu rocznym.....	68

SPIS RYSUNKÓW:

Rysunek 3.1 Nowy układ dróg ekspresowych w północno-wschodniej Polsce.....	27
Rysunek 3.2 Jednostkowe całkowite zużycie energii w obiektach..	34
Rysunek 3.3 Jednostkowe roczne zużycie energii cieplnej w obiektach.....	35
Rysunek 3.4 Roczne zużycie energii cieplnej w obiektach.....	36
Rysunek 3.5 Struktura zużycia nośników energii w budynkach komunalnych w roku 2006.....	37
Rysunek 3.6 Udział głównych użytkowników energii w całości zużycia.....	37
Rysunek 3.7 Struktura całkowitego zużycia sieciowych nośników energii na obszarze miasta.....	41
Rysunek 3.8 Podział zużycia energii elektrycznej na obszarze miasta wg grup taryfowych.....	42
Rysunek 6.9 Schemat organizacji wprowadzania Programu.....	72

1 Streszczenie dokumentu

1.1 Podsumowanie rezultatów osiągniętych w Miejskim Programie Energetycznym

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie działań inwestycyjnych i pozainwestycyjnych, mających na celu obniżenie zużycia energii w budynkach komunalnych miasta Ełk o 10 % do roku 2013.

W rozdziale 2 przedstawiono przyjęte przez Urząd Miasta zobowiązanie w formie podpisanego przez Prezydenta Miasta memorandum w sprawie przystąpienia do projektu MODEL. Następnie scharakteryzowano najważniejsze dokumenty strategiczne szczebla ogólnokrajowego oraz regionalnego, związane z problematyką zrównoważonego rozwoju. Na podstawie tej charakterystyki wykazano zgodność Miejskiego Programu Energetycznego z przywołanymi dokumentami.

W rozdziale 3 opisano miasto Ełk pod kątem stanu środowiska naturalnego, przemysłu, rolnictwa, infrastruktury transportowej. Następnie w sposób już bardzo szczegółowy scharakteryzowano stan sektora energetycznego w mieście. Określono historyczne zużycie energii w 26 budynkach komunalnych w latach 2006 – 2009, a następnie zobrazowano wybrane wielkości na wykresach. Obliczono emisję dwutlenku węgla do atmosfery wynikającą z zużycia energii w budynkach komunalnych (*carbon footprint*). W dalszej kolejności jako tło projektu opisano stan oświetlenia ulicznego, produkcję i dystrybucję nośników energii na obszarze całego miasta, stan wykorzystania odnawialnych źródeł energii w mieście oraz przebieg dotychczasowych działań związanych z oszczędnością energii realizowanych przez Urząd Miasta.

Najważniejsze wielkości uzyskane w wyniku przeprowadzonych analiz przedstawiają się w sposób następujący:

Roczne zużycie energii w budynkach komunalnych w roku bazowym (2008): 12.976,7 MWh

w tym:

zużycie energii elektrycznej:	1.685,4 MWh (13,0 %)
zużycie gazu sieciowego:	124,0 MWh (1,0 %)
zużycie ciepła sieciowego:	10.550,6 MWh (81,3 %)
zużycie koksu:	616,7 MWh (4,7 %)

Emisja CO ₂ w roku bazowym:	6.952,8 Mg
<i>w tym:</i>	
emisja ze zużycia energii elektrycznej:	1.685,4 Mg (24,2 %)
emisja ze spalania gazu sieciowego:	26,8 Mg (0,4 %)
emisja ze zużycia ciepła sieciowego:	5.063,0 Mg (72,8 %)
emisja ze spalania koksu:	177,6 Mg (2,6 %)

Na zakończenie rozdziału przedstawiono ramy finansowe dla realizacji Miejskiego Programu Energetycznego. Ramy te w formie rocznego budżetu miasta na realizację projektu ustanowiono jako 16 % wartości aktualnych rocznych opłat za zakup energii na potrzeby budynków komunalnych, co daje kwotę 500.000 zł/rok.

W rozdziale 4 przedstawiono cele Miejskiego Programu Energetycznego oraz oczekiwane rezultaty jego wdrożenia. Zgodnie z założeniami projektu MODEL, celem priorytetowym jest:

→ **obniżenie zużycia energii w budynkach komunalnych.**

Ponadto wskazano cele dodatkowe, związane z celem głównym, które sformułowano w sposób następujący:

→ **obniżenie kosztów zakupu paliw i energii na potrzeby budynków komunalnych.**

→ **obniżenie emisji zanieczyszczeń wynikającej ze zużycia energii w budynkach komunalnych.**

→ **zwiększenie świadomości mieszkańców gminy w zakresie konieczności zrównoważonego korzystania ze środowiska oraz upowszechnienie zachowań służących oszczędności energii, a w konsekwencji zmniejszenie presji na środowisko naturalne.**

W celu osiągnięcia postawionych celów określono kryteria oceny poszczególnych przedsięwzięć inwestycyjnych, które szczegółowo scharakteryzowano w rozdziale 4.2. W procesie oceny każdego działania do przydzielenia jest maksymalnie 100 punktów, spośród których 58 punktów przyznawanych jest w drodze obliczeń, jaki jest efekt energetyczny, ekonomiczny i ekologiczny analizowanego działania w stosunku do pozostałych działań, natomiast 42 punktów przyznawanych jest za spełnienie sześciu określonych kryteriów o charakterze społecznym.

W rozdziale 4.3 dokonano uszeregowania analizowanych 11 przedsięwzięć termomodernizacyjnych w budynkach komunalnych na podstawie przedstawionych wcześniej kryteriów. W rezultacie do realizacji w ramach Miejskiego Programu Energetycznego zakwalifikowano 7 przedsięwzięć, których realizacja daje wymaganą oszczędność na poziomie 10 % w skali wszystkich budynków komunalnych. Są to:

działania realizowane w 2009 roku:

- montaż instalacji odnawialnych źródeł energii w budynku Centrum Edukacji Ekologicznej,
- renowacja zabytkowej kamienicy przy ul. Piłsudskiego 2,
- remont elewacji budynku Ełckiego Centrum Kultury,

działania realizowane w latach 2010 – 2013:

- termomodernizacja budynku Gimnazjum nr 1,
- termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej nr 4,
- termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej nr 2,
- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii do ogrzewania budynku Zespołu Szkół Samorządowych.

Wybrany pakiet działań termomodernizacyjnych charakteryzuje się następującymi wskaźnikami techniczno-ekonomicznymi:

koszt inwestycyjny:	7.949.545 zł
oszczędność energii:	1.480,0 MWh/rok
wskaźnik kosztu oszczędności energii:	5.371 zł/(MWh/rok)
oszczędność kosztów:	308.633 zł/rok
wskaźnik – prosty czas zwrotu:	25,8 lat
redukcja emisji CO ₂ :	820.617 kg/rok
wskaźnik kosztu redukcji emisji CO ₂ :	9,7 zł/(kg/rok)

Wymagane zobowiązaniem podjętym w memorandum obniżenie zużycia energii o 10 % wynosi 1.297,7 MWh/rok, podczas gdy zaproponowane działania termomodernizacyjne skutkują obniżeniem zużycia energii o 1.480,0 MWh/rok. Zatem zaproponowany program inwestycyjny przekracza minimalne założenia o 182,3 MWh/h, co stanowi 1,4 % rocznego zużycia energii w obiektach miasta Ełk. Nadwyżka ta stanowi margines bezpieczeństwa na wypadek niepełnego osiągnięcia zakładanych parametrów w zakresie obniżenia zużycia energii w ramach poszczególnych działań.

Rozdział 5 poświęcony został finansowaniu Miejskiego Programu Energetycznego. W pierwszej kolejności wskazano wszystkie działania inwestycyjne i pozainwestycyjne do realizacji (łącznie 20 działań, w tym 7 przedsięwzięć termomodernizacyjnych) w celu określenia kosztów całkowitych realizacji Programu oraz wynikających z niego oszczędności. Poza wskazanymi powyżej efektami realizacji działań termomodernizacyjnych, pozostałe działania charakteryzują się kosztem w wysokości 75.000 zł (jednorazowo) plus 30.000 zł/rok, podczas gdy wygenerowane oszczędności (możliwe do skalkulowania) wyniosą 138.000 zł/rok.

W dalszej części rozdziału wymieniono możliwe do zastosowania w celu realizacji Programu instrumenty finansowe, a następnie bardziej szczegółowo scharakteryzowano rekomendowane źródła finansowania: dotację z Regionalnego Programu Operacyjnego Warmia i Mazury (Poddziałanie 6.2.1.) oraz pożyczkę preferencyjną z możliwością częściowego umorzenia w Wojewódzkim Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Olsztynie. Na zakończenie rozdziału przedstawiono plan finansowy Programu, tj. zestawiono kwoty wszystkich przychodów i wydatków związanych z realizacją Programu w okresie 2010 – 2013.

Ostatni, szósty rozdział, został poświęcony omówieniu istotnych aspektów związanych z wdrożeniem Miejskiego Programu Energetycznego. Wskazano uczestników wprowadzania Programu, przedstawiono organizację wprowadzania Programu jako ciąg zadań wykonywanych w cyklu rocznym. Następnie omówiono sposób oceny wprowadzania Programu, wymieniono rodzaje ryzyka występujące przy realizacji Programu, a na koniec przedstawiono proponowaną strategię komunikacyjną Urzędu Miasta ze społecznością lokalną.

1.2 Projekt MODEL - wiodąca rola samorządu terytorialnego w promowaniu oszczędności energii

Projekt MODEL (Management of Domains Related to Energy In Local Authorities) realizowany jest w ramach Programu IEE (Intelligent Energy Europe – Inteligentna Energia dla Europy) na podstawie umowy nr EIE/07/110/SI2.466269. Całkowity czas trwania programu wynosi 30 miesięcy (IX.2007 – II.2010). W projekcie uczestniczą łącznie 34 gminy z 8 państw, w tym 7 gmin z Polski.

Zasadność oraz perspektywiczność realizacji Projektu potwierdza wyróżnienie, jakim jest przyznanie podczas Tygodnia Zrównoważonej Energii (EU Sustainable Energy Week 2008) w Brukseli w dniach 28 stycznia – 1 lutego 2008 r. nagrody dla Projektu MODEL jako dla najbardziej obiecującego projektu spośród ponad 300 ocenianych. Nagrodę specjalną na ręce Eckarta Wurznera z Heidelbergu, obecnego Prezesa Stowarzyszenia Energie Cités, wręczył Komisarz UE ds. Energii Andris Piebalgs.

Generalnym celem Projektu jest pomoc dla gmin będących uczestnikami Projektu w staniu się wzorcami (modelami) dla innych gmin oraz dla społeczności lokalnych w zakresie oszczędności energii. Projekt MODEL jest szansą dla gmin na:

- wymianę doświadczeń z pozostałymi uczestnikami projektu,

- budowę i poprawę lokalnej strategii energetycznej,
- poprawę zarządzania energią na poziomie lokalnym,
- podjęcie konkretnych działań (inwestycyjnych i pozainwestycyjnych) i uzyskanie oszczędności.

Jedną z podstawowych korzyści z udziału w Projekcie dla gmin polskich jest przygotowanie przy współpracy z Krajowym Koordynatorem Projektu – Stowarzyszeniem Gmin Polska Sieć Energie Cités, pilotażowych Miejskich Programów Energetycznych na lata 2010 – 2013 oraz Rocznych Planów Działania na rok 2010. Dokumenty te definiują cele długoterminowe i krótkoterminowe oraz przedstawiają sposób ich osiągnięcia, zarówno w zakresie działań do realizacji, jak również ich sposobu finansowania.

Zastosowanie metodyki zaproponowanej w Projekcie MODEL poprzez utworzenie i uchwalenie w gminach Miejskich Programów Energetycznych oraz Rocznych Planów Działania wprowadza nową jakość w obszarze zarządzania energią w budynkach komunalnych. Na potrzeby Projektu dokonano szczegółowej inwentaryzacji budynków komunalnych w gminach pod kątem aspektów związanych ze zużyciem energii, z których to danych stworzono Bazę Danych Obiektów dla każdej gminy. Następnie na podstawie informacji zawartych w bazie, w tym informacji z przeprowadzonych wcześniej audytów energetycznych, przedstawiono możliwe do realizacji działania inwestycyjne, zmierzające do osiągnięcia oszczędności energii. W Miejskich Programach Energetycznych przeprowadzono optymalizację wstępnie proponowanych działań w celu wyboru tych działań, które zmierzają do osiągnięcia zakładanych rezultatów przy zminimalizowaniu wydatkowanych na ten cel środków.

Przygotowanie, uchwalenie i realizacja Miejskich Programów Energetycznych oznacza, że gmina podejmuje świadomą i efektywną politykę, zmierzającą do obniżenia zużycia energii, a w konsekwencji do obniżenia kosztów zakupu energii oraz obniżenia negatywnego wpływu własnej działalności na środowisko naturalne. Jest to również dowód świadomości odpowiedzialności społecznej poprzez promowanie właściwych postaw w zakresie gospodarowania energią.

Na tym etapie warto również uwypuklić podstawowe różnice pomiędzy Miejskim Programem Energetycznym, a innymi dokumentami związanymi z zużyciem energii, tj. audytem energetycznym oraz Projektem założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Audyt energetyczny jest dokumentem, w którym optymalizowane są działania energooszczędne w obszarze zużycia ciepła w obrębie pojedynczego budynku. Zazwyczaj audyt opracowywany jest pod

kątem wymagań jednego konkretnego źródła finansowania. Natomiast Projekt założeń jest dokumentem obligatoryjnym, wymaganym przez Ustawę – Prawo energetyczne, którego głównym celem jest zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego na obszarze całej gminy. Proponowane kierunki działań oszczędnościowych zapisane są w Projekcie założeń zazwyczaj bardzo ogólnikowo i niewiążąco, bez wskazywania konkretnych działań, ich rezultatów oraz sposobu ich finansowania.

Pod względem obszaru zainteresowania Miejski Program Energetyczny należy usytuować pomiędzy dwoma wspomnianymi rodzajami dokumentów. W zakresie działań inwestycyjnych obejmuje on całość budynków komunalnych w gminie, natomiast działania pozainwestycyjne obejmują również kwestię wpływu na lokalną społeczność poprzez odpowiednią strategię komunikacyjną. Przewaga Miejskiego Programu Energetycznego nad wspomnianymi opracowaniami polega na stworzeniu spójnej, kompleksowej i optymalnej strategii działań zmierzających do oszczędności wszystkich nośników energii we wszystkich budynkach komunalnych z równoczesnym wpływem na społeczność lokalną, zmierzającym do upowszechnienia prawidłowych postaw w zakresie gospodarowania energią. **Realizacja działań zgodnie z Miejskim Programem Energetycznym jest gwarancją najbardziej efektywnego wydatkowania środków finansowych z budżetu gminy na przedsięwzięcia związane z oszczędnością energii.**

Opracowany w ramach Projektu MODEL pilotażowy Miejski Program Energetyczny, jakkolwiek jest kompletny z punktu widzenia postawionego celu oszczędności energii w budynkach komunalnych na poziomie 10 % do roku 2013, może, a nawet winien podlegać ciągłej optymalizacji. Częścią pracy Głównego Specjalisty ds. Zarządzania Energią jest ciągła analiza możliwości realizacji działań obniżających zużycie energii. Część tych prac może być wykonana samodzielnie, część z nich może wymagać wsparcia zewnętrznego. Natomiast każdorazowo, jeśli zidentyfikowane zostaną nowe możliwości obniżenia zużycia energii lub kosztów jej zakupu, to Miejski Program Energetyczny stanowi nieocenione narzędzie do włączenia każdego nowego zadania poprzez jego ocenę i wypozycjonowanie wśród wcześniej przeanalizowanych zadań. Zatem patrząc pod tym kątem na Projekt MODEL oraz Miejski Program Energetyczny uznać należy, że ostatecznym celem gminy jest ciągłe doskonalenie w kwestii optymalizacji zużycia czynników energetycznych na jej obszarze.

Należy również wspomnieć, że **rozpoczęcie realizacji Miejskiego Programu Energetycznego było wstępem do podjęcia kolejnej inicjatywy, jaką było przystąpienie Miasta Ełk do *Covenant of Mayors* – Porozumienia Burmistrzów.** Przystąpienie do Porozumienia oznacza dobrowolne podjęcie

zobowiązania o przekroczeniu obligatoryjnego planu państw członkowskich Unii Europejskiej w zakresie redukcji emisji CO₂ o 20 % do roku 2020. Wyjście poza ten cel może być zrealizowane poprzez osiągnięcie wyższego stopnia redukcji w zakładanym czasie lub osiągnięcie zakładanego stopnia redukcji w krótszym czasie. Zobowiązanie to dotyczy całego obszaru gminy, a więc obejmuje poza majątkiem gminnym również transport, przemysł i budownictwo mieszkaniowe.

2 Wprowadzenie

2.1 Charakter dokumentu

W dniu 27 czerwca 2008 r. Prezydent Miasta Ełku, Pan Tomasz Andrukiewicz podpisał memorandum w sprawie przystąpienia gminy miejskiej Ełk do projektu MODEL. Tym samym miasto podjęło zobowiązanie, że zgodnie z założeniami projektu stanie się modelem dla mieszkańców i innych władz lokalnych zachęcając do efektywnego wykorzystania energii poprzez:

- przyjęcie i wdrażanie Miejskiego Programu Energetycznego i Rocznych Planów Działania mających na celu zaoszczędzenie przynajmniej 10 % energii zużywanej w budynkach komunalnych,
- wybranie Specjalisty do spraw Zarządzania Energią lub stworzenie Jednostki do spraw Zarządzania Energią w Urzędzie Miasta,
- zorganizowanie raz w roku Miejskich Dni Inteligentnej Energii, których celem będzie promowanie poprawy efektywności energetycznej wśród mieszkańców i poszerzenie ich wiedzy w tym zakresie,
- zaangażowanie się we współpracę z krajowymi koordynatorami projektu MODEL i udział w szkoleniach, które pomogą władzom lokalnym osiągnąć cele projektu,
- aktywne uczestniczenie w międzynarodowym konkursie, w którym nagrodzony zostanie najlepszy „MODELowy Specjalista do spraw Zarządzania Energią” i „MODELowe Miejskie Dni Inteligentnej Energii”,
- przeznaczenie odpowiednich środków budżetowych na zrealizowanie wyżej wymienionych działań oraz osiągnięcie celów projektu.

Niniejszy dokument, Miejski Program Energetyczny (zwany dalej Programem), stanowi podstawowe narzędzie do realizacji jednego z celów projektu, jakim jest uzyskanie 10 % oszczędności w zużyciu energii w budynkach miasta Ełk do roku 2013. W szczególności w Programie tym uwzględniono następujące zagadnienia:

- zawarto ogólne informacje na temat miasta,
- zbilansowano zużycie poszczególnych nośników energii w obrębie budynków komunalnych,
- określono zakres możliwych działań, inwestycyjnych i pozainwestycyjnych, służących realizacji celów Programu,

- oszacowano koszty realizacji poszczególnych działań oraz ich wpływ na aspekty ekonomiczne, energetyczne, ekologiczne i społeczne,
- zdefiniowano kryteria wyboru działań,
- dokonano wyboru działań w oparciu o przyjęte kryteria,
- zdefiniowano budżet dla realizacji Programu w oparciu o własne i zewnętrzne źródła finansowania,
- omówiono pozostałe istotne kwestie związane z wdrożeniem Programu.

Miejski Program Energetyczny należy do dokumentów służących realizacji celów polityki miasta w zakresie zrównoważonego rozwoju, a w szczególności zrównoważonego rozwoju energetycznego. Cele te realizowane są poprzez działania w obrębie oszczędności paliw i energii oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

2.2 Zgodność Programu z krajowymi dokumentami strategicznymi, prawem polskim oraz obowiązującymi dokumentami lokalnymi

Miejski Program Energetyczny, jako dokument powoływany do realizacji uchwałą Rady Miejskiej, jest zgodny z dokumentami wyższego stopnia, a więc dokumentami o randze krajowej i wojewódzkiej, jak również jest zgodny z innymi, wcześniej uchwalonymi i przyjętymi do realizacji dokumentami na szczeblu miasta, związanymi z jej zagadnieniami zrównoważonego rozwoju.

Do najważniejszych dokumentów strategicznych o randze ogólnokrajowej należą:

- „Polityka klimatyczna Polski. Strategie redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do 2020 roku” – dokument ten określa cele i priorytety polityki klimatycznej Polski, działania w ujęciu sektorowym, a także wskazuje na sposoby realizacji strategii redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- „II Polityka ekologiczna państwa” – dokument ten jako jeden z podstawowych celów wyznacza kierunki działań prowadzących do zmniejszenia energochłonności gospodarki oraz określa priorytety w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- „Założenia polityki energetycznej Polski do 2020 roku” – nadrzędny cel zdefiniowano, jako dbałość o bezpieczeństwo energetyczne kraju, dążność do poprawy konkurencyjności krajowych podmiotów gospodarczych oraz ich produktów i

usług w kraju i za granicą oraz troskę o właściwą ochronę środowiska przyrodniczego, w tym przypadku w aspekcie minimalizacji negatywnego wpływu energetyki,

- „Polska 2025. Długookresowa strategia trwałego i zrównoważonego rozwoju” – jednym z celów strategii wskazano konieczność sukcesywnego eliminowania działań gospodarczych szkodliwych dla środowiska i zdrowia ludzi, promowanie sposobów gospodarowania przyjaznych środowisku, zmiana modelu produkcji i modelu konsumpcji oraz przywracanie środowiska do właściwego stanu wszędzie tam, gdzie nastąpiło naruszenie równowagi przyrodniczej,
- „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku” – jest to dokument, który zawiera pakiet działań, mających na celu zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego, konkurencyjności gospodarki, jej efektywności energetycznej oraz ochrony środowiska; zgodnie z założeniami tego dokumentu udział odnawialnych źródeł energii w całkowitym bilansie zużycia energii w Polsce ma wzrosnąć do 15 % w 2020 roku i 20 % w roku 2030,
- „Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej (EEAP) 2007” – dokument ten stanowi realizację Dyrektywy w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych i określa on cel indykatorywny w zakresie oszczędności energii na rok 2016 oraz cel pośredni na rok 2010.

Podstawowe akty prawne, regulujące zagadnienia zrównoważonego rozwoju, w tym zrównoważonego rozwoju energetycznego, to:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska,
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne,
- Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów,
- Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach,
- Ustawa z dnia 8 czerwca 2001 r. o przeznaczeniu gruntów rolnych do zalesienia,
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach,
- projekt z dnia 21 października 2010 r. Ustawy o efektywności energetycznej.

Na szczególną uwagę zasługuje wspomniany projekt ustawy o efektywności energetycznej. Rozdział 3 poświęcony został zadaniom jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej. Określone w nim zostało, że jednostka sektora

publicznego realizując swoje zadania stosuje co najmniej jeden ze środków wzrostu efektywności energetycznej, o których mowa w rozporządzeniu wykonawczym, w którym minister właściwy do spraw gospodarki określi wykaz środków wzrostu efektywności energetycznej stosowanych przez jednostkę sektora publicznego, biorąc pod uwagę w szczególności możliwości techniczne i ekonomiczne jednostek sektora publicznego w zakresie oszczędności energii.

W projekcie ustawy zawarto również przepis, że jednostka sektora publicznego obowiązana jest do zaoszczędzenia w ciągu każdego roku energii w ilości nie mniejszej niż 1 % średniego rocznego zużycia energii (średnia z trzech poprzednich lat) lub – jeśli cel ten jest technicznie i ekonomicznie niewykonalny – obowiązana jest do realizacji działań wskazanych w audycie energetycznym, który ma sporządzać obowiązkowo co najmniej raz na 5 lat dla obiektów, instalacji i urzędzeń, które użytkuje.

Gmina poprzez systemowe zmiany w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz w innych dokumentach prawa miejscowego, może wywierać istotny wpływ na kierunek rozwoju lokalnego budownictwa, systemu transportowego, lokalnego przemysłu. Jak dotychczas, polskie prawo nie nakazuje tworzenia lokalnej polityki klimatycznej na najniższym poziomie władzy samorządowej. Zadania te znajdują jednak swoje miejsce w innych obowiązkowych dokumentach planistycznych i strategicznych.

Polskie prawodawstwo nakłada na gminy określone zadania w zakresie ochrony klimatu. Regulowane są one przez przywołane powyżej ustawy, a w szczególności sprowadzają się do sporządzenia i uchwalenia określonych dokumentów, do których zaliczyć należy:

- Plan Ochrony Środowiska,
- Plan Gospodarki Odpadami,
- Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Na szczególną uwagę zasługuje ostatnie ze wspomnianych opracowań. Obowiązek jego wykonania nakłada na gminy Ustawa – Prawo energetyczne. Podstawowymi celami opracowania projektu założeń są:

- zapewnienie dostaw energii i paliw odpowiedniego rodzaju i jakości,
- zapewnienie dostępności nośników energii w cenach akceptowalnych społecznie, pozwalających jednocześnie na prowadzenie racjonalnej działalności gospodarczej w zakresie

energetyki, umożliwiającej rozwój i zapewnienie właściwego poziomu bezpieczeństwa,

- spełnienie zaostrożonych wymagań w zakresie ochrony środowiska,
- optymalne wykorzystanie lokalnych nośników energii, w tym źródeł energii odnawialnej.

Miasto Ełk posiada uchwalone następujące plany i projekty:

- „Plan Gospodarki Odpadami dla Związku Międzygminnego «Gospodarka Komunalna» na lata 2006 – 2015”,
- „Program Ochrony Środowiska Miasta Ełku na lata 2010 – 2013”,
- „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w energię ciepłą, elektryczną i gaz dla obszaru Gminy Miasta Ełk”, opracowany w marcu 2001 r. przez Energoprojekt – Warszawa S.A. (projekt obejmuje założenia na lata 2000 – 2020).

Ponadto w mieście uchwalono następujące dokumenty strategiczne szczebla lokalnego:

- „Program Rewitalizacji Ełku” – przyjęty w roku 2004, aktualizowany w roku 2009. Program ten został opracowany w celu określenia i zidentyfikowania potrzeb w zakresie rewitalizacji zdegradowanych społecznie i ekonomicznie obszarów znajdujących się na terenie miasta Ełku. W programie zidentyfikowano szereg projektów, które będą realizowane w okresie do roku 2016, łącznie z zrealizowanymi projektami: „Zastosowanie odnawialnych źródeł energii na potrzeby grzewcze Centrum Edukacji Ekologicznej w Ełku” oraz „Zagospodarowanie turystyczne terenu przy promenadzie nad jeziorem ełckim”.
- „Strategia Zrównoważonego Rozwoju Ełku do roku 2016” – przyjęta w roku 2004, aktualizowana w roku 2008. Program Strategii realizowany ma być w czterech obszarach: gospodarczym, społecznym, przestrzennym i środowiskowym. W zakresie ładu środowiskowego wskazano m.in. następujące cele operacyjne: wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców oraz eliminowanie zanieczyszczeń powietrza.

Niniejsze opracowanie: „Miasto Ełk. Miejski Program Energetyczny na lata 2010 – 2013”, jest w pełni zgodne ze wspomnianymi dokumentami o randze krajowej i lokalnej. Przytoczone dokumenty kładą nacisk na oszczędność energii jako jedno z podstawowych narzędzi do obniżenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery, a przez to do obniżenia negatywnego wpływu działalności człowieka na

środowisko naturalne, w tym wpływu na zmiany klimatyczne. Miejski Program Energetyczny jest narzędziem do realizacji tych celów stawiając za cel – zgodnie z założeniami projektu MODEL – osiągnięcie min. 10 % oszczędności w zużyciu energii w budynkach komunalnych do roku 2013. Ponadto Program wskazuje na konkretne działania służące do realizacji tego celu.

3 Sytuacja wyjściowa

3.1 Ogólny opis miasta Ełk

3.1.1 Położenie miasta

Ełk to gmina miejska, położona w powiecie ełckim (siedziba władz powiatu), w województwie warmińsko-mazurskim (N 53° 49', E 22° 22'). Miasto położone jest na Pojezierzu Ełckim, które stanowi część Pojezierza Mazurskiego. Miasto leży nad Jeziorem Ełckim i rzeką Ełk. W zakresie administracyjnym miasto całkowicie otoczone jest przez gminę wiejską Ełk, natomiast gminy sąsiednie w stosunku do gminy wiejskiej Ełk to: Kalinowo, Prostki, Stare Juchy, Olecko, Świętajno, Biała Piska oraz Orzysz.

Podstawowe dane liczbowe charakteryzujące miasto przedstawiają się następująco (stan na grudzień 2009 r.):

powierzchnia:	21,05 km ²
liczba mieszkańców:	59.021
gęstość zaludnienia:	2.804 os/km ²
Struktura powierzchni gminy:	
użytki rolne:	20,9 %
użytki leśne:	4,9 %
tereny mieszkaniowe (zurbanizowane):	27,2 %
drogi i koleje:	14,3 %
tereny przemysłowe:	5,8 %
wody:	20,8 %
pozostałe:	6,1 %

Miasto stanowi 1,9 % powierzchni powiatu.

Podstawowe funkcje miasta to przemysł oraz usługi nieuciążliwe dla środowiska.

Zadania własne Miasta określa jego statut. Do zadań tych należą w szczególności sprawy:

- 1) ładu przestrzennego, gospodarki nieruchomościami, ochrony przyrody oraz gospodarki wodnej,
- 2) gminnych dróg, ulic, mostów, placów oraz organizacji ruchu drogowego,
- 3) wodociągów i zaopatrzenia w wodę, kanalizacji, usuwania i oczyszczania ścieków komunalnych, utrzymania czystości oraz urządzeń sanitarnych, wysypisk i utylizacji odpadów

komunalnych, zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepłą oraz gaz,

- 4) lokalnego transportu zbiorowego,
- 5) ochrony zdrowia,
- 6) pomocy społecznej, w tym ośrodków i zakładów opiekuńczych,
- 7) gminnego budownictwa mieszkaniowego oraz zaspokajania potrzeb mieszkaniowych członków wspólnoty samorządowej,
- 8) edukacji publicznej,
- 9) kultury, w tym bibliotek gminnych i innych placówek upowszechniania kultury,
- 10) rozwoju turystyki,
- 11) kultury fizycznej, w tym terenów rekreacyjnych i urządzeń sportowych,
- 12) targowisk i hal targowych,
- 13) zieleni gminnej i zadrzewień,
- 14) cmentarzy gminnych,
- 15) porządku publicznego, bezpieczeństwa obywateli, ochrony przeciwpożarowej i przeciwpowodziowej,
- 16) utrzymania gminnych obiektów i urządzeń użyteczności publicznej oraz obiektów administracyjnych,
- 17) polityki prorodzinnej, w tym zapewnienia kobietom w ciąży opieki socjalnej, medycznej i prawnej,
- 18) promowania i rozwijania przedsiębiorczości wśród mieszkańców gminy,
- 19) promocji Miasta na zewnątrz,
- 20) współpracy z organizacjami pozarządowymi,
- 21) współpracy ze społecznościami lokalnymi i regionalnymi innych państw

3.1.2 Stan środowiska naturalnego

Miasto Ełk położone jest w centralnej części Pojezierza Ełckiego, na wschodnim brzegu Jeziora Ełckiego i nad rzeką Ełk. Obszar ten obfituje w zbiorniki wód powierzchniowych oraz charakteryzuje się pagórkowatym krajobrazem. Najważniejszym bogactwem przyrodniczym miasta są wody powierzchniowe, zajmujące łącznie obszar 438 ha, co stanowi 20,8 % powierzchni miasta.

Sieć wodną miasta stanowią jeziora: Ełckie o powierzchni 401 ha, Selmęt Mały o powierzchni 19,6 ha i Jezioro Szyba o powierzchni

2,8 ha oraz rzeka Ełk, która w granicach miasta przepływa na odcinku ok. 7,5 km. Nie bez znaczenia dla stanu środowiska są także torfowiska w rejonie wsi Konieczki, na północ od miasta.

Stosunkowo ważnym obszarem z punktu widzenia przyrodniczego miasta jest teren doliny rzeki Ełk, stanowiący korytarz ekologiczny dla roślin i zwierząt, umożliwiający ich migrację przez miasto. Dolina ta posiada strukturę użytków zielonych pokrytych zadrzewieniami, zakrzaczeniami, moczarami oraz zabagnionymi łąkami stanowiącymi miejsce bytowania i rozrodu wielu gatunków ptaków, owadów, płazów, gadów, a także ssaków takich jak bóbr, piżmak, wydra i norka. Fragmenty południowo – wschodnich i północno – wschodnich terenów miasta objęte są ochroną prawną „Obszaru Chronionego Krajobrazu Pojezierza Ełckiego”.

Ełk charakteryzuje się specyficznymi warunkami administracyjno – geograficznymi wynikającymi ze stosunkowo małej powierzchni miasta w stosunku do liczby mieszkańców osób oraz dużą powierzchnią zbiorników wodnych w granicach miasta. Daje to bardzo wysoką gęstość zaludnienia wynoszącą blisko 2.700 osób/km², wliczając w to powierzchnię jezior, rzeki i lasów. Powyższe warunki powodują, że powierzchnia miasta pokryta jest stosunkowo zwartą zabudową i tym samym pozbawiona jest większych przestrzeni zbiorowisk roślinnych. Wewnątrz miasta funkcjonują ukształtowane przez człowieka nieliczne parki, skwery, zieleń uliczna i cmentarze. Porośnięte są one z reguły rodzimymi gatunkami drzew i krzewów.

Z punktu widzenia możliwości wypoczynkowych, rekreacyjnych, edukacyjnych jak również przyrodniczych, największą wartość przedstawiają zwarte kompleksy zieleni, którą w warunkach miejskich stanowią lasy państwowe położone na południowo wschodnich obrzeżach miasta i przechodzące w duże kompleksy leśne za jego granicami. Lasy państwowe na terenie miasta obejmują powierzchnię 51 ha i mają status lasów ochronnych. Głównymi gatunkami lasotwórczymi są tu: sosna, świerk, olsza, brzoza i dąb. Lasy miejskie o łącznej powierzchni 25 ha nie stanowią zwartego kompleksu, lecz są rozczłonkowane na szereg działek położonych wzdłuż rzeki Ełk, Jeziora Ełckiego oraz osiedla „Pod Lasem”. Porośnięte są głównie drzewostanem sosnowym z domieszką brzozy bądź drzewostanem olchowym z domieszką jesionu i wierzby. Łączna powierzchnia lasów na terenie miasta stanowi zaledwie 3,8 % jego powierzchni, a łącznie z gruntami zakrzaczonymi – 4,9 %.

Szczególne uwarunkowania ochrony środowiska powodują konieczność jak najszybszej likwidacji szamb w istniejących osiedlach domów jednorodzinnych, doprowadzenia sieci wodociągowej i sieci kanalizacji deszczowej do wszystkich dzielnic miasta.

Występujące zagrożenia ładu środowiskowego na terenie gminy miejskiej Ełk to:

- brak zakładu unieszkodliwiania odpadów (projekt w realizacji),
- brak selektywnej zbiórki odpadów na terenie miasta,
- zanieczyszczenie jezior i rzek,
- niepełne wyposażenie miasta w kanalizację deszczową, brak pełnego podczyszczania wód deszczowych (projekt w realizacji),
- nieskanalizowana i niezwodociągowana część miasta (projekt w realizacji),
- mały udział zieleni miejskich w ogólnej powierzchni miasta,
- występowanie „niskiej emisji” spowodowane pracą niskosprawnych kotłów i wykorzystywaniem słabych jakościowo paliw (znaczna część domów jednorodzinnych, jak również część starych kamienic w centrum miasta wyposażona jest w kotły na paliwa stałe),
- brak programu ochrony rzeki Ełk oraz jej dopływów.

Władze miasta Ełku – stolicy subregionu ełckiego - „Stolicy Mazur”, zmierzają, zgodnie ze strategią rozwoju miasta, do uczynienia go ośrodkiem nowoczesnego przemysłu opartego na innowacyjnych technologiach nieszkodzących środowisku oraz do zaspokojania potrzeb szkolnictwa wyższego i służby zdrowia. Wiosną 1992 roku przedstawiono program „Ełk – miasto ekologiczne”, którego celem było stworzenie modelowego rozwiązania zarządzania miastem i gminą opartego na idei ekorozwoju. Realizację celów rozpoczęto od przeprowadzenia inwentaryzacji elementów środowiska przyrodniczego gminy, co miało umożliwić przedstawienie zagrożeń i procesów degradacji środowiska przyrodniczego oraz stać się podstawą do przedstawienia założeń do planu przestrzennego zagospodarowania gminy, zgodnie z koncepcją ekorozwoju. Do roku 1993 sporządzono cyfrową bazę danych „Ełk”, która objęła gminę i miasto Ełk, i obejmowała m.in. mapy hipsometryczno-batymetryczną, geologiczno-gruntową, hydrologiczną, sieci wodno-kanalizacyjnej, burzowej, gazowej oraz ciepłowniczej.

W 1991 roku powołano obszar funkcjonalny „Zielone Płuca Polski” i opracowano strategię ekorozwoju tego obszaru. Ełk, który leży niemal w centrum „Zielonych Płuc”, przystąpił w 1992 roku ze swoim programem „Ełk – miasto ekologiczne” do realizacji tej strategii. Ełcki Program uznano za jeden z najlepszych w Europie – za co miasto w 1993 roku zostało wyróżnione prestiżową Nagrodą Forda. Od tego czasu Ełk stale utrzymuje się na czele listy

rankingowej miast Polski najaktywniej realizujących politykę ekorozwoju.

Konsekwencją programu „Ełk – miasto ekologiczne” był realizowany w latach 1994 – 1997 Projekt Pilotażowy Krajowego Programu Działań na rzecz Ochrony Środowiska. Szczególną cechą tego projektu było sprzęgnięcie aktywności społecznych ruchów ekologicznych z działaniami władz lokalnych przy merytorycznym wsparciu Instytutu na rzecz Ekorozwoju Społeczności Lokalnych w Vermont w USA i Instytutu na rzecz Ekorozwoju w Warszawie. Za najpoważniejsze problemy uznano w Ełku: zanieczyszczenie Jeziora Ełckiego i rzeki Ełk oraz zanieczyszczenie powietrza niską emisją zanieczyszczeń. Dla obu tych problemów opracowano programy ich rozwiązania. W 1997 roku rozpoczęto wdrażanie Programu poprawy stanu czystości wód Jeziora Ełckiego i rzeki Ełk. Program ten jest w dużej mierze konsekwencją i kontynuacją wcześniej realizowanych przez miasto działań na rzecz ochrony środowiska, związanych z modernizacją gospodarki wodno – ściekowej. Konsekwentna polityka miasta w tym zakresie doprowadziła do tego, że Ełk dysponuje obecnie wodą pitną o doskonałych parametrach i ma jedną z najnowocześniejszych oczyszczalni ścieków w Polsce.

Miasto Ełk jako jedno z nielicznych miast Polski jest sygnatariuszem Karty Miast Europejskich na rzecz Ekorozwoju.

3.1.3 Przemysł lokalny - wiodące branże i obszary działalności

Na skutek przemian ustrojowych miasto Ełk utraciło dotychczasową bazę ekonomiczną w postaci dużych zakładów przemysłowych i bazy wojskowej. Wiele zakładów zostało zlikwidowanych bądź uległy przekształceniu. W regionie przeważają obecnie małe i średnie przedsiębiorstwa charakteryzujące się ogólnie niskim stopniem innowacyjności i nowoczesności.

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego na terenie gminy miejskiej Ełk w roku 2008 zarejestrowanych było 5.256 podmiotów gospodarczych, z czego blisko 96 % stanowi własność prywatną.

Obecnie w Ełku największymi pracodawcami są **Zakład Elektrotechniki Motoryzacyjnej ZEM Ełk** (przemysł elektrotechniczny i motoryzacyjny) oraz **Zakłady Mięsne MAZURY Sp. z o.o.** należące do grupy ANIMEX (zakład przetwórstwa mięsnego).

Od 1 września 1996 r. w Ełku funkcjonuje Podstrefa Ełk Suwalskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej, stanowiąca wydzielony obszar, na którym jest prowadzona działalność gospodarcza na preferencyjnych warunkach. Głównym celem utworzenia Strefy było przyspieszenie rozwoju gospodarczego w północno-wschodnim regionie Polski w oparciu o istniejące tam zasoby oraz inicjatywę

inwestorów, którzy podejmą na terenie Strefy działalność gospodarczą. Podstrefa Ełk obejmuje obszar 104,5 ha terenu w dzielnicy przemysłowej miasta Ełk, w bezpośrednim sąsiedztwie obwodnicy miasta oraz stacji towarowej PKP. Tereny podstrefy wyposażone są w pełną infrastrukturę techniczną tj.: wodę, kanalizację deszczową, kanalizację sanitarną, energię elektryczną i drogi z nawierzchniami asfaltowymi.

Na terenie Strefy funkcjonuje obecnie 27 podmiotów gospodarczych, dających zatrudnienie 1.664 osobom. Podmioty te zainwestowały łącznie w Strefie 347,3 mln zł. Wśród inwestorów podstrefy przeważa kapitał polski, udało się pozyskać również inwestorów z kapitałem zagranicznym: niemieckim i tajwańskim. Obecnie funkcjonujące firmy w Podstrefie Ełk to:

1. **MG MURBET Sp. z o. o.** Branża: metalowa
2. **PP SEKO ALDONA SITEK** Branża: metalowa
3. **ZAKŁAD PRZEWODÓW I KABLI "EŁKTRIM"** Branża: elektrotechniczna
4. **IMPRESS DECOR POLSKA Sp. z o. o.** Branża: poligraficzna
5. **WESTPAN Sp. z o. o.** Branża: tworzyw sztucznych
6. **FORTIM Sp. z o. o.** Branża: poligraficzna
7. **LUXIMA S.A.** Branża: elektrotechniczna
8. **PREBENA EŁK MAŁGORZATA RAJCAK** Branża: metalowa
9. **ECO-PROGRES Sp. z o. o.** Branża: drzewna
10. **PP CEZAR Dariusz Bogdan Niewiński** Branża: tworzyw sztucznych i metalowa
11. **PRO - EKO sp. z o.o.** Branża: tworzyw sztucznych
12. **3E Sp. z o.o.** Branża: elektroniczna
13. **PRODEKO EŁK Bujnicki i Wspólnicy sp. j.** Branża: metalowa
14. **PORTA KMI POLAND Sp. z o. o.** Branża: drzewna
15. **PRODACH Sp. z o. o.** Branża: materiałów budowlanych
16. **OLMET** Branża: metalowa
17. **ŁUKASZ Sp. z o.o.** Branża: spożywcza
18. **STALEWSKI I RESZCZYK Sp. k.** Branża: elektroniczna
19. **PPH AGASTYL sp. j. D.B. Zrajkowska, J.R Jędrowicz** Branża: tworzyw sztucznych
20. **St-Majewski S.A. Sp. k.**
21. **Artykuły Motoryzacyjne Bazyl Adamiec** Branża: motoryzacyjna, elektrotechniczna

22. **P.H.U Graftix Krzysztof Łukasiewicz**
23. **Szczuka Przedsiębiorstwo Budowlane** Branża: budowlana
24. **PPHH WOJSIAT Dariusz Wojsiat**
25. **Kulesza Piotr Firma Produkcyjno-Handlowa MEST**
26. **Wematool Sp. z o.o.** Branża: maszynowa
27. **Centrum Budowlane "Krupiński"** Branża: budowlana

W celu tworzenia warunków i ułatwień do podejmowania działalności gospodarczej, a tym samym do wzrostu przedsiębiorczości miasto Ełk podejmuje różnorodne działania m.in. została utworzona Miejska Strefa Rozwoju „Techno – Park”. Poprzez przygotowanie terenów produkcyjnych, posiadających uregulowany stan prawny i własnościowy miasto pozyska nowych inwestorów. Przygotowanie terenu będzie polegało na uzbrojeniu go w kompleksową strukturę techniczną i komunikacyjną zapewniającą możliwość dojazdu, podłączenia do kanalizacji deszczowej i sanitarnej, sieci wodociągowej, sieci energetycznej i teleinformatycznej. Zadanie pn. „Kompleksowe przygotowanie terenu pod inwestycje w Miejskiej Strefie Rozwoju Techno – Park w Ełku” było jednym z zadań inwestycyjnych w budżecie miasta na rok 2009. Zrealizowana kwota inwestycji w roku budżetowym 2009 wyniosła 9.470.000 zł, zaś łączny koszt całej inwestycji ma wynieść 11.855.337 zł. W latach 2010 – 2012 realizowana będzie też dalsza część tej inwestycji pn. „Rozbudowa Techno – Parku w Ełku”. Łączna kwota rozbudowy wynosić ma 3 mln EUR.

3.1.4 Rolnictwo lokalne - wiodące branże i obszary działalności

Miasto Ełk charakteryzuje się specyficznymi warunkami administracyjno – geograficznymi, wynikającymi ze stosunkowo małej powierzchni miasta w stosunku do liczby mieszkańców oraz dużą powierzchnią zbiorników wodnych w granicach miasta. Warunki te powodują, że powierzchnia miasta pokryta jest stosunkowo zwartą zabudową i tym samym pozbawiona większych przestrzeni zbiorowisk roślinnych, a tym bardziej pozbawiona jest obszarów wykorzystywanych na potrzeby rolnictwa. Co prawda powierzchnia użytków rolnych w obrębie miasta wynosi 439 ha, to już grunty orne stanowią w tym tylko 293 ha, tj. 13,9 % powierzchni miasta. Powierzchnię tą zajmują małe indywidualne gospodarstwa rolne, usytuowane na obrzeżach miasta i brak jest w nich produkcji rolnej na skalę komercyjną.

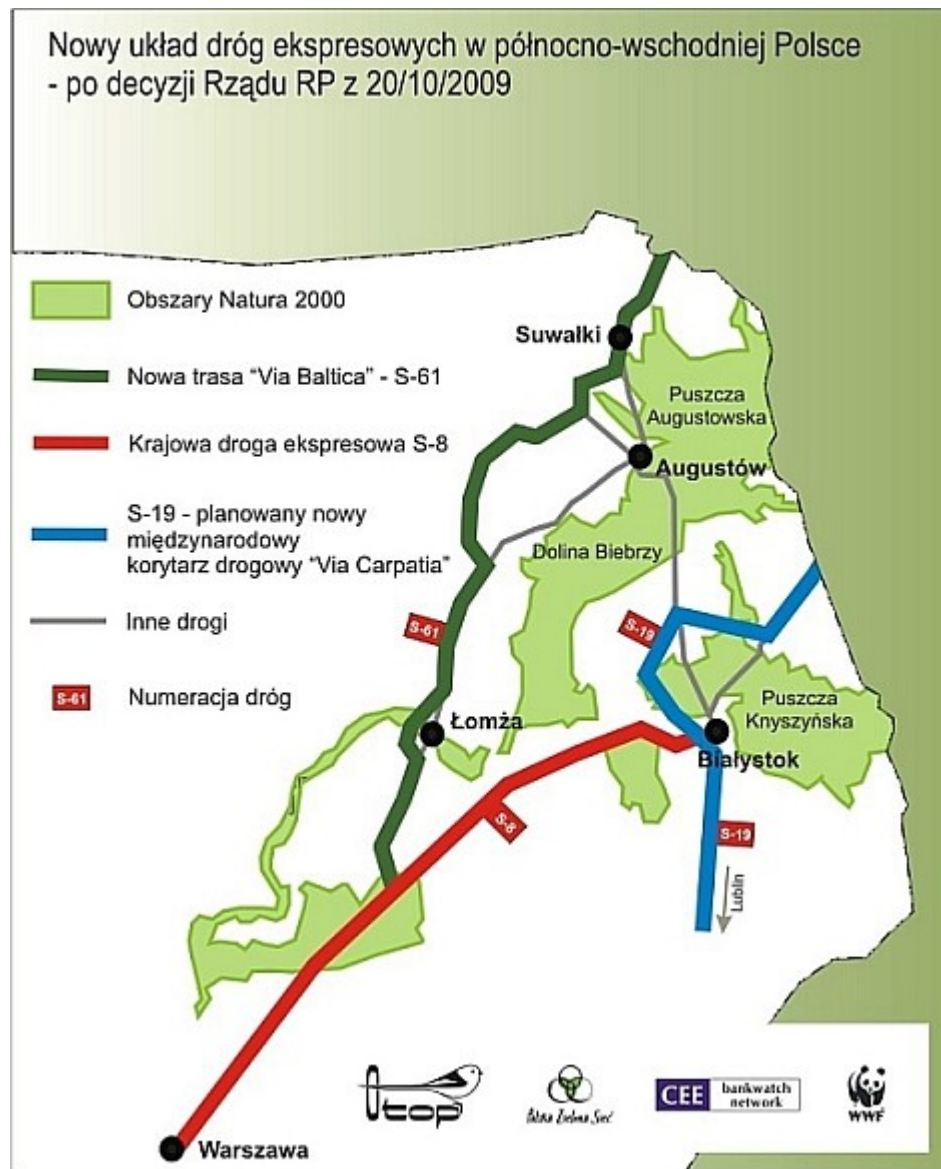
3.1.5 Infrastruktura transportowa i środki transportu o lokalnym znaczeniu

Ełk w skali makroregionu jest znaczącym drogowym węzłem komunikacyjnym. Specyficzne położenie na peryferiach województwa warmińsko-mazurskiego i znaczna odległość od stolicy regionu (ok. 150 km) predysponuje Ełk do funkcjonowania jako centrum wschodniej części województwa. Dużą zaletą jego położenia w bliskiej odległości od innych ważnych ośrodków miejskich poza granicami województwa (Grajewo, Augustów, Suwałki, Białystok) stwarza sprzyjające warunki dla współdziałania międzyregionalnego. Przez miasto Ełk przebiegają drogi krajowe nr 16: Grudziądz - Olsztyn - Ełk - Augustów oraz nr 65: Białystok - Ełk - Gołdap oraz droga wojewódzka nr 656: Staświny - Zelki - Ełk. Od dnia 1 stycznia 2007 r. Prezydent Ełku zarządza siecią drogową o łącznej długości 60,5 km (80 % ogólnej długości dróg w Ełku).

20 października 2009 roku Rada Ministrów RP wydała decyzję o nowym przebiegu drogi „Via Baltica”. Według przyjętych zmian trasa drogi ekspresowej „Via Baltica” (pan-europejskiego korytarza transportowego mającego łączyć Warszawę z Helsinkami) będzie wiodła przez Łomżę, Ełk i omijała większość obszarów Natura 2000 w regionie. Ustalony wariant jest zgodny z wynikami strategicznej oceny oddziaływania na środowisko – najmniej szkodliwym rozwiązaniem dla przyrody. Dodatkowo został on wysoko oceniony wg. kryteriów transportowych, społecznych i ekonomicznych.

W zakresie lokalnych środków transportu obszar Gminy Miasta Ełk oraz Gminy Ełk obsługiwany jest przez Miejski Zakład Komunikacji Sp. z o.o. MZK powołany został Uchwałą Prezydium MRN w Ełku z dnia 5 kwietnia 1973 r. Uruchomienie komunikacji nastąpiło 20 lipca 1973 r. W roku 1991 została podjęta decyzja o przekształceniu PGKiM i wyodrębnieniu Miejskiego Zakładu Komunikacji jako samodzielnej jednostki organizacyjnej. Rada Miasta nadała Miejskiemu Zakładowi Komunikacji status zakładu budżetowego. Udziałowcami spółki są Gmina Miasto Ełk posiadająca 11.931 udziałów oraz Gmina Ełk posiadająca 1.790 udziałów. Aktualnie Miejski Zakład Komunikacji Sp. z o.o. w Ełku posiada 30 autobusów, które kursują na 16 liniach położonych w granicach administracyjnych Miasta Ełk oraz na obszarze Gminy Ełk.

W Ełku znajduje się placówka terenowa spółki PKS w Suwałkach S.A. Wykonywana przez Spółkę komunikacja lokalna obejmuje obszar powiatu ełckiego, a także połączenia z innymi powiatami: augustowskim, suwalskim, oleckim, gołdapskim i sejneńskim. Spółka realizuje również połączenia dalekobieżne z Warszawą i stolicą województwa – Olsztynem.



Rysunek 3.1 Nowy układ dróg ekspresowych w północno-wschodniej Polsce

W zakresie transportu kolejowego na stacji Ełk odprawianych jest średniorocznie 305 tys. podróżnych. Ełk ma bezpośrednie połączenia kolejowe ze stolicami regionu – Olsztynem, Białymstokiem, Gdańskiem i Warszawą, a także wiele połączeń lokalnych z miastami takimi jak Olecko, Giżycko, Mikołajki i Mrągowo.

Ważne znaczenie dla regionu i miasta ma trasa kolejowa „Rail Baltica”. Jest to linia kolejowa E75 relacji: Warszawa – Białystok – Ełk - Olecko – Suwałki – Trakiszki do granicy z Litwą. Trasa ta ma priorytetowe znaczenie, ponieważ łączy Warszawę z Kownem, Rygą, Tallinem i Helsinkami. Jest fragmentem pierwszego Transeuropejskiego korytarza transportowego, oraz jedynym połączeniem kolejowym pomiędzy krajami nadbałtyckimi: Litwą,

Łotwą i Estonią z Polską i innymi krajami UE. Zarząd PKP Polskie Linie Kolejowe zarekomendował przebieg trasy kolejowej „Rail Baltica” przez Ełk i Olecko w województwie warmińsko – mazurskim. Przebieg taki został podany do oceny uwarunkowań środowiskowych inwestycji do Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Białymstoku.

3.2 Stan sektora energetycznego w mieście Ełk

3.2.1 Zdefiniowanie obszaru objętego Programem

Niniejszym Programem objęte jest wytwarzanie i zużycie energii w budynkach komunalnych. Przez budynki komunalne rozumie się te budynki, których właścicielem i użytkownikiem jest miasto, i wykorzystuje je w celu pełnienia swoich funkcji, tj. administracyjnych, edukacyjnych, kulturalnych i sportowych.

Kwalifikacja ta z jednej strony wynika z podjętego w ramach memorandum zobowiązania o *przyjęciu i wdrażaniu Miejskiego Programu Energetycznego i Rocznych Planów Działania mających na celu zaoszczędzenie przynajmniej 10 % energii zużywanej w budynkach komunalnych*, a z drugiej strony wynika z faktu, że miasto jest odpowiedzialne za funkcjonowanie tych obiektów, jak również ponosi ono koszty dostawy energii do tych obiektów. Z tych względów możliwe jest inwestowanie środków finansowych miasta w działania realizowane w tym obszarze, ponadto miasto jest istotnie zainteresowane obniżeniem zużycia energii, a co za tym idzie – obniżeniem kosztów eksploatacyjnych tych obiektów. Szczegółowy wykaz budynków komunalnych objętych Programem znajduje się w rozdziale 3.2.2. Zgodnie z przyjętą definicją są to wszystkie budynki komunalne znajdujące się na terenie Ełku.

Jako tło projektu podano inne istotne informacje dotyczące sektora energetycznego w mieście. Są to informacje dotyczące oświetlenia ulicznego, bilansu zużycia energii na obszarze całego miasta oraz występujących na obszarze miasta źródeł energii wykorzystujących zasoby odnawialne.

3.2.2 Zużycie energii w budynkach komunalnych

Poniżej przedstawiono szczegółowe informacje dotyczące zużycia energii w budynkach komunalnych.

W tabelach 3.1 – 3.3.1 przedstawiono wykaz budynków komunalnych wraz z informacją na temat zużycia poszczególnych czynników energetycznych w latach 2006 – 2009. Ze względu na fakt, że różne czynniki energetyczne bilansowane są w różnych jednostkach, wartości sumaryczne podano w MWh, a do obliczeń zastosowano następujące przeliczniki:

dla energii elektrycznej:	1 MWh = 1.000 kWh
dla gazu propan-butan-powietrze:	1 MWh = 163,6 m ³
dla ciepła sieciowego:	1 MWh = 3,6 GJ
dla koksu:	1 MWh = 120 kg

Spośród 30 zinwentaryzowanych obiektów, 4 z nich pominięto w końcowym zestawieniu. Są to:

- Hala Sportowa przy ul. Armii Krajowej: obiekt ogrzewany okazjonalnie przy użyciu dmuchaw zasilanych LPG, brak danych dotyczących zużycia czynników energetycznych w obiekcie,
- Środowiskowy Dom Pomocy dla Dorosłych: budynek po generalnym remoncie został oddany do eksploatacji w grudniu 2008 roku, tak więc na chwilę obecną brak jest historycznych informacji o zużyciu czynników energetycznych w obiekcie,
- Noclegownia im. Św. Ojca Pio: jest to obiekt oddany w użytkowanie dla Caritas Diecezji Ełckiej, która pokrywa wszelkie koszty związane z eksploatacją obiektu, w tym koszty remontów oraz zakupu mediów,
- Budynek przy ul. Piłsudskiego 10: obecnie jest to obiekt nieużytkowany (do końca sierpnia 2009 r. był w części użytkowany przez Biuro Regionalne Urzędu Marszałkowskiego), brak danych dotyczących zużycia czynników energetycznych w obiekcie.

W tabeli kursywą przedstawiono wartości aproksymowane na podstawie wartości znanych z pozostałych okresów dla danego obiektu lub na podstawie średnich wielkości z innych obiektów.

Tabela 3.1 Zużycie energii w budynkach komunalnych w roku 2006

L.p.	Obiekt	Pow. ogrzew.	Zużycie energii 2006				RAZEM
			Energia elektr.	Gaz PBP	Ciepło sieciowe	Koks	
		[m ²]	[kWh]	[m ³]	[GJ]	[Mg]	[MWh]
1	Przedszkole Samorządowe nr 2	556	11 146	1 752	519	0	166,0
2	Miejskie Przedszkole nr 3 „Niezapominajka”	530	6 365	1 603	471	0	147,0
3	Przedszkole Samorządowe nr 6	920	10 278	1 523	680	0	208,5
4	Miejskie Przedszkole nr 8 „Słoneczna Ósemka”	1 255	10 019	1 893	794	0	242,1
5	Miejskie Przedszkole „Mali Odkrywcy”	1 074	9 364	2 044	807	0	245,9
6	Miejskie Przedszkole i Żłobek „Ekoludki”	1 619	9 664	2 770	967	0	295,1
7	Szkoła Podstawowa nr 2	4 600	69 301	0	2 600	0	791,4
8	Szkoła Podstawowa nr 3 + Gimnazjum nr 4	6 024	82 260	1 115	3 131	0	958,8
9	Szkoła Podstawowa nr 4	4 600	43 518	2 079	3 004	0	890,7
10	Szkoła Podstawowa nr 5	4 136	30 885	0	1 500	0	447,6
11	Szkoła Podstawowa nr 5 + Przedszkole „Bajka”	1 575	24 254	2 208	949	0	301,4
12	Szkoła Podstawowa nr 7 + Gimnazjum nr 2	7 474	99 812	2 026	4 014	0	1 227,2
13	Szkoła Podstawowa nr 9 + Gimnazjum nr 3	9 733	111 064	0	5 065	0	1 518,0
14	Gimnazjum nr 1	2 697	37 277	0	1 527	0	461,4
15	Szkoła Artystyczna	2 478	0	0	0	0	0,0
16	Zespół Szkół Samorządowych	4 120	65 310	1 138	0	94	855,6
17	Centrum Edukacji Ekologicznej	485	51 380	0	0	0	51,4
18	Elćkie Centrum Kultury	2 828	96 223	0	1 133	0	411,0
19	Miejska Biblioteka Publiczna w Elćku	1 431	28 013	0	202	0	84,2
20	Hala Sportowo – Widowiskowa ul. Kolbego	3 039	0	0	0	0	0,0
21	Hala Sportowa ul. Kościuszki	1 018	28 616	0	546	0	180,3
22	Park Wodny	6 120	639 280	0	6 262	0	2 378,7
23	Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej	1 042	11 317	0	603	0	178,8
24	Zabytkowa kamienica, ul. Piłsudskiego 2	746	0	0	0	0	0,0
25	Urząd Miasta Elćku ul. Piłsudskiego 4	3 840	97 896	0	2 050	0	667,3
26	Urząd Miasta Elćku ul. Piłsudskiego 6	428	926	0	200	0	56,5
	RAZEM	74 366	1 574 168	20 151	37 023	94	12764,9

Tabela 3.2 Zużycie energii w budynkach komunalnych w roku 2007

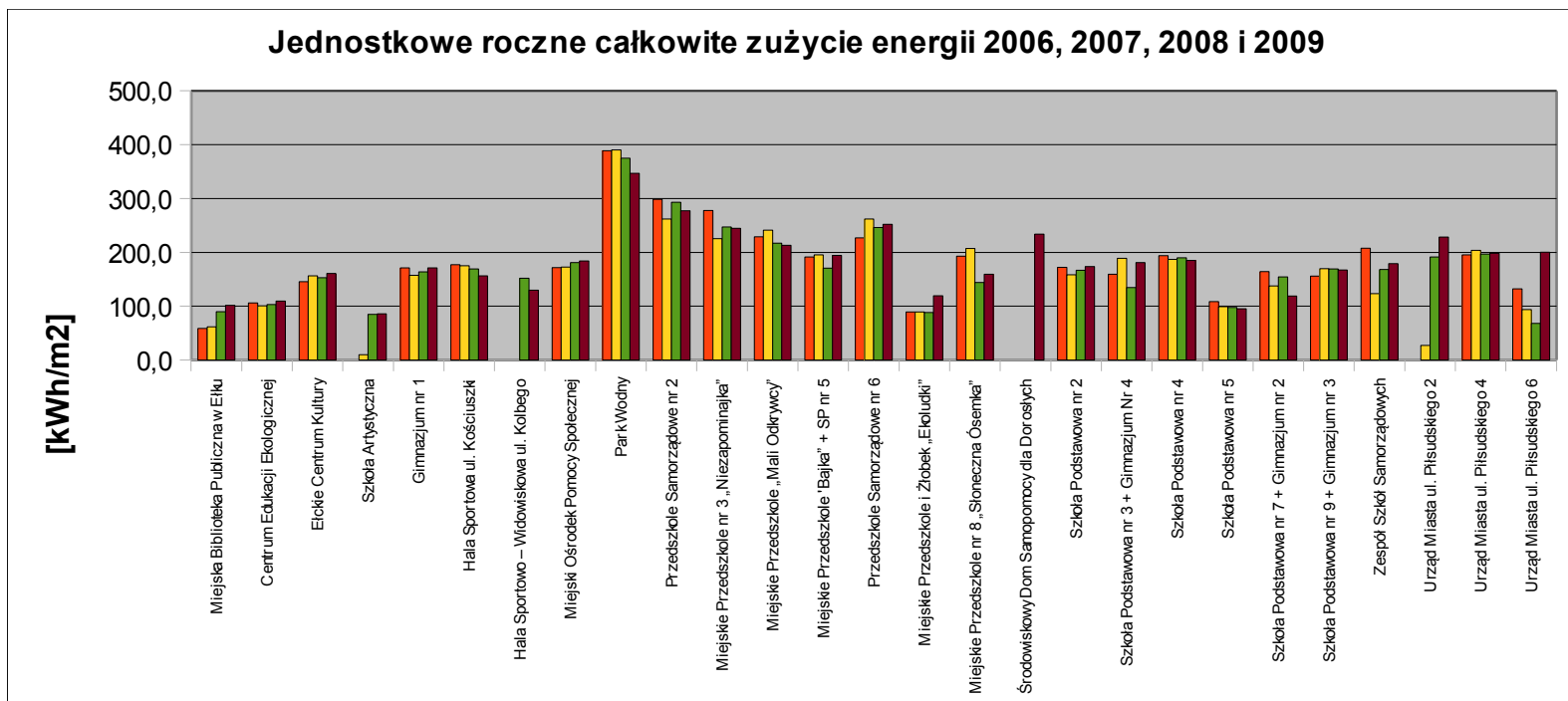
L.p.	Obiekt	Pow. ogrzew.	Zużycie energii 2007				
			Energia elektr.	Gaz PBP	Ciepło sieciowe	Koks	RAZEM
		[m ²]	[kWh]	[m ³]	[GJ]	[Mg]	[MWh]
1	Przedszkole Samorządowe nr 2	556	12 088	1 787	441	0	145,5
2	Miejskie Przedszkole nr 3 „Niezapominajka”	530	6 494	1 629	371	0	119,5
3	Przedszkole Samorządowe nr 6	920	10 802	1 610	779	0	237,0
4	Miejskie Przedszkole nr 8 „Słoneczna Ósemka”	1 255	10 362	2 010	855	0	260,1
5	Miejskie Przedszkole „Mali Odkrywcy”	1 074	9 417	1 698	859	0	258,5
6	Miejskie Przedszkole i Żłobek „Ekoludki”	1 619	9 878	3 200	952	0	293,9
7	Szkoła Podstawowa nr 2	4 600	70 056	0	2 370	0	728,3
8	Szkoła Podstawowa nr 3 + Gimnazjum nr 4	6 024	81 600	1 579	3 771	0	1 138,8
9	Szkoła Podstawowa nr 4	4 600	46 577	2 086	2 884	0	860,4
10	Szkoła Podstawowa nr 5	4 136	36 836	0	1 338	0	408,5
11	Szkoła Podstawowa nr 5 + Przedszkole „Bajka”	1 575	28 944	2 209	954	0	307,4
12	Szkoła Podstawowa nr 7 + Gimnazjum nr 2	7 474	89 131	2 096	3 340	0	1 029,6
13	Szkoła Podstawowa nr 9 + Gimnazjum nr 3	9 733	112 153	0	5 401	0	1 612,4
14	Gimnazjum nr 1	2 697	37 818	0	1 392	0	424,4
15	Szkoła Artystyczna	2 478	0	0	86	0	23,9
16	Zespół Szkół Samorządowych	4 120	62 410	1 806	0	52	506,8
17	Centrum Edukacji Ekologicznej	485	48 680	0	0	0	48,7
18	Elckie Centrum Kultury	2 828	101 644	0	1 225	0	441,8
19	Miejska Biblioteka Publiczna w Elku	1 431	31 567	0	203	0	88,1
20	Hala Sportowo – Widowiskowa ul. Kolbego	3 039	0	0	0	0	0,0
21	Hala Sportowa ul. Kościuszki	1 018	27 938	0	541	0	178,2
22	Park Wodny	6 120	648 150	0	6 262	0	2 387,6
23	Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej	1 042	13 535	0	599	0	179,9
24	Zabytkowa kamienica, ul. Piłsudskiego 2	746	0	0	73	0	20,3
25	Urząd Miasta Elku ul. Piłsudskiego 4	3 840	108 537	0	2 095	0	690,5
26	Urząd Miasta Elku ul. Piłsudskiego 6	428	1 543	0	139	0	40,1
	RAZEM	74 366	1 606 160	21 710	36 928	52	12 430,2

Tabela 3.3 Zużycie energii w budynkach komunalnych w roku 2008

L.p.	Obiekt	Pow. ogrzew.	Zużycie energii 2008					RAZEM	
			Energia elektr.	Gaz PBP	Ciepło sieciowe	Koks	[MWh]	[kWh/m ²]	
		[m ²]	[kWh]	[m ³]	[GJ]	[Mg]			
1	Przedszkole Samorządowe nr 2	556	11 840	1 530	510	0	162,9	293	
2	Miejskie Przedszkole nr 3 „Niezapominajka”	530	7 755	1 336	414	0	130,9	247	
3	Przedszkole Samorządowe nr 6	920	12 120	1 984	728	0	226,5	246	
4	Miejskie Przedszkole nr 8 „Słoneczna Ósemka”	1 255	10 373	1 978	570	0	180,8	144	
5	Miejskie Przedszkole „Mali Odkrywczy”	1 074	10 182	1 713	764	0	232,9	217	
6	Miejskie Przedszkole i Żłobek „Ekoludki”	1 619	9 463	2 717	860	0	264,8	164	
7	Szkoła Podstawowa nr 2	4 600	88 207	0	2 445	0	767,4	167	
8	Szkoła Podstawowa nr 3 + Gimnazjum nr 4	6 024	76 620	1 496	2 610	0	810,8	135	
9	Szkoła Podstawowa nr 4	4 600	47 671	1 645	2 934	0	872,8	190	
10	Szkoła Podstawowa nr 5	4 136	40 037	0	1 306	0	402,8	97	
11	Szkoła Podstawowa nr 5 + Przedszkole „Bajka”	1 575	31 234	2 107	809	0	268,8	171	
12	Szkoła Podstawowa nr 7 + Gimnazjum nr 2	7 474	91 286	2 261	3 765	0	1 150,9	154	
13	Szkoła Podstawowa nr 9 + Gimnazjum nr 3	9 733	109 554	0	5 539	0	1 648,2	169	
14	Gimnazjum nr 1	2 697	42 303	0	1 436	0	441,2	164	
15	Szkoła Artystyczna	2 478	49 266	0	579	0	210,2	85	
16	Zespół Szkół Samorządowych	4 120	65 820	1 530	0	74	691,8	168	
17	Centrum Edukacji Ekologicznej	485	49 980	0	0	0	50,0	103	
18	Elckie Centrum Kultury	2 828	126 869	0	1 099	0	432,0	153	
19	Miejska Biblioteka Publiczna w Elku	1 431	36 622	0	304	0	121,1	85	
20	Hala Sportowo – Widowiskowa ul. Kolbego	3 039	40 092	0	1 515	0	460,9	152	
21	Hala Sportowa ul. Kościuszki	1 018	31 406	0	507	0	172,2	169	
22	Park Wodny	6 120	554 600	0	6 262	0	2 294,0	375	
23	Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej	1 042	14 098	0	629	0	188,8	181	
24	Zabytkowa kamienica, ul. Piłsudskiego 2	746	6 864	0	489	0	142,8	191	
25	Urząd Miasta Elku ul. Piłsudskiego 4	3 840	113 012	0	1 766	0	603,5	157	
26	Urząd Miasta Elku ul. Piłsudskiego 6	428	8 112	0	142	0	47,7	112	
	RAZEM	74 366	1 685 386	20 297	37 982	74	12 976,7	174	

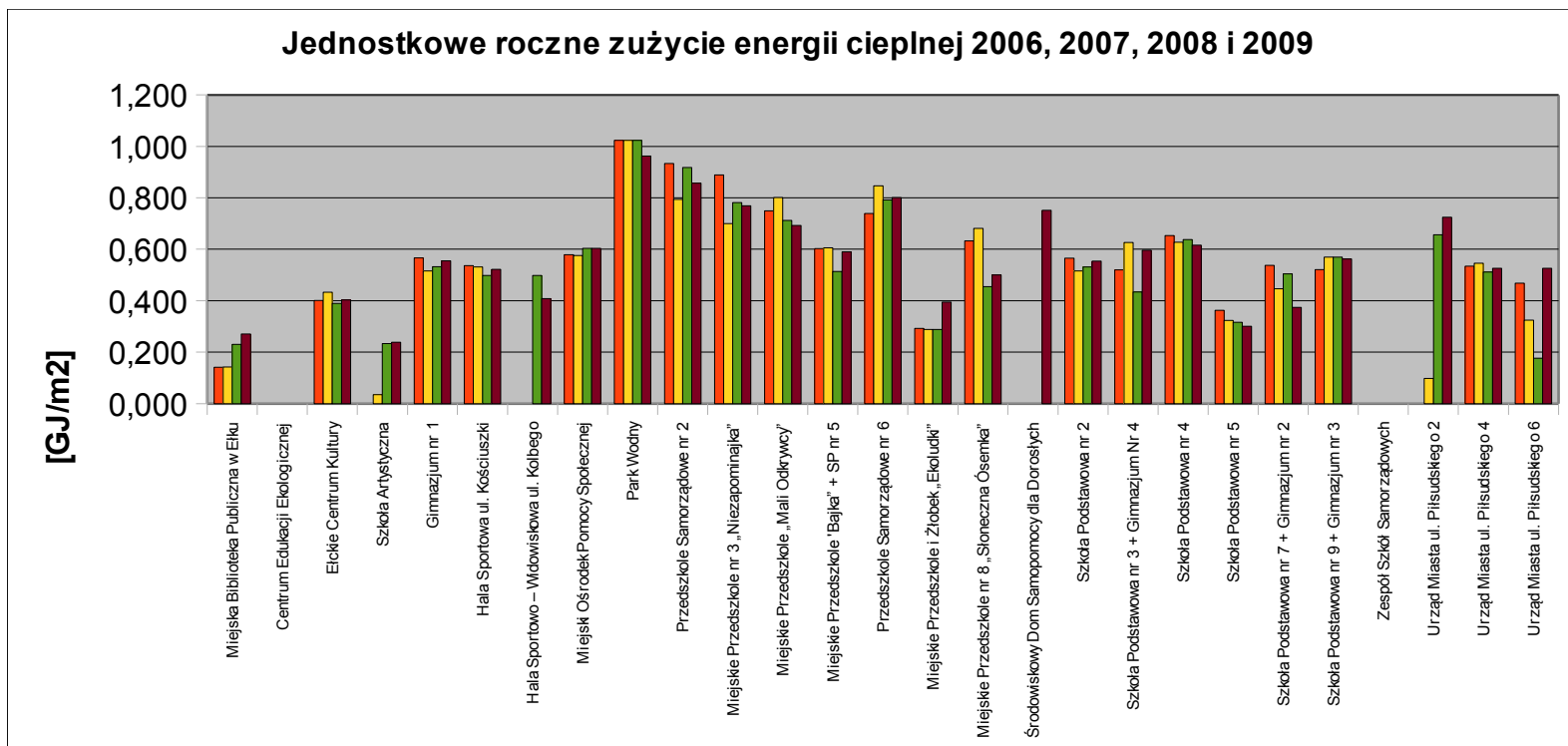
Tabela 3.3.1 Zużycie energii w budynkach komunalnych w roku 2009

Lp	Obiekt	Pow. ogrzew.	Zużycie energii 2009					RAZEM	
			Energia elektr.	Gaz PBP	Ciepło sieciowe	Koks	[MWh]	[kWh/m ²]	
			[kWh]	[m ³]	[GJ]	[Mg]			
1	Przedszkole Samorządowe nr 2	556	11 950	1 599	476	0	154,1	277	
2	Miejskie Przedszkole nr 3 „Niezapominajka”	530	6 582	1 594	407	0	129,5	244	
3	Przedszkole Samorządowe nr 6	920	16 581	1 748	737	0	232,0	252	
4	Miejskie Przedszkole nr 8 „Słoneczna Ósemka”	1 255	12 512	2 104	628	0	199,8	159	
5	Miejskie Przedszkole „Mali Odkrywczy”	1 074	11 842	1 730	744	0	229,0	213	
6	Miejskie Przedszkole i Żłobek „Ekoludki”	1 619	15 124	2 759	1 303	0	393,9	243	
7	Szkoła Podstawowa nr 2	4 600	91 197	0	2 548	0	799,1	174	
8	Szkoła Podstawowa nr 3 + Gimnazjum Nr 4	6 024	80 840	1 531	3 594	0	1 088,6	181	
9	Szkoła Podstawowa nr 4	4 600	54 235	1 630	2 835	0	851,6	185	
10	Szkoła Podstawowa nr 5	4 136	46 885	0	1 244	0	392,6	95	
11	Szkoła Podstawowa nr 5 + Przedszkole 'Bajka”	1 575	33 962	2 283	929	0	306,0	194	
12	Szkoła Podstawowa nr 7 + Gimnazjum nr 2	7 474	93 792	2 451	2 796	0	885,4	118	
13	Szkoła Podstawowa nr 9 + Gimnazjum nr 3	9 733	109 390	0	5 469	0	1 628,5	167	
14	Gimnazjum nr 1	2 697	45 986	0	1 497	0	461,7	171	
15	Szkoła Artystyczna	2 478	48 527	0	590	0	212,5	86	
16	Zespół Szkół Samorządowych	4 120	59 220	1 526	0	80	68,5	17	
17	Centrum Edukacji Ekologicznej	485	53 040	0	0	0	53,0	109	
18	Etckie Centrum Kultury	2 828	137 677	0	1 140	0	454,3	161	
19	Miejska Biblioteka Publiczna w Etku	1 431	38 129	0	387	0	145,5	102	
20	Hala Sportowo – Widowiskowa ul. Kolbego	3 039	49 923	0	1 239	0	394,1	130	
21	Hala Sportowa ul. Kościuszki	1 018	11 220	0	532	0	158,9	156	
22	Park Wodny	6 120	485 753	0	5 887	0	2 121,1	347	
23	Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej	1 042	16 942	0	629	0	191,5	184	
24	Urząd Miasta ul. Piłsudskiego 2	746	20 087	0	540	0	170,2	228	
25	Urząd Miasta ul. Piłsudskiego 4	3 840	108 868	0	1 089	0	411,4	107	
26	Urząd Miasta ul. Piłsudskiego 6	428	23 165	0	225	0	85,6	200	
	RAZEM	74 366	1 683 429	20 955	37 465	80	12 218,4	173	



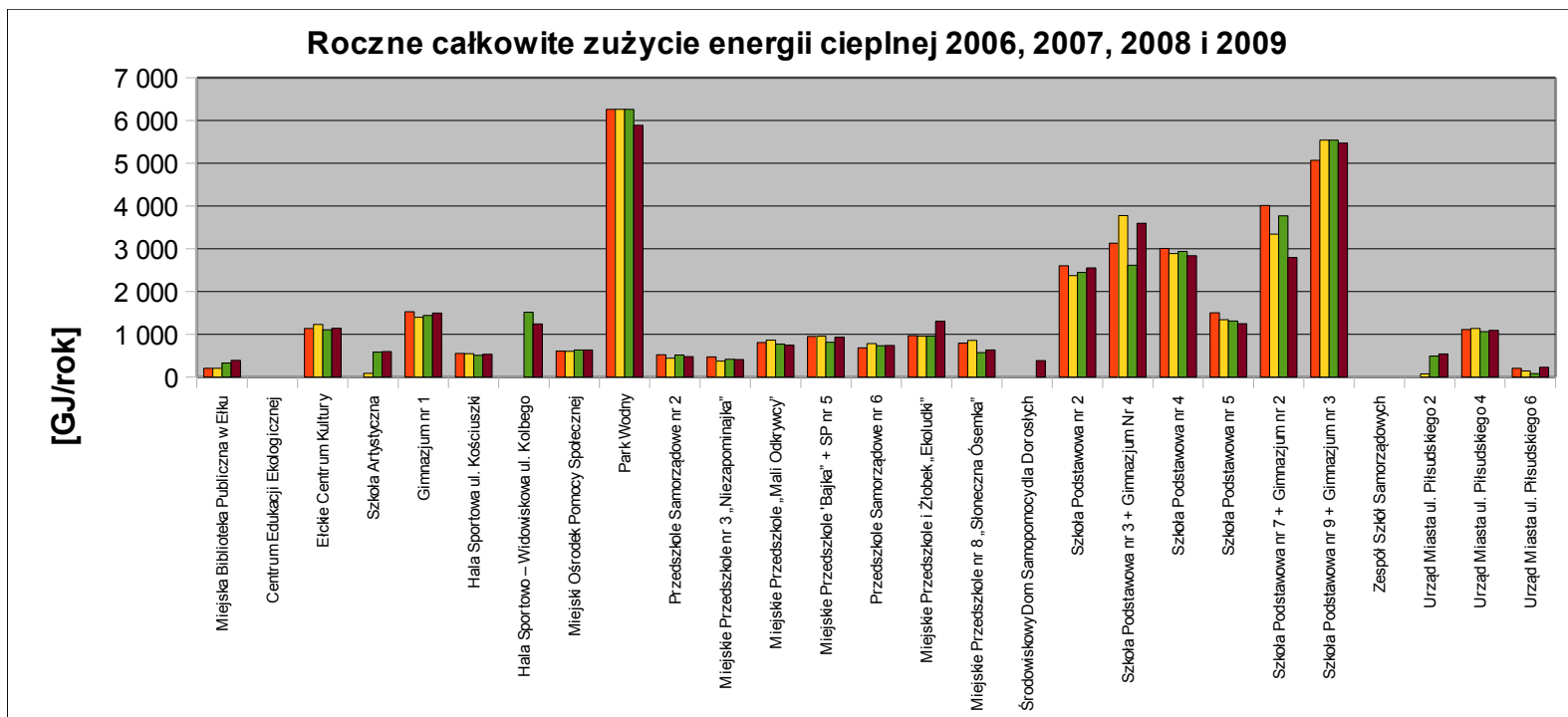
Rysunek 3.2 Jednostkowe całkowite zużycie energii w obiektach

Na wykresie przedstawionym na rysunku 3.2 zaprezentowano jednostkowe roczne całkowite zużycie energii w poszczególnych budynkach komunalnych. Jest to łączna ilość energii elektrycznej, gazu, ciepła sieciowego i koks, zużywanych na wszystkie cele w budynkach, przeliczone na jednostkę powierzchni ogrzewanej tych budynków. Średnia wartość tego wskaźnika dla wszystkich budynków komunalnych miasta Ełk wynosi 174 kWh/m².



Rysunek 3.3 Jednostkowe roczne zużycie energii cieplnej w obiektach

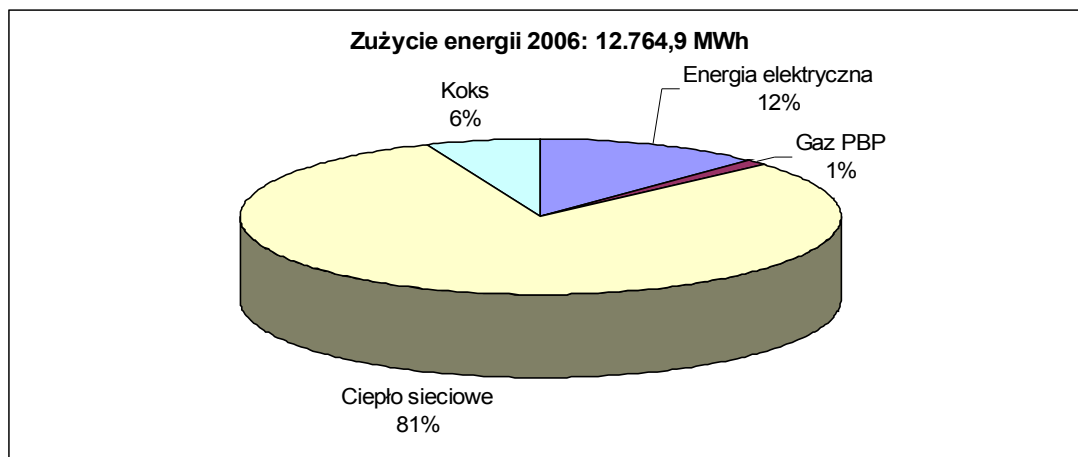
Na wykresie przedstawionym na rysunku 3.3 zaprezentowano jednostkowe roczne całkowite zużycie energii cieplnej w poszczególnych budynkach komunalnych, przeliczone na jednostkę powierzchni ogrzewanej tych budynków.



Rysunek 3.4 Roczne zużycie energii cieplnej w obiektach

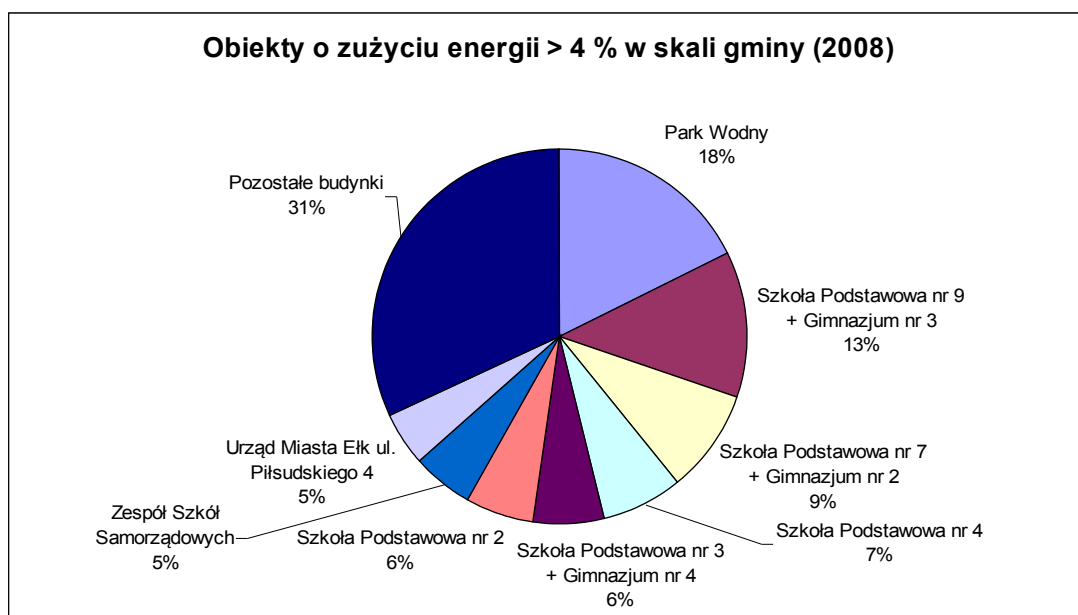
Na wykresie przedstawionym na rysunku 3.4 zaprezentowano roczne całkowite zużycie energii cieplnej w poszczególnych budynkach komunalnych.

Na wykresie przedstawionym na rysunku 3.1 zaprezentowano strukturę udziału poszczególnych nośników energii w całości zużycia w budynkach komunalnych w latach 2006 – 2009. Jak widać dominującym nośnikiem energii jest ciepło sieciowe, którego udział wynosił 81%, wykorzystywane na cele ogrzewania obiektów oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej. Udział energii elektrycznej jest znacznie mniejszy i wynosił 12%. Pozostałe nośniki energii, gaz propan-butan-powietrze oraz koks mają najmniejsze znaczenie i ich łączny udział oscylował wokół 6 - 7%.



Rysunek 3.5 Struktura zużycia nośników energii w budynkach komunalnych w roku 2006

Na wykresie przedstawionym na rysunku 3.4 zaprezentowano, które budynki komunalne posiadają dominujące znaczenie w zużyciu energii w obszarze objętym Programem. Przy zastosowaniu kryterium 4-procentowego udziału w całości zużycia energii można wskazać 8 obiektów (z 26), których łączne zużycie stanowi aż 69 % całości zużycia energii.



Rysunek 3.6 Udział głównych użytkowników energii w całości zużycia

Pełne informacje związane ze zużyciem energii w budynkach komunalnych znajdują się w elektronicznej Bazie Danych Obiektów Miasta Ełk, będącej w dyspozycji Głównego Specjalisty ds Zarządzania Energią miasta Ełk.

Ponieważ oszczędność w zużyciu energii jest narzędziem prowadzącym do redukcji ilości dwutlenku węgla emitowanego do atmosfery, niezbędne jest również określenie obecnej wielkości emisji CO₂ dla budynków komunalnych.

Zgodnie z bilansem energii na potrzeby obiektów komunalnych zużyto w 2008 roku 1.685.386 kWh energii elektrycznej, 20.297 m³ gazu PBP, 37.982 GJ ciepła sieciowego oraz 74 Mg koksu. Dla tych nośników energii jednostkowe wskaźniki emisji przedstawiają się w sposób następujący:

energia elektryczna:	1,0 kg CO ₂ /kWh
gaz PBP:	1,32 kg CO ₂ /m ³
ciepło sieciowe:	133,3 kg CO ₂ /GJ
koks:	2.400 kg CO ₂ /Mg

Stąd emisja CO₂ do atmosfery wynikająca ze zużycia energii w budynkach komunalnych wyniosła w 2008 roku 6.952.779 kg (6.952,8 Mg).

3.2.3 Zużycie energii w oświetleniu ulicznym

Na terenie miasta Ełku funkcjonuje rozbudowany system oświetlenia ulicznego. W jego skład wchodzi zarówno zmodernizowane punkty oświetleniowe, oparte o sodowe źródła światła, jak i starsze oprawy wykorzystujące źródła rtęciowe. W pojedynczych przypadkach występują żarowe bądź halogenowe punkty oświetleniowe.

W chwili obecnej w systemie oświetleniowym miasta funkcjonuje 2986 opraw. Poniższa tabela przedstawia podsumowanie występujących opraw w podziale na moc i rodzaj źródeł światła.

Moc źródła światła	Rodzaj źródła światła			
	Rtęciowe	Sodowe	Żarowe	Halogen.
70 W	-	437	-	-
100 W	-	153	7	-
125 W	325	1	-	-
150 W	-	398	-	-
250 W	944	710	-	-
400 W	-	2	-	-
500 W	-	-	-	9
RAZEM	1.269	1.701	7	9
RAZEM	2.986			

Tabela 3.4 Zestawienie źródeł światła oświetlenia ulicznego

Całkowite zapotrzebowanie na moc systemu oświetleniowego wynosi 575 kW. Całkowite roczne zużycie energii w roku 2008 wyniosło 2.438,5 MWh. Energia w zdecydowanej większości kupowana jest wg stawek grupy taryfowej C12a (podział na strefy szczytową i pozaszczytową).

3.2.4 Produkcja i dystrybucja energii na terenie miasta

Na obszarze miasta Ełk zlokalizowane są dwa centralne źródła ciepła. Pierwsze z nich to ciepłownia C-III, będąca w posiadaniu i eksploatowana przez spółkę miejską, Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. W źródle tym zainstalowane są 3 kotły typu

WR25-013 o mocy cieplnej 29 MW każdy, co daje całkowitą moc wytwórczą na poziomie 87 MW. Kotły opalane są miałem węglowym. System ciepłowniczy PEC powstał w latach 1987 – 1988. W jego skład wchodzi również sieć przesyłowa o długości 25,9 km, w tym ok. 7 km sieci preizolowanych. Ciepło dostarczane jest wyłącznie na cele komunalne (budownictwo mieszkaniowe), dostawa ciepła jest całoroczna. Ilość punktów przyłączeniowych do sieci (węzłów cieplnych) wynosi 375. Sieć ciepłownicza PEC obsługuje ok. 40 % wszystkich odbiorców miejskich.

Drugim centralnym źródłem ciepła jest kotłownia Spółdzielni Mieszkaniowej „Świt”, zlokalizowana przy ul. Gdańskiej. W źródle są zainstalowane 4 kotły typu WR-10 o mocy cieplnej 11,6 MW każdy, co daje łączną moc cieplną źródła wynoszącą 46,4 MW. Kotły opalane są miałem węglowym. Źródło ciepła zbudowane zostało w latach 1980 – 1984. Ze źródłem współpracuje sieć ciepłownicza o długości 16,7 km. Do sieci przyłączonych jest 118 odbiorców, prywatnych i komercyjnych, jednak pod względem ilości dostarczanego ciepła kotłownia w ponad 90 % dostarcza ciepło do budynków należących do Spółdzielni Mieszkaniowej.

Oba systemy ciepłownicze połączone są magistralą DN 250, wykorzystywaną w sytuacjach awaryjnych, co zapewnia bezpieczeństwo dostaw ciepła w przeciągu całego roku odbiorcom przyłączonym do obu sieci.

Pozostałe funkcjonujące na terenie miasta źródła ciepła to indywidualne kotłownie wbudowane, wytwarzające ciepło na potrzeby obiektów, w których zostały zainstalowane.

Miasto zasilane jest energią elektryczną poprzez linie zasilające 110 kV ze źródeł zewnętrznych. Na terenie miasta znajdują się stacje transformatorowe 110/15 kV: Nowa Wieś (20 MVA), Szeligi (26 MVA) oraz Polna (32 MVA). Wykorzystanie mocy systemu przesyłowego kształtuje się na poziomie 50 – 60 %, natomiast średnie obciążenie wynosi 20 %.

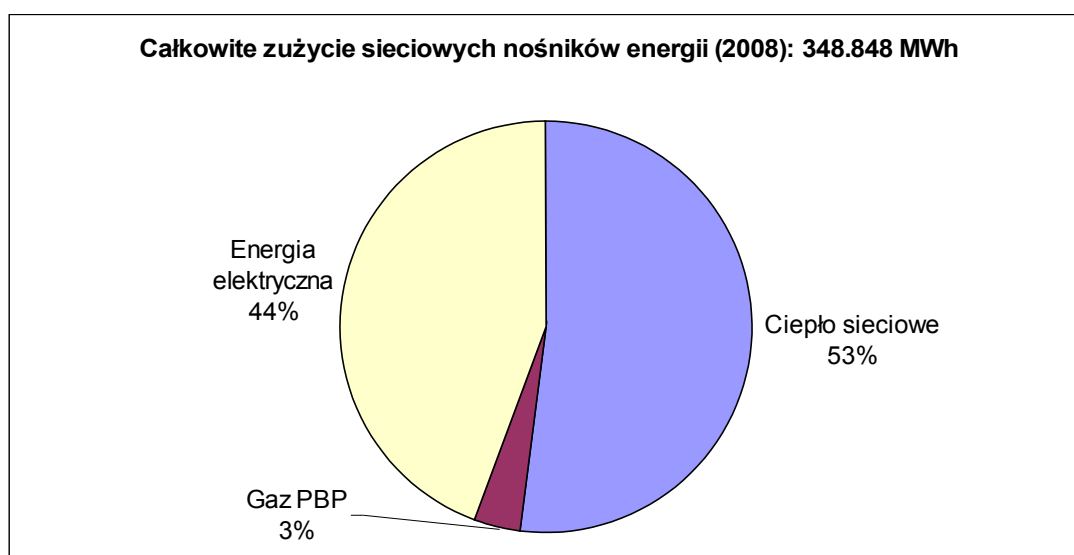
Na terenie miasta funkcjonuje miejska sieć gazownicza o długości ok. 54 km. Sieć zasilana jest z rozlewni gazu propan-butan, zlokalizowanej we wschodniej części miasta przy ul. Sportowej. Gaz wykorzystywany jest wyłącznie do celów socjalno-bytowych. Brak jest rezerw przesyłowych gazu. Ełk, podobnie jak cały region, dotknięty jest problemem braku gazyfikacji (brak przyłączenia do krajowej sieci gazu ziemnego).

W odpowiedzi na przesłane zapytania, dystrybutorzy ciepła, energii elektrycznej oraz gazu przekazali informację na temat całkowitego zużycia poszczególnych mediów w 2008 roku na terenie miasta. I tak:

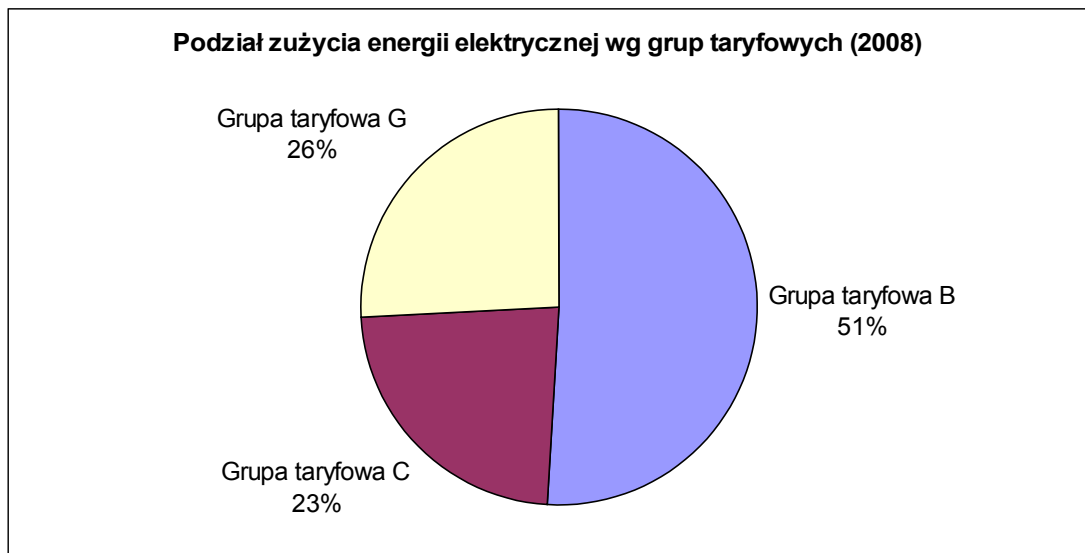
- całkowita ilość ciepła dostarczonego odbiorcom z sieci ciepłowniczej wyniosła 654.057 GJ (181.683 MWh), w tym:

- ciepło z ciepłowni PEC 453.387 GJ,
- ciepło z ciepłowni SM „Świt” 200.670 GJ
- całkowita ilość gazu propan-butan-powietrze dostarczonego odbiorcom z sieci gazowniczej wyniosła 1.986.604 m³ (12.140 MWh), w tym:
 - grupa taryfowa B-1 865.769 m³,
 - grupa taryfowa B-2 535.304 m³,
 - grupa taryfowa B-3 595.531 m³,
- całkowita ilość energii elektrycznej dostarczonej odbiorcom z sieci elektroenergetycznej wyniosła 155.025,084 MWh, w tym:
 - grupa taryfowa B (średni i duży przemysł) 78.636,443 MWh,
 - grupa taryfowa C (pozostała działalność komercyjna) 36.295,473 MWh,
 - grupa taryfowa G (gospodarstwa domowe) 40.093,168 MWh.

Poniżej zobrazowano przedstawione wartości na wykresach. Ze względu na brak jednolitego źródła dystrybucji nie można dokładnie określić zużycia pozostałych paliw, dostarczanych transportem kołowym do indywidualnych odbiorców, tj. węgla (różnych sortymentów), oleju opałowego, gazu płynnego (LPG) i biomasy.



Rysunek 3.7 Struktura całkowitego zużycia sieciowych nośników energii na obszarze miasta



Rysunek 3.8 Podział zużycia energii elektrycznej na obszarze miasta wg grup taryfowych

3.2.5 Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w mieście

Na potrzeby niniejszego Programu dokonano inwentaryzacji źródeł energii, wykorzystujących odnawialne źródła energii na terenie miasta. Podstawowe instalacje wykorzystujące OZE to:

- na terenie szpitala ProMedica zainstalowany został system składający się z kolektorów słonecznych cieczowych o powierzchni 480 m² i mocy 588 kW,
- w budynku „Tęczowy Dom” zainstalowany został kocioł na biomasę o mocy 600 kW oraz instalacja kolektorów słonecznych cieczowych o mocy 74 kW,
- w budynku Zespołu Szkół nr 1 zainstalowany został kocioł na biomasę o mocy 600 kW.

W 2010 roku zrealizowano projekt „Zastosowanie odnawialnych źródeł energii na potrzeby grzewcze Centrum Edukacji Ekologicznej w Ełku”. W ramach tego projektu wykonano następujące instalacje OZE:

- solarny układ grzewczy z 20 kolektorami słonecznymi,
- wymiana wewnętrznej instalacji grzewczej (elektrycznej) na klimakonwektorową przystosowaną do solarnego układu grzewczego (12 klimakonwektorów i 7 grzejników grzewczych),
- pompa ciepła z pionowymi sondami gruntowymi o łącznej mocy grzewczej 31 kW i mocy chłodniczej 28 kW,
- instalacja siłowni wiatrowej,
- system baterii fotowoltaicznych o łącznej mocy 3.200 W.

Ponadto w trakcie przygotowania do inwestycji są 2 projekty:

1. modernizacja kotłowni węglowej w Zespole Szkół Samorządowych – projekt: „Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii do ogrzewania budynku Zespołu Szkół Samorządowych”
2. „Wykorzystanie energii słonecznej do podgrzewania wody basenowej i ciepłej wody użytkowej w Parku Wodnym w Ełku”

Na terenie miasta brak jest źródeł energii elektrycznej wykorzystujących energię wiatrową, energię wód powierzchniowych oraz energię słoneczną.

Na obszarze miasta występują ponadto małe indywidualne instalacje wykorzystujące OZE, takie jak kolektory słoneczne, pompy ciepła, kotły na biomasę, zainstalowane głównie w gospodarstwach domowych. Brak jest jednak ich dokładnej inwentaryzacji.

3.2.6 Dotychczasowe lokalne działania związane z oszczędnością energii

Miasto Ełk aktywnie działa na polu oszczędności energii, zarówno przez realizację działań w zasobach komunalnych, jak również przez realizację działań zachęcających mieszkańców do zwiększonej troski o ochronę środowiska.

Miasto jest członkiem ogólnopolskiego Stowarzyszenia Gmin Polska Sieć Energie-Cités od 1995 roku. Dzięki temu członkostwu miasto bierze obecnie udział w projekcie „Świadectwa charakterystyki energetycznej dla budynków komunalnych”. Celem projektu jest promowanie działań na rzecz ochrony klimatu przez kampanię informacyjno-promocyjną przygotowującą do wdrożenia w Polsce Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady Europy 2002/91/EC w sprawie charakterystyki energetycznej budynków oraz promocja energii odnawialnej w budynkach szkolnych. W ramach projektu w Ełku wykonane zostały audyty energetyczne oraz świadectwa charakterystyki energetycznej dla siedmiu budynków.

Konsekwencją aktywnego członkostwa Ełku w Stowarzyszeniu oraz współpracy z Fundacją na Rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii był również realizowany jesienią 1996 roku projekt Promocji Efektywnego Oświetlenia w Polsce (PELP). Dzięki temu projektowi mieszkańcy Ełku mogli dokonać po cenach promocyjnych (dotacja z GEF) zakupu około 16,5 tys. świetlówek kompaktowych, a Ełk przez zmniejszenie zapotrzebowania miasta na energię elektryczną, miał swój udział w ograniczeniu emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych emitowanych przez elektrownie.

Po to, by ograniczyć niską emisję zanieczyszczeń powietrza, miasto z początkiem 1997 roku wprowadziło program dofinansowywania ze środków Gminnego Funduszu Ochrony Środowiska inwestycji prowadzonych przez osoby fizyczne, mających na celu zamianę w lokalach mieszkalnych ogrzewania węglowego na olejowe, gazowe, bądź elektryczne.

Miasto Ełk przyłączyło się do ogólnoswiatowej inicjatywy „Godzina dla Ziemi”, której głównym celem jest przeciwstawienie się postępującym zmianom klimatu. Zgodnie z decyzją Prezydenta Miasta w sobotę 28 marca 2009 r. o godz. 20.30 wyłączone zostały iluminacje obiektów komunalnych: Szkoły Artystycznej, pomnika Michała Kajki oraz Urzędu Miasta.

Jeszcze nim Polska włączyła się do akcji „Sprzątanie Świata”, w Ełku organizowano w latach 1993 i 1994 Wielkie Sprzątanie Mazur. Ełką specyfiką tych akcji i kolejnych – organizowanych już w ramach „Sprzątania Świata” i „Dni Ziemi” było sprzątanie Jeziora Ełckiego i koryta rzeki Ełk z wody – z pokładu łodzi i kajaków oraz pod wodą – przez miejscowe kluby pływackie.

Proekologiczna aktywność Ełku ma także swoje odzwierciedlenie w kulturze. Spółdzielczy Dom Kultury Spółdzielni Mieszkaniowej „Świt” od kilku lat organizuje co roku konkurs fotograficzny pt. „EkoEłk”. Konkurs ewoluował i nabierał rozmachu, by w końcu przerodzić się w Ogólnopolski Konkurs Fotograficzny pt. „Złap oddech Zielonych Płuc Polski”.

W 1998 roku podjęto realizację budowy Centrum Edukacji Ekologicznej. Budowę obiektu ukończono w roku 2001. Działalność Centrum Edukacji Ekologicznej rozpoczęła się w dniu 1 września 2005r. Podstawowym celem Centrum Edukacji Ekologicznej jest propagowanie idei ekorozwoju jako całokształtu działań człowieka na rzecz zasobów środowiska przyrodniczego, kształtowanie społecznego poparcia dla proekologicznych przedsięwzięć Samorządu Ełckiego oraz budowanie obrazu miasta jako wzorcowego ośrodka rozwoju zrównoważonego.

Aktualną inicjatywą związaną z oszczędnością energii jest udział w międzynarodowym projekcie MODEL (Management of Domains Related to Energy in Local Authorities). Wymiernym celem tego projektu jest oszczędność przynajmniej 10 % energii zużywanej w budynkach komunalnych do roku 2013. W ramach projektu miasto organizuje raz w roku Miejskie Dni Inteligentnej Energii, których celem jest promowanie poprawy efektywności energetycznej wśród mieszkańców i poszerzenie ich wiedzy w tym zakresie. Po raz pierwszy zostały one zorganizowane w dniu 12 marca 2009 r. W ramach Dni Inteligentnej Energii odbyła się konferencja dotycząca Miejskiej Kampanii na rzecz Inteligentnej Energii. Kampania jest narzędziem służącym przekazywaniu

mieszkańcom i lokalnym instytucjom informacji dotyczących efektywności energetycznej, wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz związku pomiędzy zużyciem energii a zmianami klimatu.

3.3 Ramy finansowe

Ramy finansowe dla realizacji Programu oparto na podstawie budżetu miasta Ełk na 2008 rok, w tym w odniesieniu do kosztów ponoszonych na zakup nośników energii dla obiektów komunalnych.

Wykonany budżet gminy na rok 2008 w zakresie wydatków wyniósł 134.427.304 zł. Sposób prezentacji poniesionych wydatków w Załączniku nr 1 do Zarządzenia nr 725/08 Prezydenta Miasta Ełku rodzi wątpliwość co do kompletności ponoszonych wydatków na czynniki energetyczne w ramach pozycji „zakup energii”. Z tego względu roczny koszt zakupu nośników energii określono na podstawie rzeczywistego zużycia energii elektrycznej, gazu i ciepła sieciowego oraz koksu, określonych w rozdziale 3.2.2, oraz bieżących kosztów jednostkowych zakupu nośników energii. Metoda ta posiada tą dodatkową zaletę, że w świetle dynamicznych zmian cen paliw i energii ukazuje najbardziej aktualną wartość wydatków na zakup wspomnianych nośników energii.

Zgodnie z bilansem energii na potrzeby obiektów komunalnych zużyto w 2008 roku łącznie 1.685.386 kWh energii elektrycznej, 20.297 m³ gazu propan-butan-powietrze, 37.982 GJ ciepła sieciowego oraz 74 Mg koksu.

Stąd roczny koszt zakupu energii dla potrzeb budynków komunalnych wynosił ok. 3.122.000 zł. Kwota ta stanowi 2,3 % ubiegłorocznego budżetu gminy.

Proponuje się, aby na realizację Programu przeznaczyć kwotę równą 16 % wartości wydatków na zakup nośników energii, tj. 500.000 zł/rok.

Po określeniu zakresu niezbędnych inwestycji wchodzących w skład Programu oraz oszczędności finansowych wygenerowanych po realizacji przedsięwzięć zmniejszających zużycie energii, w rozdziale 5 zaproponowany zostanie wstępny montaż finansowy (wybór instrumentów finansowych dla realizacji poszczególnych działań).

4 Priorytety i oczekiwane wyniki

4.1 Cele priorytetowe

Celem priorytetowym Programu jest:

1. Obniżenie zużycia energii w budynkach komunalnych.

Z głównym celem Programu związane są cele dodatkowe, do których należą:

2. Obniżenie kosztów zakupu paliw i energii na potrzeby budynków komunalnych.

3. Obniżenie emisji zanieczyszczeń wynikającej ze zużycia energii w budynkach komunalnych.

4. Zwiększenie świadomości mieszkańców miasta w zakresie konieczności zrównoważonego korzystania ze środowiska oraz upowszechnienie zachowań służących oszczędności energii, a w konsekwencji zmniejszenie presji na środowisko naturalne.

Wszystkie te cele są ze sobą wzajemnie powiązane. Zmniejszenie zużycia energii w naturalny sposób pociąga za sobą zmniejszenie kosztów jej zakupu, jak i zmniejszenie zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery. Jednak należy mieć na uwadze, że możliwe są także takie sytuacje, w których osiągnane są jedne cele bez udziału innych.

Należy zauważyć, że cele 1 – 3 dotyczą obszaru majątku miejskiego, w którym miasto ma pełną dyspozycyjność co do realizowanych działań, oczywiście w obrębie istniejących uwarunkowań technicznych, ekonomicznych i organizacyjnych. Natomiast cel 4 dotyczy bezpośrednio mieszkańców, gdzie miasto może jedynie stymulować określone zachowania poprzez czynniki ekonomiczne (dopłaty, preferencje podatkowe) bądź pozaekonomiczne (działania popularyzatorskie i edukacyjne).

Mając na uwadze, że miasto pełni rolę służebną wobec jej mieszkańców i jego zadaniem jest stworzenie jak najbardziej przyjaznego miejsca do zamieszkania, działania w obrębie celu 4, jakkolwiek nie przynoszące miastu bezpośrednich efektów ekonomicznych, są równie ważne. Zachodzi tu bowiem następujące zjawisko: nawet relatywnie mało istotne zachowania proekologiczne realizowane przez odpowiednio dużą grupę mieszkańców powodują zauważalny efekt, który znacząco przekroczyć może działania własne miasta realizowane w obszarze jego majątku.

4.2 Priorytetowe działania i projekty

Aby prawidłowo wybrać konkretne działania do realizacji, to znaczy takie działania, które w jak najlepszy sposób realizują postawione cele przy minimalizacji wydatkowanych na ten cel środków, należy zdefiniować odpowiednie kryteria oceny. Kryteria te równocześnie powinny być jak najbardziej obiektywne, co oznacza konieczność kwantyfikacji ocenianych parametrów.

4.2.1 Kryterium efektywności energetycznej

Z punktu widzenia optymalizacji kosztów realizowanych działań, największe środki winny zostać wydatkowane w tych miejscach, gdzie przyczynią się one do największego obniżenia zużycia energii w stosunku do wydatkowanych na ten cel środków. Innymi słowy dla każdego działania winien zostać określony współczynnik w [zł/(MWh/rok)] określający, jaka wartość kosztów inwestycyjnych przypada na jednostkową redukcję zużycia energii brutto (na wejściu do obiektu). Im niższa jest osiągnięta wartość współczynnika tym korzystniejsze jest działanie, bowiem mniejsza ilość środków finansowych wydatkowana jest w celu osiągnięcia tej samej jednostkowej oszczędności energetycznej.

Zatem dla każdego działania analizowanego pod kątem tego współczynnika przyznana zostanie ilość punktów, obliczona na podstawie następującego wzoru:

$$P_i = \frac{\min(W_1, W_2, \dots, W_n)}{W_i} \cdot P$$

gdzie:

- P_i - ilość punktów dla działania i
- $\min(W_1, W_2, \dots, W_n)$ - najniższa wartość współczynnika W określonego w [zł/(MWh/rok)] dla wszystkich analizowanych działań
- W_i - wartość współczynnika W dla działania i
- P - ilość punktów do przyznania dla danego celu priorytetowego

Zatem działanie o najniższej wartości współczynnika W otrzyma maksymalną dostępną ilość punktów dla tego celu priorytetowego, natomiast pozostałe działania otrzymają proporcjonalnie mniejszą ilość punktów, w zależności od tego jak bardzo wartość współczynnika W dla tych działań odbiega od wartości optymalnej. Jest to metoda analogiczna jak przy przyznawaniu punktów przy ocenie ofert w ramach postępowania przetargowego.

4.2.2 Kryterium efektywności ekonomicznej

Ponieważ różne nośniki energii posiadają różną cenę kolejnym istotnym aspektem jest określenie opłacalności realizacji poszczególnych działań. W obrębie tego samego nośnika energii (właściwie: o tym samym koszcie zakupu), klasyfikacja przebiegać będzie analogicznie jak w poprzednim przypadku, jednak zróżnicowanie kosztów poszczególnych nośników powoduje, że bardziej opłacalna będzie redukcja zużycia dla czynników droższych. Dla każdego działania określony winien zostać współczynnik w [zł/(zł/rok)], który jest równoważny ilości lat, w ciągu których następuje zwrot poniesionych nakładów inwestycyjnych (SPBT – simple pay back time – prosty czas zwrotu).

Ilość punktów dla każdego analizowanego działania przyznawana będzie zgodnie ze wzorem analogicznym jak dla poprzedniego kryterium.

4.2.3 Kryterium efektywności ekologicznej

Kolejnym celem priorytetowym jest obniżenie emisji gazów cieplarnianych do atmosfery. Podobnie jak poprzednio, fundusze gminne winny być lokowane w tych działaniach, które przynoszą największą redukcję emisji gazów cieplarnianych w stosunku do zainwestowanych środków. Stąd dla każdego działania należy obliczyć współczynnik w [zł/(kg/rok)] dla wielkości redukcji emisji CO₂, który jest najważniejszym gazem cieplarnianym emitowanym do atmosfery w procesie energetycznego spalania paliw.

Ilość punktów dla każdego analizowanego działania przyznawana będzie zgodnie ze wzorem analogicznym jak dla poprzednich kryteriów.

4.2.4 Kryterium efektywności społecznej

Aby ocenić wpływ realizowanych działań na społeczeństwo należy wybrać określone kryteria, które podlegać będą ocenie. Przyjęto następujące kryteria oceny, dla których przyznawane będą punkty za ich spełnienie:

- widoczność (zauważalność) efektów działania, istotny wzrost świadomości społecznej,
- znacząca ilość osób korzystających z efektów działania, poprawa komfortu,
- zastosowano rozwiązanie pilotażowe lub niekonwencjonalne,
- zastosowano odnawialne źródło energii (OZE),
- wystąpiła istotna redukcja emisji na poziomie lokalnym,

- realizacja działania jest pilna ze względu na stan techniczny budynku lub jego instalacji.

Za spełnienie określonego kryterium przyznana zostanie całkowita ilość punktów za dane kryterium, za niespełnienie nie zostaną przyznane żadne punkty (brak ocen pośrednich w celu uniknięcia subiektywności oceny).

W poniższej tabeli zestawiono przyjęte kryteria oraz przyporządkowane im wielkości punktowe. Maksymalna możliwa ilość punktów do uzyskania wynosi 100.

L.p.	Cel / kryterium	Ilość punktów
I	Cel priorytetowy: obniżenie zużycia energii	24
1	Wielkość obniżenia zużycia energii w stosunku do poniesionych nakładów inwestycyjnych, [zł/(MWh/rok)]	24
II	Cel priorytetowy: obniżenie kosztów energii	17
2	Wielkość obniżenia kosztów energii w stosunku do poniesionych nakładów inwestycyjnych, [zł/(zł/rok)]	17
III	Cel priorytetowy: obniżenie emisji zanieczyszczeń	17
3	Wielkość obniżenia emisji CO ₂ w stosunku do poniesionych nakładów inwestycyjnych, [zł/(kg/rok)]	17
IV	Cel priorytetowy: oddziaływanie na społeczeństwo	42
4	Zauważalność efektów działania, wzrost świadomości	7
5	Znacząca ilość osób korzystających z efektów działania, poprawa komfortu	7
6	Zastosowano rozwiązanie pilotażowe lub niekonwencjonalne	7
7	Zastosowano OZE	7
8	Wystąpiła istotna redukcja emisji na poziomie lokalnym	7
9	Pilność modernizacji ze względu na stan techniczny	7

Tabela 4.5 Cele i kryteria przyznawania punktów

4.3 Spodziewane wyniki wdrożenia Programu

W kolejnych tabelach przedstawiono zestawienie analizowanych działań inwestycyjnych wraz z określonymi dla nich wartościami poszczególnych wskaźników oraz przyznanymi punktami dla poszczególnych kryteriów. Wartości podane w tabelach 4.2 – 4.3 określono na podstawie informacji zawartych w Bazie Danych Obiektów Miasta Ełk, w tym informacji wynikających z przeprowadzonych wcześniej audytów energetycznych.

L.p.	Obiekt	Przedsięwzięcie	Nakład inwestycyjny	Oszczędność energii	Oszczędność kosztów	Redukcja emisji CO ₂
1	2	3	4	5	6	7
			[zł]	[MWh/rok]	[zł/rok]	[kg/rok]
<i>ROK 2009</i>						
1	Centrum Edukacji Ekologicznej	Montaż instalacji OZE (kolektory słoneczne, pompa ciepła wraz z instalacją c.o., siłownia wiatrowa)	900 000	40,0	22 640	40 000
2	Zabytkowa kamienica, ul. Piłsudskiego 2	Renowacja budynku (docieplenie ścian i podłóg, wymiana okien i drzwi)	106 000	35,3	6 753	16 940
3	Elckie Centrum Kultury	Remont elewacji (docieplenie ścian dużej sali widowiskowej)	903 000	32,0	6 122	15 356
<i>LATA 2010 - 2013</i>						
4	Szkoła Podstawowa nr 2	Termomodernizacja budynku (docieplenie ścian i dachu, wymiana stolarki okiennej, modernizacja węzła cieplnego, wymiana instalacji c.o.)	1 002 400	492,9	94 294	236 533
5	Szkoła Podstawowa nr 3 + Gimnazjum nr 4	Termomodernizacja budynku (docieplenie ścian i stropodachu, wymiana stolarki okiennej, wymiana instalacji c.o., montaż centrali wentylacyjnej z odzyskiem ciepła)	1 671 700	579,2	110 803	277 946
6	Szkoła Podstawowa nr 4	Termomodernizacja budynku (docieplenie ścian i stropodachów, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, wymiana instalacji c.o.)	1 023 600	461,2	88 229	221 321

Tabela 4.6 Analizowane działania inwestycyjne – cz. 1/4

L.p.	Obiekt	Przedsięwzięcie	Nakład inwestycyjny	Oszczędność energii	Oszczędność kosztów	Redukcja emisji CO ₂
1	2	3	4	5	6	7
			[zł]	[MWh/rok]	[zł/rok]	[kg/rok]
7	Szkoła Podstawowa nr 7 + Gimnazjum nr 2, Miejskie Przedszkole i Żłobek "Ekołudki"	Termomodernizacja budynku (docieplenie ścian, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej)	1 024 900	268,7	51 403	128 944
8	Szkoła Podstawowa nr 9 + Gimnazjum nr 3	Termomodernizacja budynku (docieplenie ścian i stropodachów, wymiana stolarki okiennej, modernizacja węzła cieplnego, wymiana instalacji c.o.)	2 579 300	767,9	146 902	368 500
9	Gimnazjum nr 1	Termomodernizacja budynku (docieplenie dachu, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, modernizacja węzła cieplnego, wymiana instalacji c.o.)	371 200	235,2	44 995	112 868
10	Zespół Szkół Samorządowych	"Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii do ogrzewania budynku ZSZ" (likwidacja kotłowni węglowej i budowa kotłowni na biomasę, docieplenie ścian i stropodachów, wymiana stolarki okiennej, wymiana instalacji c.o.)	3 643 344	183,4	45 600	177 600
11	Urząd Miasta Elku ul. Piłsudskiego 6	Termomodernizacja budynku (docieplenie ścian)	100 000	22,4	4 285	10 749
	RAZEM		13 325 445	3 118,2	622 027	1 606 757

Tabela 4.7 Analizowane działania inwestycyjne – cz. 2/4

L.p.	Obiekt	Wskaźnik I (4 / 5)	Wskaźnik II (4 / 6)	Wskaźnik III (4 / 7)	Cel I	Cel II	Cel III	Cel IV	RAZEM (11+12+13+14)
1	2	8	9	10	11	12	13	14	15
		[zł/(MWh/rok)]	[zł/(zł/rok)]	[zł/(kg/rok)]	[pkt]	[pkt]	[pkt]	[pkt]	[pkt]
<i>ROK 2009</i>									
1	Centrum Edukacji Ekologicznej	22 500	39,8	22,5	-	-	-	-	-
2	Zabytkowa kamienica, ul. Piłsudskiego 2	3 003	15,7	6,3	-	-	-	-	-
3	Ełckie Centrum Kultury	28 219	147,5	58,8	-	-	-	-	-
<i>LATA 2010 - 2013</i>									
4	Szkoła Podstawowa nr 2	2 034	10,6	4,2	19	13	13	14	59
5	Szkoła Podstawowa nr 3 + Gimnazjum nr 4	2 886	15,1	6,0	13	9	9	14	45
6	Szkoła Podstawowa nr 4	2 219	11,6	4,6	17	12	12	21	62

Tabela 4.8 Analizowane działania inwestycyjne – cz. 3/4

L.p.	Obiekt	Wskaźnik I (4 / 5)	Wskaźnik II (4 / 6)	Wskaźnik III (4 / 7)	Cel I	Cel II	Cel III	Cel IV	RAZEM (11+12+13+14)
1	2	8	9	10	11	12	13	14	15
		[zł/(MWh/rok)]	[zł/(zł/rok)]	[zł/(kg/rok)]	[pkt]	[pkt]	[pkt]	[pkt]	[pkt]
7	Szkoła Podstawowa nr 7 + Gimnazjum nr 2, Miejskie Przedszkole i Żłobek "Ekoludki"	3 814	19,9	7,9	10	7	7	14	38
8	Szkoła Podstawowa nr 9 + Gimnazjum nr 3	3 359	17,6	7,0	11	8	8	14	41
9	Gimnazjum nr 1	1 578	8,2	3,3	24	17	17	7	65
10	Zespół Szkół Samorządowych	19 866	79,9	20,5	2	2	3	42	49
11	Urząd Miasta Ełku ul. Piłsudskiego 6	4 464	23,3	9,3	8	6	6	14	34
	RAZEM	4 273	21,4	8,3	-	-	-	-	-

Tabela 4.9 Analizowane działania inwestycyjne – cz. 4/4

Całkowite zużycie energii w budynkach komunalnych wynosi 12.976,7 MWh/rok, zatem celem do osiągnięcia jest redukcja zużycia energii w budynkach o 1.297,7 MWh/rok do roku 2013. Realizacja wszystkich możliwych do przeprowadzenia działań skutkowałaby obniżeniem zużycia energii o 3.118,2 MWh/rok, a więc znacząco przekroczyłaby wyznaczony cel. Zatem na podstawie obliczonej wartości punktowej dla każdego działania (kolumna 15 w tabelach 4.4 – 4.5) można dokonać uszeregowania działań w kolejności od najbardziej korzystnego do najmniej korzystnego, a w następnej kolejności wybrać do realizacji najlepsze działania prowadzące do osiągnięcia wyznaczonego celu. W poniższej tabeli przedstawiono analizowane działania uszeregowane wg malejącej ilości przyznanych punktów.

Jak widać z zestawienia, aby osiągnąć zakładany cel – oszczędność energii na poziomie 10 % – niezbędna jest realizacja 7 z 11 analizowanych działań. Działania te wyróżniono w tabeli kolorem szarym.

Wybrany zestaw działań charakteryzuje się następującymi wskaźnikami techniczno-ekonomicznymi:

koszt inwestycyjny:	7.949.545 zł
oszczędność energii:	1.480,0 MWh/rok
wskaźnik kosztu oszczędności energii:	5.371 zł/(MWh/rok)
oszczędność kosztów:	308.633 zł/rok
wskaźnik – prosty czas zwrotu:	25,8 lat
redukcja emisji CO ₂ :	820.617 kg/rok
wskaźnik kosztu redukcji emisji CO ₂ :	9,7 zł/(kg/rok)

Wymagane zobowiązaniem podjętym w memorandum obniżenie zużycia energii o 10 % wynosi 1.297,7 MWh/rok, podczas gdy zaproponowane działania termomodernizacyjne skutkują obniżeniem zużycia energii o 1.480,0 MWh/rok. Zatem zaproponowany program inwestycyjny przekracza minimalne założenia o 182,3 MWh/h, co stanowi 1,4 % rocznego zużycia energii w obiektach miasta Ełk. Nadwyżka ta stanowi margines bezpieczeństwa na wypadek niepełnego osiągnięcia zakładanych parametrów w zakresie obniżenia zużycia energii w ramach poszczególnych działań.

L.p.	Obiekt	Nakład inwestycyjny	Nakład inwestycyjny (narastająco)	Oszczędność energii	Oszczędność energii (narastająco)	Oszczędność kosztów	Oszczędność kosztów (narastająco)	Redukcja emisji CO ₂	Redukcja emisji CO ₂ (narastająco)	Ilość punktów
		[zł]	[zł]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[zł/rok]	[zł/rok]	[kg/rok]	[kg/rok]	[pkt]
1	Centrum Edukacji Ekologicznej	900 000	900 000	40,0	40,0	22 640	22 640	40 000	40 000	-
2	Zabytkowa kamienica, ul. Piłsudskiego 2	106 000	1 006 000	35,3	75,3	6 753	29 393	16 940	56 940	-
3	Elckie Centrum Kultury	903 000	1 909 000	32,0	107,3	6 122	35 515	15 356	72 296	-
9	Gimnazjum nr 1	371 200	2 280 200	235,2	342,5	44 995	80 509	112 868	185 164	65
6	Szkoła Podst. nr 4	1 023 600	3 303 800	461,2	803,7	88 229	168 739	221 321	406 484	62
4	Szkoła Podst. nr 2	1 002 400	4 306 200	492,9	1 296,6	94 294	263 033	236 533	643 017	59
10	Zespół Szkół Samorządowych	3 643 345	7 949 545	183,4	1 480,0	45 600	308 633	177 600	820 617	49
5	Szkoła Podst. nr 3 + Gimn. nr 4	1 671 700	9 621 245	579,2	2 059,2	110 803	419 436	277 946	1 098 564	45
8	Szkoła Podst. nr 9 + Gimn. nr 3	2 579 300	12 200 545	767,9	2 827,1	146 902	566 338	368 500	1 467 064	41
7	Szkoła Podst. nr 7 + Gimn. nr 2, Miejskie Przedszk. i Żłobek "Ekoludki"	1 024 900	13 225 445	268,7	3 095,8	51 403	617 742	128 944	1 596 007	38
11	Urząd Miasta Elku ul. Piłsudskiego 6	100 000	13 325 445	22,4	3 118,2	4 285	622 027	10 749	1 606 757	34

Tabela 4.10 Analizowane działania inwestycyjne – uszeregowanie wg malejącej wartości punktowej

5 Finansowanie

5.1 Niezbędne inwestycje i działania pozainwestycyjne

Na podstawie przeprowadzonych analiz do realizacji w ramach Miejskiego Programu Energetycznego wybrano następujące działania inwestycyjne:

- a) montaż instalacji odnawialnych źródeł energii w budynku Centrum Edukacji Ekologicznej – realizacja w roku 2009 ze środków budżetowych (koszt inwestycyjny 900.000 zł, roczna oszczędność 22.640 zł/rok, oszczędność energii 0,31 % całkowitego zużycia energii w obiektach miasta Ełk),
- b) renowacja zabytkowej kamienicy przy ul. Piłsudskiego 2 – realizacja w roku 2009 ze środków budżetowych (koszt inwestycyjny 106.000 zł, roczna oszczędność 6.753 zł/rok, oszczędność energii 0,27 % całkowitego zużycia energii w obiektach miasta Ełk),
- c) remont elewacji budynku Ełckiego Centrum Kultury – realizacja w roku 2009 ze środków budżetowych (koszt inwestycyjny 903.000 zł, roczna oszczędność 6.122 zł/rok, oszczędność energii 0,25 % całkowitego zużycia energii w obiektach miasta Ełk),
- d) termomodernizacja budynku Gimnazjum nr 1 (koszt inwestycyjny 371.200 zł, roczna oszczędność 44.995 zł/rok, oszczędność energii 1,8 % całkowitego zużycia energii w obiektach miasta Ełk),
- e) termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej nr 4 (koszt inwestycyjny 1.023.600 zł, roczna oszczędność 88.229 zł/rok, oszczędność energii 3,6 % całkowitego zużycia energii w obiektach miasta Ełk),
- f) termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej nr 2 (koszt inwestycyjny 1.002.400 zł, roczna oszczędność 94.294 zł/rok, oszczędność energii 3,8 % całkowitego zużycia energii w obiektach miasta Ełk),
- g) wykorzystanie odnawialnych źródeł energii do ogrzewania budynku Zespołu Szkół Samorządowych (koszt inwestycyjny 3.643.345 zł, roczna oszczędność 45.600 zł/rok, oszczędność energii 1,4 % całkowitego zużycia energii w obiektach miasta Ełk).

Całkowity nakład inwestycyjny szacowany jest na kwotę 7.949.545 zł (z czego na okres 2010 – 2013 przypada 6.040.545 zł),

spodziewana oszczędność finansowa z tytułu realizacji tych działań wynosi 308.633 zł/rok.

Poza wyżej wymienionymi działaniami inwestycyjnymi planuje się realizację następujących działań o charakterze technicznym, organizacyjnym i edukacyjnym:

- h) coroczne przygotowanie Rocznych Planów Działania, ewentualna aktualizacja Miejskiego Programu Energetycznego,
- i) prowadzenie i aktualizacja Bazy Danych Obiektów Miasta Ełk, w tym bieżące zbieranie informacji o kosztach i zużyciu energii w budynkach komunalnych,
- j) analiza umów na dostawę mediów pod kątem prawidłowego doboru taryfy oraz prawidłowego określenia mocy zamówionej, przeprowadzenie pomiarów (odczytów) z wykorzystaniem istniejących liczników w okresach największego zużycia celem określenia prawidłowych wielkości mocy zamówionej,
- k) weryfikacja prawidłowości funkcjonowania automatyki źródeł ciepła w poszczególnych budynkach ze szczególnym uwzględnieniem możliwości zastosowania nocnych i weekendowych obniżen temperatury (koszt 10.000 zł),
- l) przygotowanie i dystrybucja materiałów informacyjno-szkoleniowych dla personelu budynków komunalnych, związanych z oszczędną eksploatacją urządzeń grzewczych i elektrycznych, szkolenia personelu z wykorzystaniem przygotowanych materiałów (realizacja przy współpracy z Centrum Edukacji Ekologicznej),
- m) opracowanie audytu energetycznego oświetlenia ulicznego, pozwalającego na przygotowanie i przeprowadzenie przetargu na dostawę energii elektrycznej na cele oświetlenia ulicznego (koszt 65.000 zł, wstępna analiza wykazała możliwość uzyskania oszczędności w kosztach zakupu energii na cele oświetlenia ulicznego wynoszących 90.300 zł/rok),
- n) przygotowanie i przeprowadzenie przetargu na dostawę energii elektrycznej do obiektów komunalnych (przy założeniu uzyskania oszczędności w całkowitych kosztach zakupu energii elektrycznej na poziomie 5 %, oszczędność wyniesie 47.700 zł/rok),
- o) uczestnictwo w międzynarodowym konkursie na najlepszego „MODELowego Specjalistę do spraw Zarządzania Energią” i na najlepsze „MODELowe Miejskie Dni Inteligentnej Energii”

Ponadto, na podstawie strategii komunikacji ze społeczeństwem, opisanej w rozdziale 6.5, planuje się realizację następujących działań o charakterze edukacyjnym i społecznym:

- p) cykliczna organizacja Miejskich Dni Inteligentnej Energii, imprezy mającej na celu zwrócenie uwagi mieszkańców miasta na problematykę użytkowania energii, organizacja stoiska tematycznego podczas innych imprez masowych organizowanych w mieście (koszt 30.000 zł/rok),
- q) rozwinięcie dotychczas wydawanej przez Urząd Miasta gazety lokalnej „Wieści z Ratusza” o informacje związane z oszczędnością energii, zawarcie w biuletynie informacji o projekcie MODEL realizowanym przez miasto, w szczególności bieżące informowanie o postępie prac związanych z jego wdrażaniem,
- r) utworzenie stałego działu na stronie WWW miasta związanego z oszczędnością energii w budownictwie mieszkaniowym oraz z projektem MODEL,
- s) przygotowanie i przeprowadzenie lekcji dla młodzieży szkolnej o tematyce związanej z wykorzystaniem energii, jej oszczędnością i wpływie na środowisko naturalne (realizacja przy współpracy z Centrum Edukacji Ekologicznej),
- t) organizacja wycieczek dla młodzieży szkolnej do obiektów i instalacji wykorzystujących energię odnawialną w regionie (realizacja przy współpracy z Centrum Edukacji Ekologicznej).

Łączne koszty związane z realizacją działań h) – s) to 75.000 zł (jednorazowo) plus 30.000 zł/rok w okresie realizacji Programu tj. do roku 2013. Możliwe do skalkulowania oszczędności finansowe wynikną z zakupu mniejszej ilości oraz tańszej energii elektrycznej i wyniosą 138.000 zł/rok; pozostałe działania (jak np. optymalizacja mocy zamówionych, szkolenia dla personelu budynków) również spowodują powstanie dodatkowych oszczędności, jednak w tym przypadku nie jest możliwe ich dokładne oszacowanie.

Dla tych działań, dla których nie podano kosztu realizacji przyjęto, że wykonane one zostaną w ramach zadań własnych personelu Urzędu Miasta i placówek podległych Urzędowi Miasta.

Szczegółowy harmonogram rzeczowo-finansowy przedstawiono w Rocznym Planie Działania.

5.2 Zastosowane instrumenty finansowe

W celu realizacji Programu, poza wykorzystaniem środków własnych miasta Ełk możliwe jest zastosowanie następujących źródeł finansowania:

Unijne źródła finansowania:

- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko, Priorytet IX. Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna, działania:
 - 9.1 Wysokosprawne wytwarzanie energii.
 - 9.2 Efektywna dystrybucja energii.
 - 9.3 Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej.
 - 9.4 Wytwarzanie energii ze źródeł odnawialnych.
 - 9.5 Wytwarzanie biopaliw ze źródeł odnawialnych.
 - 9.6 Sieci ułatwiające odbiór energii ze źródeł odnawialnych.
- Regionalny Program Operacyjny Warmia i Mazury, Oś Priorytetowa 6: Środowisko Przyrodnicze, Działanie 6.2. Ochrona środowiska przed zanieczyszczeniami i zniszczeniami, Poddziałanie 6.2.1. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

Krajowe źródła finansowania:

- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie,
- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Olsztynie;
- Fundusz Termomodernizacyjny Banku Gospodarstwa Krajowego,
- kredyt bankowy (komercyjny).

Spośród powyższych źródeł finansowania planuje się zastosowanie następujących instrumentów finansowych:

- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii do ogrzewania budynku Zespołu Szkół Samorządowych: dotacja z Regionalnego Programu Operacyjnego Warmia i Mazury, Poddziałanie 6.2.1.,
- termomodernizacja budynków komunalnych: kredyt preferencyjny z możliwością częściowego umorzenia z WFOŚiGW w Olsztynie,
- pozostałe zadania: środki własne gminy.

Ze względu na zbyt małą wartość proponowanych zadań inwestycyjnych, miasto Ełk nie może ubiegać się o przyznanie dotacji w ramach Priorytetu IX POIiŚ, do którego zgłaszać można wyłącznie projekty, których wartość musi zawierać się w przedziale 10 – 50 mln zł.

Z kolei środki finansowe, które mogłyby zostać pozyskane z RPO WiM na budowę odnawialnego źródła ciepła, można przeznaczyć na budowę kotłowni na biomasę w Zespole Szkół Samorządowych wraz z termomodernizacją budynku. Zakładając w tym przypadku najbardziej prawdopodobne uzyskanie dofinansowania w formie dotacji na poziomie 50 %, działanie to otrzymałoby dofinansowanie wynoszące 1.821.672 zł. Zgodnie z planowanymi terminami naboru wniosków, wniosek został złożony w roku 2010, a w przypadku jego pozytywnego rozpatrzenia, zadanie zostanie zrealizowane w latach 2011-2012.

Istotną kwestią jest wyjaśnienie, dlaczego zdecydowano zaproponować WFOŚiGW w Olsztynie jako źródło finansowania przedsięwzięć termomodernizacyjnych, zamiast kredytu z premią termomodernizacyjną z Banku Gospodarstwa Krajowego. Przeprowadzona analiza porównawcza kredytów z WFOŚiGW oraz z BGK wykazała, że koszt całkowity kredytu (suma rat kapitałowych i odsetkowych) z WFOŚiGW jest o ok. 5 % niższy niż w przypadku kredytu z premią termomodernizacyjną. Porównanie to uwzględnia różną wysokość umorzeń kredytów, która wynosi 5 % dla kredytu z WFOŚiGW oraz 20 % dla kredytu z premią termomodernizacyjną. Niższy koszt całkowity kredytu z WFOŚiGW wynika ze znacznie niższego oprocentowania, które wynosi 3 % w skali roku wobec 7 % (WIBOR 1M + marża 3 p.p.) dla kredytu komercyjnego, niezbędnego do zaciągnięcia w przypadku ubiegania się o premię termomodernizacyjną.

Poniżej szczegółowo przedstawiono proponowane do zastosowania źródła finansowania.

5.2.1RPO Warmia i Mazury, Poddziałanie 6.2.1.

Celem poddziałania jest wzrost produkcji energii elektrycznej i ciepłej ze źródeł odnawialnych celem zwiększenia udziału energii odnawialnej w bilansie energetycznym regionu i kraju. Dzięki temu ograniczona zostanie emisja szkodliwych gazów i pyłów do atmosfery. Preferowanymi rodzajami odnawialnych źródeł energii będą energia słoneczna oraz pochodząca z biomasy, biogazu i źródeł geotermalnych.

Beneficjentami mogą być następujące rodzaje podmiotów:

- jednostki samorządu terytorialnego (j.s.t.), ich związki i stowarzyszenia,

- jednostki organizacyjne j.s.t.,
- administracja rządowa,
- organizacje pozarządowe,
- szkoły wyższe,
- jednostki naukowe,
- przedsiębiorcy,
- PGL Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne.

Przykładowe rodzaje projektów:

- inwestycje w infrastrukturę wytwarzania, magazynowania i przesyłu energii odnawialnej, w tym:
 - o budowa lub modernizacja jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepłą w skojarzeniu z wykorzystaniem biomasy,
 - o zakup urządzeń i linii technologicznych do przetwarzania biomasy, jako element kompleksowego projektu,
 - o **kompleksowa modernizacja systemów grzewczych dla obiektów użyteczności publicznej z zastosowaniem odnawialnych źródeł energii, obejmująca źródło – przesył – odbiór,**
- budowa i modernizacja sieci elektroenergetycznych umożliwiających przyłączanie jednostek energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych,
- inwestycje wykorzystujące nowoczesne technologie oraz know-how w zakresie wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

Wielkość alokacji środków przewidziana na dofinansowanie tego poddziałania to 37 mln euro. Wysokość dofinansowania to 50 % wydatków kwalifikowanych. Maksymalna wartość projektu do dofinansowania wynosi 20 mln zł, natomiast w zakresie wytwarzania energii elektrycznej z biomasy lub biogazu jest to 10 mln zł.

Instytucją wdrażającą to poddziałanie jest Urząd Marszałkowski Województwa Warmińsko-Mazurskiego.

5.2.2 WFOŚiGW w Olsztynie

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Olsztynie, udziela pożyczek, dotacji oraz przekazuje środki finansowe na podstawie umowy zawartej z podmiotem realizującym zadanie z zakresu ochrony środowiska i gospodarki

wodnej, spośród określonych rodzajowo w art. 405, 406 pkt 1-12, art. 409 i art. 409 a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku – Prawo ochrony środowiska, po rozpatrzeniu wniosku przedstawionego przez ten podmiot. Środki Funduszu przeznacza się na finansowanie ochrony środowiska i gospodarki wodnej w celu realizacji zasady zrównoważonego rozwoju i polityki ekologicznej państwa oraz na współfinansowanie projektów inwestycyjnych, kosztów operacyjnych i działań realizowanych z udziałem środków pochodzących z Unii Europejskiej niepodlegających zwrotowi.

Pomoc finansowa ze środków Wojewódzkiego Funduszu realizowana jest w formie zwrotnej – pożyczki oraz bezzwrotnej – dotacje, dopłaty do oprocentowania kredytów i umorzenia udzielanych pożyczek. Na realizację jednego zadania może być udzielone beneficjentowi dofinansowanie w postaci pożyczki i bezzwrotnej pomocy. Łączna wysokość dofinansowania nie może przekroczyć:

- 100 % kosztów zadania w przypadku jednostek samorządu terytorialnego,
- 60 % kosztów zadania w przypadku pozostałych podmiotów.

Pożyczki stanowią podstawową formę wydatkowania środków Wojewódzkiego Funduszu. Wojewódzki Fundusz udziela pożyczek:

- jednostkom posiadającym osobowość prawną,
- samorządom terytorialnym oraz utworzonym przez nie jednostkom organizacyjnym,
- osobom fizycznym, prowadzącym działalność gospodarczą.

Wysokość pożyczki nie może przekraczać:

- 100 % netto kosztów zadania realizowanego przez samorząd terytorialny,
- 60 % netto kosztów zadania realizowanego przez pozostałe podmioty.

Oprocentowanie pożyczek udzielanych przez Wojewódzki Fundusz wynosi 0,4 – 1,0 stopy redyskontowej weksli (s.r.w.), określanej przez NBP (obecnie wynosi ona 3,75 %), jednak nie mniej niż 2,5 % w skali roku. I tak:

- oprocentowanie 0,4 s.r.w. na zadania:
 - realizowane na obszarach Natura 2000,
 - z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi i osadami ściekowymi,
 - z zakresu odnawialnych źródeł energii: słonecznej, geotermalnej, ze spalania biomasy,

- oprocentowanie 0,6 s.r.w. na zadania z zakresu gospodarki wodno-ściekowej,
- oprocentowanie 0,8 s.r.w. stosowane będzie dla inwestorów realizujących pozostałe zadania.

Maksymalny okres spłaty pożyczki wynosi 5 lat. W uzasadnionych przypadkach może on zostać wydłużony do 9 lat. Dopuszcza się roczną karencję w spłacie pożyczki, liczoną od ostatniej wypłaty, która nie jest wliczana do okresu spłat.

Pożyczka udzielona przez Wojewódzki Fundusz, może być na wniosek Pożyczkobiorcy, częściowo umorzona, po spełnieniu następujących warunków:

- zadanie zostało zrealizowane w planowanym terminie,
- został osiągnięty założony efekt rzeczowy i ekologiczny,
- pożyczkobiorca spłacił w terminie wymagalną kwotę pożyczki wraz z oprocentowaniem,
- pożyczkobiorca przeznaczy umorzoną kwotę na przedsięwzięcie ekologiczne, określone we wniosku o umorzenie, zgodnie z warunkami ustalonymi w odrębnej umowie, zawartej z Wojewódzkim Funduszem,
- pożyczkobiorca wywiązuje się z obowiązku uiszczenia opłat i kar za korzystanie ze środowiska.

Umorzeniu może podlegać kwota:

- do 30 % wysokości udzielonej pożyczki – w przypadku zadań realizowanych z zakresu zapobiegania lub likwidacji poważnych awarii,
- do 10 % wysokości udzielonej pożyczki – w przypadku zadań z zakresu gospodarki odpadowej, gospodarki osadowej, odnawialnych źródeł energii oraz gospodarki wodno-ściekowej,
- do 5 % wysokości udzielonej pożyczki – w przypadku pozostałych zadań.

5.3 Plan finansowy Programu

W tabeli 5.1 podsumowano określone w rozdziale 5.1 przychody i wydatki z tytułu realizacji Programu. Przyjęto, że zaproponowane działania zostaną zrealizowane sukcesywnie w latach 2010 – 2013, zgodnie z następującym harmonogramem:

2010-2012: wykorzystanie odnawialnych źródeł energii do ogrzewania budynku Zespołu Szkół Samorządowych, (2010: 500.000 zł, 2011: 3.143.345 zł),

2010-2012: termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej nr 4,
2013: termomodernizacja budynków Gimnazjum nr 1 oraz Szkoły Podstawowej nr 2.

Przyjęto, że w każdym roku realizacji termomodernizacji oszczędności osiągnęte będą od II półrocza. Do Programu włączono również działania realizowane w roku 2009, tj. montaż instalacji odnawialnych źródeł energii w budynku Centrum Edukacji Ekologicznej, renowację zabytkowej kamienicy przy ul. Piłsudskiego 2 oraz remont elewacji budynku Ełckiego Centrum Kultury. Przyjęto, że na początku roku 2011 dokonana zostanie zmiana dostawcy energii elektrycznej na cele oświetlenia ulicznego (oszczędności będą osiągnęte od II kwartału 2011 roku), analogicznie dokonana zostanie zmiana dostawcy energii elektrycznej dla budynków komunalnych.

Przyjęto, że wykorzystanie odnawialnych źródeł energii do ogrzewania budynku Zespołu Szkół Samorządowych zostanie wsparte dotacją w wysokości 1.821.672 zł w roku 2011.

W celu zapewnienia finansowania termomodernizacji przyjęto, że zaciągnięte zostaną pożyczki w Wojewódzkim Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Olsztynie. Pożyczki te zaciągane będą w kolejnych latach termomodernizacji zgodnie z poniższymi zasadami:

- wartość pożyczki wyniesie 80 % wartości nakładów inwestycyjnych,
- spłata pożyczki odbywać się będzie przez okres 5 lat w ratach kwartalnych,
- oprocentowanie pożyczki wyniesie 3 % w stosunku rocznym,
- po spłacie 95 % wartości pożyczki miasto ubiegać się będzie o umorzenie pozostałej części (umorzenie to może wynieść łącznie do 95.888 zł).

Sumaryczna wartość wszystkich przychodów z tytułu realizacji Programu w latach 2010 – 2013 wynosi 6.563.781 zł, sumaryczna wartość wydatków wynosi 6.531.088 zł. Oznacza to, że bilans finansowy Programu jest dodatni i wynosi na koniec okresu 32.693 zł. Nadwyżka ta może zostać wykorzystana w okresie realizacji Programu jako rezerwa na pokrycie kosztów dodatkowych działań.

Po zakończeniu realizacji Programu, w jego efekcie powstanie w budżecie miasta nadwyżka w wysokości 446.633 zł/rok jako oszczędność kosztów zakupu nośników energii na potrzeby funkcjonowania budynków komunalnych oraz oświetlenia ulicznego. Z drugiej strony do spłaty pozostaną pożyczki z WFOŚiGW. W roku 2014 łączna wartość rat kapitałowych i odsetkowych do spłaty wyniesie 428.980 zł, i będzie ona sukcesywnie malała w kolejnych latach (w latach 2017 – 2018 nastąpią umorzenia pozostałego do spłaty kapitału).

W tabeli 5.2 przedstawiono przychody i wydatki w ujęciu rocznym. W celu zapewnienia ciągłości finansowania Programu (nieujemna wartość bilansu Programu w trakcie jego realizacji) dokonano przesunięcia części środków własnych miasta z lat 2012 – 2013 na lata 2010 – 2011, w którym to okresie ponoszone są bardzo wysokie wydatki inwestycyjne, natomiast nie zostały jeszcze wygenerowane znaczące kwoty oszczędności. Zatem środki z budżetu miasta na realizację Programu winny być zapewnione w kolejnych latach w następującej wysokości:

2010:	570.000 zł	(+ 70.000 zł)
2011:	1.210.000 zł	(+ 710.000 zł)
2012:	20.000 zł	(– 480.000 zł)
2013:	200.000 zł	(– 300.000 zł)

W rezultacie średnia wartość środków wydatkowanych z budżetu miasta wynosi zgodnie z założeniami 500.000 zł/rok.

Źródła przepływów finansowych	Wartość	Okres występowania przepływu
Przychody:		
Budżet gminy	500.000 zł/rok	2010 – 2013
Oszczędność w wyniku termomodernizacji budynków komunalnych	35.515 zł	2010
	58.315 zł	2011
	125.230 zł	2012
	238.989 zł	2013
Oszczędność w wyniku zmiany dostawcy energii elektrycznej	90.300 zł	2011
	138.000 zł/rok	2012 – 2013
Dotacja z RPO WiM	1.821.672 zł	2011
Zaciągnięcie pożyczki z WFOŚiGW	818.880 zł	2012
	1.098.880 zł	2013
RAZEM	6.563.781 zł	
Wydatki:		
Wydatki na realizację działań inwestycyjnych	3.643.345 zł	2011
	1.023.600 zł	2012
	1.373.600 zł	2013
Wydatki na realizację działań pozainwestycyjnych	75.000 zł	2010
	30.000 zł/rok	2010 – 2013
Spłata pożyczki z WFOŚiGW	40.944 zł	2012
	218.720 zł	2013
Spłata odsetek od pożyczki z WFOŚiGW	6.142 zł	2012
	29.737 zł	2013
RAZEM	6.531.088 zł	
BILANS (nadwyżka)	32.693 zł	

Tabela 5.11 Bilans przychodów i wydatków wynikających z realizacji Programu

Rok	Przychody		Wydatki		Bilans roku	Bilans Programu
	Kwota	Źródło	Kwota	Źródło		
2010	570.000 zł	A	500.000 zł	F	515 zł	515 zł
	<u>35.515 zł</u>	B	<u>105.000 zł</u>	G		
	605.515 zł		605.000 zł			
2011	1.710.000 zł	A	3.643.345 zł	F	6.942 zł	7.457 zł
	58.315 zł	B	<u>30.000 zł</u>	G		
	90.300 zł	C	3.673.345 zł			
	<u>1.821.672 zł</u>	D				
	3.680.287 zł					
2012	20.000 zł	A	1.023.600 zł	F	1.424 zł	8.881 zł
	125.230 zł	B	30.000 zł	G		
	138.000 zł	C	40.944 zł	H		
	<u>818.880 zł</u>	E	<u>6.142 zł</u>	I		
	1.102.110 zł		1.100.686 zł			
2013	200.000 zł	A	1.373.600 zł	F	23.812 zł	32.693 zł
	238.989 zł	B	30.000 zł	G		
	138.000 zł	C	218.720 zł	H		
	<u>1.098.880 zł</u>	E	<u>29.737 zł</u>	I		
	1.675.869 zł		1.652.057 zł			

Tabela 5.12 Przychody i wydatki Programu w ujęciu rocznym

Legenda:

- A budżet gminy
- B oszczędność w wyniku termomodernizacji budynków komunalnych
- C oszczędność w wyniku zmiany dostawcy energii elektrycznej
- D dotacja z RPO WiM
- E zaciągnięcie pożyczki z WFOŚiGW
- F wydatki na realizację działań inwestycyjnych
- G wydatki na realizację działań pozainwestycyjnych
- H spłata pożyczki z WFOŚiGW
- I spłata odsetek od pożyczki z WFOŚiGW

6 Wdrożenie

6.1 Uczestnicy wprowadzania Programu

Zgodnie z deklaracją miasta zawartą w memorandum, wymiernym celem projektu MODEL jest osiągnięcie oszczędności w zużyciu energii w budynkach komunalnych na poziomie 10 %. Osiągnięcie tego celu wymaga realizacji szeregu inwestycji. Aby cel ten został skutecznie osiągnięty w wyznaczonym czasie niezbędne jest zaangażowanie określonych osób, należących zarówno do grupy partnerów wewnętrznych (administracja miejska), jak i zewnętrznych (firmy wykonawcze, konsultanci, instytucje finansowe).

W mieście Ełk uczestnikami wprowadzania Programu będą:

- Prezydent Miasta,
- Rada Miasta,
- Wydział Mienia Komunalnego wraz z Głównym Specjalistą ds. Zarządzania Energią,
- Wydział Finansowy,
- Wydział Promocji i Spraw Społecznych,
- Wydział Strategii i Rozwoju,
- Biuro ds. Zamówień Publicznych,
- Zespół Inwestycji,
- Centrum Edukacji Ekologicznej.

Główną osobą związaną z wprowadzaniem Programu jest Prezydent Miasta, który odpowiedzialny jest za całość podejmowanych w obszarze majątku komunalnego działań. Prezydent Miasta w formie zarządzenia wprowadza do realizacji roczne plany działania. Z tego względu powinien być on na bieżąco informowany przez Głównego Specjalistę ds. Zarządzania Energią o wszelkich działaniach podejmowanych w ramach Programu. Konsultować z nim należy również wszelkie pojawiające się na etapie wdrażania Programu zagrożenia i nieprawidłowości w celu ich szybkiej i skutecznej eliminacji. Jako zwierzchnik, Prezydent Miasta winien również działać na rzecz zapewnienia prawidłowej współpracy pomiędzy Głównym Specjalistą ds. Zarządzania Energią a innymi osobami zatrudnionymi w Urzędzie Miasta, biorącymi udział w realizacji programu.

Do kompetencji Rady Miasta przy realizacji Programu należy uchwalenie Miejskiego Programu Energetycznego.

Rada Miasta jako organ kontrolny może monitorować przebieg prac związanych z realizacją Programu. Radzie Miasta corocznie winien zostać przedstawiony raport z przebiegu realizacji Programu.

Główny Specjalista ds. Zarządzania Energią jest tą osobą w administracji miejskiej, która posiada informacje dotyczące sfery związanej z zużyciem energii w budynkach komunalnych oraz informacje związane z Miejskim Programem Energetycznym, jego celami oraz sposobami ich osiągnięcia. Jest on inicjatorem i koordynatorem wszelkich działań związanych z realizacją Programu. Sugerowane kwalifikacje osoby pracującej na stanowisku Głównego Specjalisty ds. Zarządzania Energią oraz opis stanowiska przedstawiono w Załączniku 2.1 do dokumentu "Wspólna Metodologia. Planowanie energetyczne w miastach i gminach. Przewodnik dla miejskich i gminnych decydentów oraz ekspertów."

W celu prawidłowej realizacji Programu Główny Specjalista ds. Zarządzania Energią współpracuje z innymi komórkami administracji miejskiej w następującym zakresie:

- Wydział Finansowy: przy zapewnieniu środków budżetowych na kolejne lata realizacji Programu oraz w sprawach związanych z bieżącym finansowaniem wydatków ponoszonych w ramach Programu,
- Wydział Promocji i Spraw Społecznych: w sprawach związanych z kontaktem z mediami i z mieszkańcami miasta oraz redagowaniem gazety miejskiej,
- Wydział Strategii i Rozwoju: w zakresie pozyskiwania środków zewnętrznych, krajowych i unijnych, na realizację działań objętych Programem,
- Biuro ds. Zamówień Publicznych: w sprawach związanych z przygotowaniem i organizowaniem zamówień publicznych dla inwestycji realizowanych w ramach Programu,
- Zespół Inwestycji: w sprawach związanych z przygotowaniem i nadzorowaniem inwestycji realizowanych w ramach Programu,
- Centrum Edukacji Ekologicznej: w sprawach związanych z organizacją imprez w ramach Programu oraz przy działaniach edukacyjnych skierowanych do dzieci i młodzieży.

Szczegółowy zakres działań wskazanych komórek administracyjnych określony jest w Regulaminie Organizacyjnym Urzędu Miasta Ełku, natomiast konkretne przedsięwzięcia do realizacji w każdym roku realizacji Programu zawarte są w Rocznym Planie Działania.

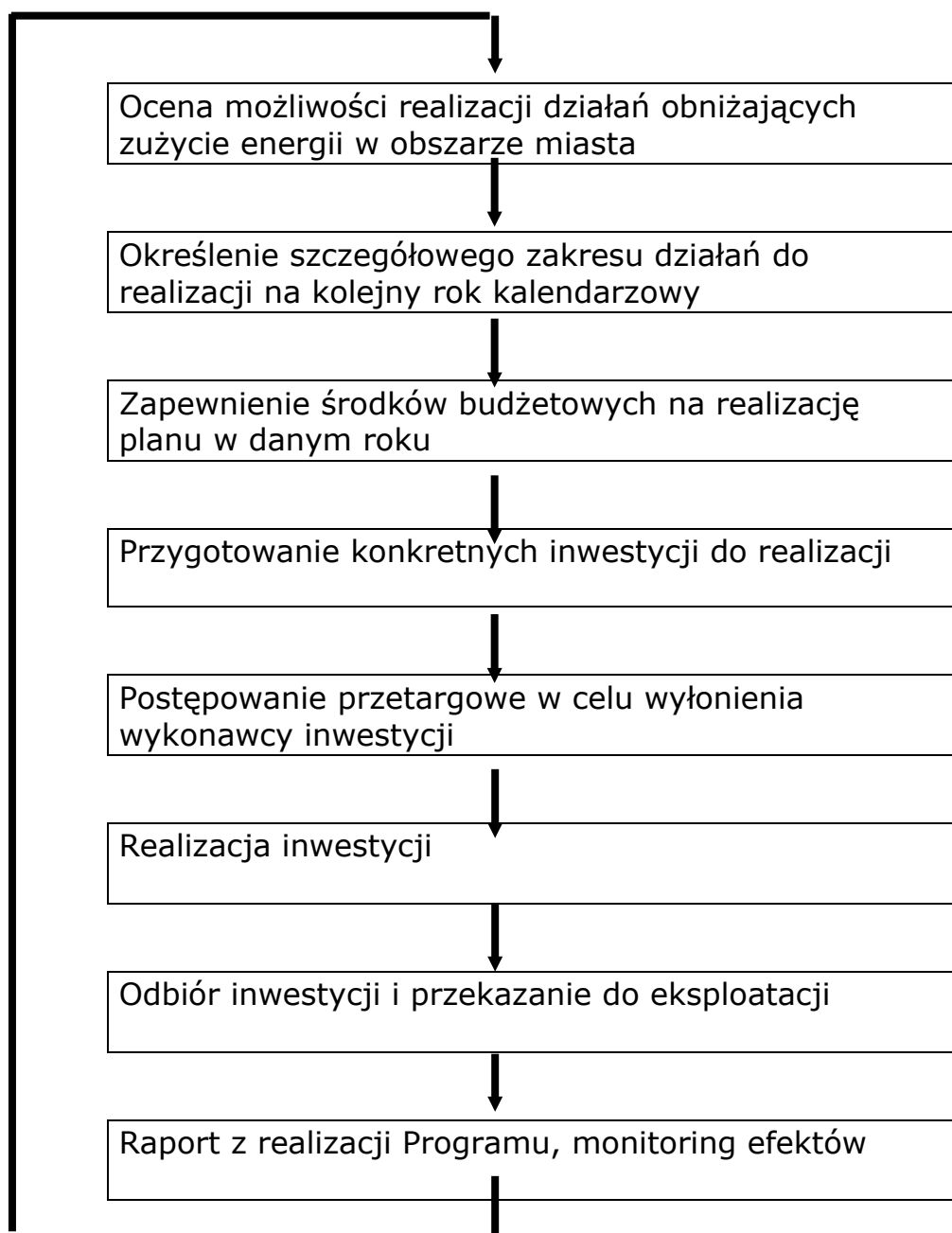
Partnerami zewnętrznymi, biorącymi udział we wprowadzaniu Programu będą:

- firmy wykonawcze,
- instytucje finansowe.

Partnerzy zewnętrzni przyczyniają się do osiągnięcia celów Programu poprzez osiągnięcie swoich własnych celów. Środkiem do wzajemnie korzystnej współpracy miasta oraz partnerów zewnętrznych są prawidłowo sformułowane umowy, które pozwalają każdej ze stron na osiągnięcie optymalnych korzyści ze współpracy.

6.2 Organizacja wprowadzenia Programu

Na organizację wprowadzania Programu składają się następujące czynności, określone na poniższym schemacie:



Rysunek 6.9 Schemat organizacji wprowadzania Programu

Wszystkie wymienione czynności wykonywane są cyklicznie w cyklu rocznym, tak więc jest to proces ciągły, mający na celu stałe dążenie do zwiększania efektywności wykorzystania energii na terenie miasta.

Ocena możliwości realizacji działań obniżających zużycie energii w obszarze majątku miejskiego to początkowy etap każdego kolejnego cyklu. Ocenę tę stanowi niniejszy dokument, Miejski Program Energetyczny. Bilansuje on zużycie energii w obszarze mienia komunalnego, wskazuje na działania mające na celu obniżenie zużycia energii oraz wskazuje na sposób finansowania tych przedsięwzięć. Program jest dokumentem wieloletnim, jednak w trakcie realizacji Programu mogą zaistnieć nowe okoliczności, stąd może zachodzić potrzeba jego aktualizacji. Mogą to być nowe, bardziej dokładne dane o budynkach komunalnych, jak również mogą pojawić się bardziej atrakcyjne źródła finansowania. Są to istotne przesłanki do aktualizacji programu. Tak więc decyzja o ewentualnej modyfikacji Programu będzie w przyszłości wynikać z tego, na ile obecny kształt niniejszego dokumentu będzie adekwatny w stosunku do nowych warunków technicznych i ekonomicznych jego realizacji.

Ważnym elementem Programu jest określenie przyszłych źródeł finansowania zaproponowanych przedsięwzięć inwestycyjnych. W tym zakresie Główny Specjalista ds. Zarządzania Energią winien współpracować z Wydziałem Strategii i Rozwoju, który odpowiedzialny jest za pozyskiwanie środków zewnętrznych, krajowych i unijnych, na realizację działań objętych Programem.

Kolejnym krokiem po ocenie możliwości realizacji działań oszczędnościowych w budynkach komunalnych jest określenie szczegółowego zakresu działań do realizacji na kolejny rok kalendarzowy. Zdefiniowany zakres działań przyjmuje postać Rocznego Planu Działania i w ramach projektu MODEL jest on opracowywany na kolejny rok realizacji Programu. Na informacje zawarte w Rocznym Planie Działania składają się:

- wyszczególnienie konkretnych działań do realizacji,
- określenie wykonawców poszczególnych działań,
- określenie czasokresu realizacji poszczególnych działań,
- określenie środków finansowych na realizację tych działań.

Ocena możliwości realizacji działań obniżających zużycie energii w obszarze majątku miejskiego, ocena stopnia aktualności Miejskiego Programu Energetycznego i jego ewentualna modyfikacja oraz przygotowanie Rocznego Planu Działania są czynnościami pozostającymi w kompetencjach Główny Specjalista ds. Zarządzania Energią.

Mając na uwadze, że realizacja tych czynności wymaga określonej wiedzy, Główny Specjalista ds. Zarządzania Energią winien systematycznie poszerzać swoje kwalifikacje w tym zakresie. Z jednej strony jest to uczestnictwo w specjalistycznych kursach, seminariach i konferencjach, a z drugiej strony ciągłe

samokształcenie z wykorzystaniem ogólnodostępnych materiałów i publikacji.

Opracowany Roczny Plan Działania zawiera w sobie informację o środkach budżetowych, niezbędnych do realizacji celów określonych na dany rok kalendarzowy. Stąd po jego opracowaniu środki te należy uwzględnić w budżecie miasta na kolejny rok. Na tym etapie Podinspektor współpracuje z Wydziałem Finansowym, który odpowiedzialny jest za przygotowanie budżetu miasta na kolejny rok kalendarzowy.

Omówione powyżej pierwsze trzy kroki cyklu odbywają się w roku poprzedzającym rok realizacji konkretnych przedsięwzięć inwestycyjnych i pozainwestycyjnych.

Kolejnym etapem jest przygotowanie inwestycji do realizacji. Etap ten winien rozpocząć się już po zapewnieniu środków finansowych na zaproponowane działania. W skład tej czynności wchodzi przygotowanie niezbędnej dokumentacji inwestycyjnej i projektowej: audytu energetycznego (jeśli wymagany), dokumentacji projektowej oraz uzyskanie pozwolenia na budowę (jeśli wymagane). W ramach realizacji tego etapu Podinspektor współpracuje z Zespołem Inwestycji, w którego kompetencjach jest przygotowanie inwestycji w mieście. Bardzo ważnym elementem jest na tym etapie uwzględnienie w audycie energetycznym i dokumentacji projektowej wszelkich założeń dotyczących wymaganej efektywności energetycznej projektowanych działań.

Przygotowaniem do realizacji objęte są również działania pozainwestycyjne, gdzie niezbędna jest współpraca z Centrum Edukacji Ekologicznej oraz z Wydziałem Promocji i Spraw Społecznych. Dotyczy to w pierwszym rzędzie organizacji Miejskich Dni Inteligentnej Energii oraz publikacji w prasie lokalnej i gazecie Urzędu Miasta bieżących informacji dotyczących realizacji Programu.

Po formalnym i projektowym przygotowaniu inwestycji do realizacji następuje wybór wykonawców konkretnych przedsięwzięć, zgodnie z Prawem Zamówień Publicznych oraz obowiązującym w mieście regulaminem. Generalnie, o konkretnym sposobie wyboru wykonawcy (przetarg nieograniczony, konkurs ofert lub inne) decyduje wartość przedmiotu zamówienia. Za przygotowanie i organizację zamówień publicznych w Urzędzie Miasta odpowiedzialne jest Biuro ds. Zamówień Publicznych, a Główny Specjalista ds. Zarządzania Energią współpracuje z nim określając szczegółowo parametry techniczne przedsięwzięć, niezbędne do osiągnięcia wymaganej efektywności energetycznej.

Po wyborze wykonawcy następuje realizacja inwestycji. Z punktu widzenia Urzędu Miasta najważniejsze jest prawidłowe sformułowanie umowy, która zapewni osiągnięcie założonych

celów. Najważniejszym elementem zapewniającym prawidłowy przebieg procesu realizacji jest odpowiednia dbałość i staranność na dwóch poprzednich etapach, tj. na etapie opracowywania założeń do projektu technicznego oraz opracowywania specyfikacji istotnych warunków zamówienia. Ponadto warto jest do umowy wprowadzić zapisy dotyczące harmonogramu realizacji prac wykonawczych oraz możliwości ich kontroli, aby zapewnić terminowość realizacji zadania. Podinspektor współpracuje w tym przypadku z komórką odpowiedzialną za nadzór inwestycji w mieście, tj. z Zespołem Inwestycji.

Po zakończeniu realizacji inwestycji następuje odbiór zadania i przekazanie do eksploatacji. Zadaniem Głównego Specjalisty ds. Zarządzania Energią, współpracującego na tym etapie również z Zespołem Inwestycji, jest sprawdzenie prawidłowości realizacji elementów odpowiedzialnych za efekt energetyczny oraz ich zgodności z projektem technicznym i specyfikacją istotnych warunków zamówienia.

Po realizacji wszystkich działań w danym roku Główny Specjalista ds. Zarządzania Energią przystępuje do opracowania raportu z realizacji Programu, który następnie zostaje przedłożony Prezydentowi Miasta oraz Radzie Miejskiej. W raporcie winny znaleźć się następujące informacje:

- informacja o przebiegu działań w danym cyklu realizacji Programu,
- informacja o problemach w realizacji Programu, podjętych działaniach w celu ich usunięcia oraz możliwych przyszłych zagrożeniach,
- skrótowa informacja o działaniach do podjęcia w kolejnym cyklu realizacji Programu (dokładna informacja znajdzie się w kolejnym Rocznym Planie Działania).

Jak zatem widać, Roczny Plan Działania nie pokrywa się dokładnie z cyklem realizacji Programu, przedstawionym na schemacie. Roczny Plan Działania obejmuje dokładnie rok kalendarzowy, natomiast cykl przedstawiony na schemacie zaczyna się wcześniej, ponieważ opracowanie Roczego Planu Działania stanowi etap drugi w cyklu.

6.3 Ocena wprowadzenia Programu

Realizacja oceny wprowadzania Programu jest jego niezbędnym aspektem, który pozwala z jednej strony na monitorowanie wyników przeprowadzonych działań, jak również daje cenne wskazówki co do realizacji dalszych działań w mieście.

Ocena wprowadzania Programu winna odbywać się dwutorowo:

- poprzez monitoring efektów rzeczowych uzyskanych w wyniku realizacji Programu,
- poprzez monitoring zużycia nośników energii w budynkach komunalnych.

Ocenę wprowadzania Programu realizuje się poprzez:

- porównanie stanu obecnego ze stanem wyjściowym (tj. przed rozpoczęciem realizacji Programu),
- porównanie rezultatów osiągniętych w stosunku do rezultatów oczekiwanych.

Monitoring efektów rzeczowych uzyskanych w wyniku realizacji Programu jest podstawowym narzędziem pozwalającym na ocenę stanu realizacji Programu. Ze względu na trudność w jednoznacznym przełożeniu stanu technicznego obiektu na zużycie energii, to właśnie ocena uzyskanych efektów rzeczowych pozwala na jednoznaczne stwierdzenie, czy zakładane działania zostały zrealizowane, zgodnie z przyjętymi założeniami terminowymi i jakościowymi.

Monitoring zużycia nośników energii w budynkach komunalnych jest drugim, lecz nie mniej ważnym składnikiem oceny wprowadzania Programu. Monitoring winien być realizowany we wszystkich budynkach komunalnych dla wszystkich zużywanych nośników energii. Znajomość rzeczywistej wielkości zużycia poszczególnych nośników energii jest bowiem podstawą do realnej oceny zarówno stopnia energochłonności obiektu, jak również do oceny efektywności ekonomicznej proponowanych działań modernizacyjnych.

Przy ocenie wprowadzania Programu monitorowanie zużycia nośników energii pełni rolę pomocniczą. Ze względu na bardzo silny wpływ sposobu eksploatacji obiektu na wielkość zużywanej energii nie jest możliwe określenie jednoznacznej korelacji pomiędzy stanem technicznym obiektu i jego wyposażeniem a wielkością zużycia energii. Niemniej jednak po realizacji działań modernizacyjnych w obiekcie zużycie energii winno ulec zauważalnemu obniżeniu, w korelacji z wynikami audytu energetycznego. Brak obniżenia zużycia energii sygnalizuje określone problemy związane z wykorzystaniem energii w budynku, które należy zidentyfikować i rozwiązać w celu osiągnięcia zakładanych oszczędności – o ile ponowna analiza wykaże takie możliwości.

Kontrola i ocena wprowadzania Programu winna objąć nie tylko proces inwestycyjny, ale także wszystkie etapy całego cyklu Programu. Tak więc odbywa się ona na bieżąco i podczas trwania całego cyklu realizacji Programu.

Ocena realizacji programu winna znaleźć się w raporcie z realizacji Programu, który zamyka każdy kolejny cykl realizacji Programu.

6.4 Problem zagrożeń przy wprowadzaniu Programu

Wprowadzanie Miejskiego Programu Energetycznego, tak jak realizacja każdego projektu, wiąże się z występowaniem określonych zagrożeń. Dla pomyślnej realizacji Programu istotne jest, by mieć świadomość możliwych zagrożeń, ich wpływu na przebieg realizacji Programu oraz wiedzę na temat możliwych sposobów ich neutralizacji.

Można wyodrębnić następujące rodzaje ryzyka, występujące przy wprowadzaniu Programu oraz sposoby przeciwdziałania:

- ryzyko ograniczonych funduszy własnych:
 - zapewnienie odpowiedniej ilości środków w budżecie miasta na kolejne lata realizacji Programu,
 - uzyskanie silnego poparcia Zarządu Miasta oraz Rady Miasta dla realizacji Programu,
 - uzyskanie akceptacji i poparcia społeczności lokalnej dla realizacji Programu,
- ryzyko ograniczonych zewnętrznych źródeł finansowania:
 - montaż finansowy Programu z wykorzystaniem zarówno bardziej atrakcyjnych lecz trudniej dostępnych unijnych środków finansowych, jak również mniej atrakcyjnych lecz łatwiej dostępnych środków krajowych,
 - dywersyfikacja zewnętrznych źródeł finansowania, uwzględniająca możliwości Urzędu Miasta w zakresie zaciągania zobowiązań finansowych,
- ryzyko braku personelu i jego kompetencji:
 - stałe podnoszenie kompetencji, w tym przez kursy doszkalające,
 - osoba piastująca stanowisko Głównego Specjalisty ds. Zarządzania Energią winna w pierwszej kolejności poświęcić czas na wykonywanie obowiązków wynikających z realizacji Programu, a dopiero w następnej kolejności może poświęcić pozostały czas na wykonywanie innych obowiązków w Urzędzie Miasta,
 - zrozumienie i akceptacja Programu przez całość administracji miejskiej,
 - pomoc zewnętrznych konsultantów,

- ryzyko nieosiągnięcia zakładanych parametrów w zakresie efektywności energetycznej realizowanych przedsięwzięć:
 - właściwe przygotowanie dokumentacji projektowej i przetargowej,
 - kontrola realizacji zadań zleconych podmiotom zewnętrznym, zarówno w trakcie ich realizacji, jak i po zakończeniu zadania,
 - w przypadku realizacji zadań trudnych technicznie (zarówno na etapie projektowym jak i wykonawczym) dopuszczenie do ich wykonywania wyłącznie firm posiadających odpowiednią wiedzę, doświadczenie i zaplecze techniczne,
 - zastosowanie kluczowych elementów instalacji o odpowiednio wysokiej jakości i trwałości.

Na etapie realizacji programu występują także określone zagrożenia zewnętrzne, w stosunku do których zapobieganie jest mocno ograniczone. Będą to następujące rodzaje ryzyka:

- ryzyko związane z niestabilnym otoczeniem prawnym,
- ryzyko związane z niestabilnym otoczeniem politycznym,
- ryzyko związane z możliwością zmian cen nośników energii,
- ryzyko związane z możliwością zmian cen materiałów i usług (w tym ryzyko kursowe).

6.5 Komunikacja

Komunikacja z ludnością jest nieodzownym instrumentem polityki lokalnej i powinna opierać się na aktywnym dialogu z lokalną społecznością. Jej celem jest:

- przekazanie informacji społeczności lokalnej o realizowanym przez Urząd Miasta Programie,
- zmiana zachowania społeczności lokalnej poprzez ukierunkowanie na problematykę efektywnego wykorzystania energii,
- budowanie wizerunku miasta Ełku jako przyjaznego środowisku.

W strategii komunikacyjnej należy wyodrębnić dwie główne grupy odbiorców: osoby dorosłe oraz dzieci i młodzież szkolną.

W zakresie komunikacji z dorosłymi mieszkańcami miasta należy zwrócić uwagę na następujące cele komunikacji:

- otwarte informowanie społeczeństwa o Programie realizowanym przez Urząd Miasta z nastawieniem na uzyskanie informacji zwrotnej powoduje wzrost akceptacji społecznej dla realizacji Programu oraz zaangażowanie, którego efektem będzie pojawianie się zachowań charakteryzujących się dbałością o środowisko, w tym poprzez oszczędność energii,
- korzyścią z realizacji programu informacyjnego będzie wzrost świadomości na temat konieczności oszczędzania energii oraz wzrost wiedzy na temat realnych możliwości oszczędności energii w gospodarstwach domowych.

Dla tej grupy docelowej do wykorzystania w komunikacji pozostają następujące metody:

- informacje zamieszczane w gazecie Urzędu Miasta „Wieści z Ratusza”,
- informacje zamieszczane na stronie WWW Urzędu Miasta,
- nawiązanie kontaktu z prasą lokalną w celu emisji serii artykułów na temat Programu, możliwych do realizacji działań związanych z oszczędnością energii oraz sposobów ich finansowania,
- organizacja Miejskich Dni Inteligentnej Energii,
- organizacja stoiska tematycznego podczas innych imprez masowych organizowanych w mieście,
- wykorzystanie faktu udziału w projekcie MODEL jako elementu promocji miasta, szerokie informowanie o projekcie, jego celach i efektach.

Drugą istotną grupą w komunikacji są dzieci i młodzież w wieku szkolnym i przedszkolnym. Jest to szczególnie ważna grupa społeczna, gdyż dzieci rozmawiając ze swoimi rodzicami przekazują im informacje o wydarzeniach mających miejsce w szkole, co oznacza że proces komunikacji jest kontynuowany i kierowany również do dorosłych. Sposób przekazu winien być ściśle dostosowany do wieku dzieci. Działalność czysto edukacyjna jest bardziej odpowiednia dla dzieci starszych, natomiast dzieci młodsze należy angażować poprzez zabawę i aktywność fizyczną.

Dla tej grupy docelowej do wykorzystania w komunikacji pozostają następujące metody:

- lekcje o tematyce związanej z wykorzystaniem energii, jej oszczędnością i wpływie na środowisko naturalne,
- stworzenie przez uczniów ściennej gazetki tematycznej dotyczącej oszczędności energii, prezentacja bieżących i historycznych wartości związanych z dobowym/tygodniowym/

miesięcznym zużyciem poszczególnych mediów w obiekcie szkolnym,

- wycieczki do obiektów i instalacji wykorzystujących energię odnawialną,
- projekcja filmów edukacyjnych,
- konkursy wiedzy, konkursy plastyczne, występy teatralne,
- wykorzystanie Miejskich Dni Inteligentnej Energii jako imprezy finałowej, związanej z wcześniejszymi działaniami o charakterze konkursowym,
- współzawodnictwo, zarówno na szczeblu krajowym jak i międzynarodowym, w ramach gmin biorących udział w projekcie MODEL.

Przy realizacji strategii komunikacji z dziećmi i młodzieżą kluczowym partnerem Urzędu Miejskiego jest personel placówek oświatowych, który należy zachęcić do aktywnego udziału w Programie. Udział personelu dydaktycznego polega na przygotowaniu i realizacji wspomnianych działań dydaktycznych.

Konkretne działania przewidziane do realizacji w ramach strategii komunikacyjnej Urzędu Miasta Ełk przedstawiono w rozdziale 5.1 oraz w Rocznym Planie Działania.