

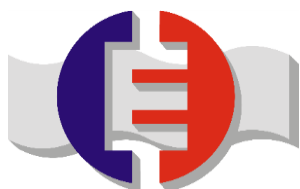


Elbląskie Przedsiębiorstwo
Energetyki Ciepłej Spółka z o.o.



Strategia EPEC

na lata 2013-2016



Strategia spółki na lata 2013-2016

Z dużą satysfakcją pragnę podzielić się z Państwem głównymi założeniami strategii Elbląskiego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej Spółka z o.o. na lata 2013-16, które zostały zawarte w niniejszej publikacji.

Jest to wizja nie tylko wzrostu wartości EPEC sp. z o.o. w najbliższych latach, ale także uporządkowania działań mających na celu sukcesywne zdobywanie klientów na lokalnym rynku oraz co za tym idzie ograniczeniem wzrostu kosztów dostarczanego ciepła.

Proponujemy działania zrównoważone a zarazem realne w realizacji. Kadra kierownicza spółki wspólnie zdefiniowała misję, wizję i wartości oraz zaproponowała cele, które w najbliższych latach chcemy realizować.

Łukasz Piśkiewicz

Prezes Zarządu



Strategia spółki na lata 2013-2016

Spis treści

MISJA, WIZJA, WARTOŚCI	3
CELE STRATEGICZNE	4
1. STABILIZACJA CENY PRZESYŁU CIEPŁA NA POZIOMIE NIE WIĘKSZYM NIŻ POZIOM INFLACJI W LATACH 2013-2016 ORAZ UTRZYMANIE POZYCJI NAJTAŃSZEGO PRODUCENTA (WYTWÓRCY) CIEPŁA	4
<i>Sprzedaż ciepła [GJ] i mocy zamówionej [MW].....</i>	<i>4</i>
<i>Zapewnienia możliwości rozwoju poprzez nowe inwestycje i odtwarzanie istniejącej infrastruktury</i>	<i>6</i>
<i>Optymalna struktura kosztów rodzajowych</i>	<i>7</i>
2. WZROST POZYSKANEJ MOCY ZAMÓWIONEJ, A TYM SAMYM ZWIĘKSZENIE UDZIAŁU W RYNKU CIEPŁOWNICZYM W ELBLĄGU, DO KOŃCA 2016 ROKU O 18 MW, NIE MNIJ NIŻ: 2013R. 5,0 MW, 2014R. 5,0 MW, 2015R. 4,0 MW, 2016R. 4,0 MW	9
<i>Przyłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej obiektów nowopowstających</i>	<i>10</i>
<i>Przyłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej obiektów istniejących, obecnie zasilanych z innego źródła ciepła</i>	<i>11</i>
3. OGRANICZENIE STRAT CIEPŁA NA PRZESYŁE W LATACH 2013-2016	12
<i>Modernizacja miejskiej sieci ciepłowniczej</i>	<i>15</i>
<i>Modernizacja węzłów ciepłowniczych.....</i>	<i>17</i>
<i>Poprawa parametrów pracy sieci ciepłowniczej</i>	<i>17</i>
4. AUTOMATYZACJA ODCZYTU PARAMETRÓW NA WSZYSTKICH (100%) WĘZŁACH CIEPLNYCH DO 2016 R.	20
<i>Telemetria i telemechanika systemu przesyłowego.....</i>	<i>20</i>
<i>Wizualizacja węzłów</i>	<i>23</i>
<i>Stacjonarny system zdalnego odczytu ciepłomierzy</i>	<i>24</i>
5. WDRAŻANIE NOWYCH TECHNOLOGII CIEPŁOWNICZYCH	28
<i>Sieci przesyłowe</i>	<i>28</i>
<i>Węzły ciepłe</i>	<i>29</i>
<i>Pozyskiwanie i wdrażanie nowych technologii.....</i>	<i>30</i>
6. UTRZYMANIE PRODUKCJI W CIEPŁOWNI „DOJAZDOWA”	31
<i>Lokalizacja i charakterystyka techniczna Ciepłowni.....</i>	<i>31</i>
<i>Emisja zanieczyszczeń z Ciepłowni</i>	<i>31</i>
<i>Analiza funkcjonowania Ciepłowni przy ul. Dojazdowej 14 w latach 2013 - 2016 w warunkach ograniczonego przydziału uprawnień do emisji CO2</i>	<i>32</i>
<i>Kierunki rozwoju Ciepłowni przy ul. Dojazdowej 14.....</i>	<i>33</i>
7. ROZWÓJ POTENCJAŁU PRACOWNIKÓW ORAZ DZIAŁANIA MARKETINGOWE W LATACH 2013 – 2016	35
<i>Rozwój potencjału pracowników</i>	<i>35</i>
<i>Działania marketingowe</i>	<i>35</i>
<i>Spółeczna odpowiedzialność firmy.....</i>	<i>36</i>
<i>Podsumowanie.....</i>	<i>37</i>
SPIS TABEL, RYSUNKÓW I WYKRESÓW	38



Misja, Wizja, Wartości

Misja

Naszą misją jest zapewnienie komfortu cieplnego mieszkańcom, instytucjom i przedsiębiorstwom na terenie Elbląga i okolic. Naszym klientom gwarantujemy ciepło pewne, bezpieczne i konkurencyjne cenowo. Dbając o wysoką jakość jego dostaw stosujemy nowoczesne i przyjazne środowisku technologie. Po prostu ciepło i wygodnie.

Wizja

Nasza wizja to być lokalnym liderem w branży ciepłowniczej poprzez rozwój rynku ciepła stosując sprawdzone, nowoczesne i ekologiczne technologie.

Chcemy być wiarygodnym pracodawcą.

Chcemy wytyczać standardy jako najlepiej zarządzana, zorganizowana oraz postrzegana jako solidny partner firma energetyczna w kraju.

Wartości

Orientacja na klienta

- otwartość na zgłaszane uwagi
- rozumienie potrzeb poprzez aktywne słuchanie
- precyzyjne udzielanie odpowiedzi na zadane pytania
- rozwiązywanie zgłaszanych problemów
- chęć pomocy i współpracy

Innowacyjność

- otwartość na nowe rozwiązania i umiejętność ich zastosowania
- poszukiwanie i wprowadzanie nowych, skutecznych rozwiązań technicznych
- chęć poprawy efektywności procesów wewnętrznych
- dostrzeganie możliwości doskonalenia realizowanych zadań

Kompetencje

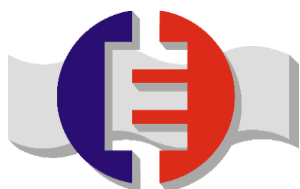
- ukierunkowanie na rozwój wiedzy pracowników poprzez szkolenia i warsztaty
- dobór kadry oparty na odpowiednich kompetencjach

Zaangażowanie

- poszerzanie swojej wiedzy i dzielenie się nią z innymi
- szybka reakcja na powstałe problemy
- terminowe realizowanie działań i rozwiązywanie problemów

Wiarygodność i stabilność

- wiarygodny partner dla naszych klientów
- przekazywanie obiektywnych informacji
- dotrzymywanie podjętych zobowiązań
- stabilna miejska firma w oczach klientów i pracowników



Cele strategiczne

1. Stabilizacja ceny przesyłu ciepła na poziomie nie większym niż poziom inflacji w latach 2013-2016 oraz utrzymanie pozycji najtańszego producenta (wytwórcy) ciepła

Prowadzona przez przedsiębiorstwo działalność, powinna pokrywać generowane w trakcie jej prowadzenia koszty oraz przynosić pewien poziom dochodów w postaci zysku.

Cele w zakresie rentowności spółki na koniec okresu objętego strategią to:

- Rentowność sprzedaży netto na poziomie 1,5 %;
- Stopa zwrotu z kapitału zaangażowanego ujętego w Taryfie dla ciepła min. 35 % (około 2,7 mln zł).

Przy tak określonych parametrach w zakresie rentowności spółki założenie stabilizacji cen wymaga aby szczególnie zwracać uwagę na obszary, które mogą i generują koszty ale też przychody spółki. Oznacza to, że zasadnym z punktu widzenia kontroli i racjonalizacji poziomu cen przedsiębiorstwa jest uzyskanie jak najlepszych efektów w następujących obszarach:

1. Zwiększenia udziału w rynku ciepłowniczym – wzrost przychodów;
2. Zapewnienia możliwości rozwoju poprzez nowe inwestycje i odtwarzanie istniejącej infrastruktury;
3. Optymalizacji ponoszonych kosztów w spółce.

Sprzedaż ciepła [GJ] i mocy zamówionej [MW]

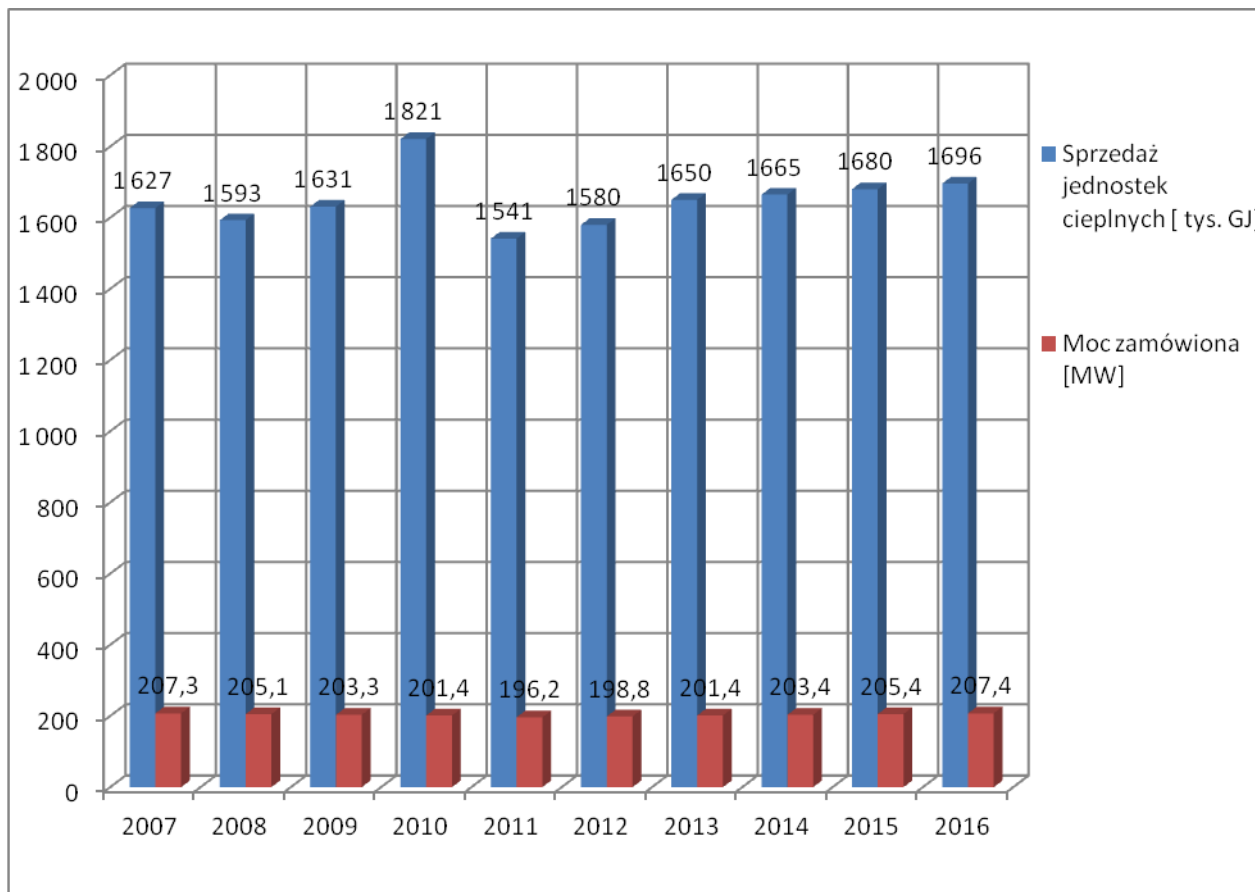
W latach 2007 – 2013 zarysowały się dwie tendencje w zakresie mocy zamówionej i związanej z nią sprzedażą energii ciepłej. Od 2007 roku do 2011 roku moc zamówiona systematycznie malała z 207 MW do 196 MW. W roku 2012 udało się zahamować spadek mocy - stan mocy wzrósł do 198 MW. Niezależnie od korekt mocy składanych przez odbiorców średniomiesięczny stan mocy zamówionej na rok 2013 będzie wyższy i wynosić będzie 201,4 MW. W kolejnych latach zakłada się wzrost mocy zamówionej średnio o 2 MW rocznie tj. :

- Rok 2014 – przyłączenia 5 MW - korekty mocy 3 MW = przyrost mocy 2 MW.
Szacowany wzrost przychodów o około 900 000 zł.
- Rok 2015 – przyłączenia 4 MW - korekty mocy 2 MW = przyrost mocy 2 MW.
Szacowany wzrost przychodów o około 900 000 zł.
- Rok 2016 – przyłączenia 4 MW - korekty mocy 2 MW = przyrost mocy 2 MW.
Szacowany wzrost przychodów o około 900 000 zł.



Strategia spółki na lata 2013-2016

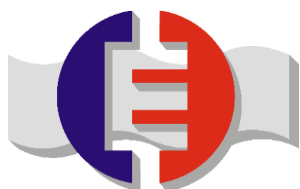
Szczegółowe zestawienie sprzedanych jednostek ciepła i mocy oraz prognozowanych na lata 2013 – 2016 ujęto w poniższym wykresie:



Wykres 1: Prognoza sprzedaży ciepła

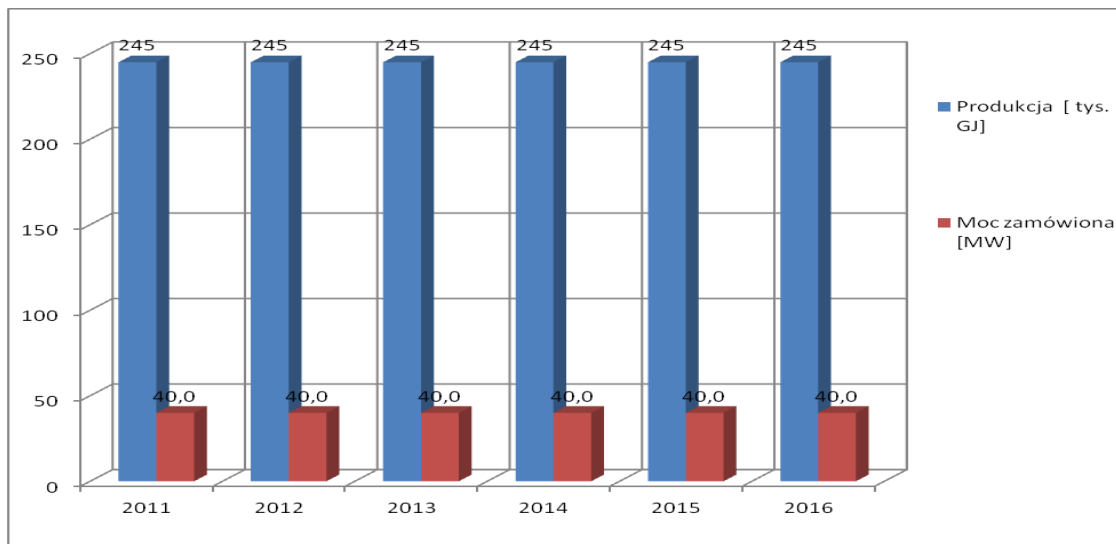
Realne wydaje się utrzymanie tendencji wzrostu mocy zamówionej, średnio o 2 MW rocznie. Oznacza to, że dla lat przyszłych 2013- 2016 realne jest wykonanie poziomu sprzedaży w granicach 1660 tys. – 1690 tys. GJ. Utrzymanie wzrostowej tendencji w zakresie ilości sprzedanej energii cieplnej jest czynnikiem decydującym, który gwarantuje stabilizację cen przesyłu ciepła na poziomie nie większym niż poziom inflacji.

Dla procesu produkcji ciepła w Ciepłowni Dojazdowa - podobnie jak w przypadku opłat przesyłowych kluczowym elementem w utrzymaniu pozycji najtańszego producenta energii cieplnej jest utrzymanie dotychczasowej struktury mocy zamówionej i produkcji na poziomie tj. 40 MW i 245 tys. GJ.



Strategia spółki na lata 2013-2016

Szczegółowe zestawienie wyprodukowanych jednostek ciepła i mocy oraz prognozowanych na lata 2013 – 2016 ujęto w poniższym wykresie:



Wykres 2: Prognoza produkcji ciepła

Zapewnienia możliwości rozwoju poprzez nowe inwestycje i odtwarzanie istniejącej infrastruktury

Prowadzenie procesu inwestycyjnego w spółce jest niezbędne z punktu widzenia utrzymania ciągłości działania czyli odtwarzania już istniejącego majątku ale też zapewnienia możliwości poprzez zakup i wdrażanie nowych technologii, który znajduje swoje odzwierciedlenie w taryfie jako koszt modernizacji i rozwoju czyli wartość amortyzacji od nowo przyjmowanych środków trwałych.

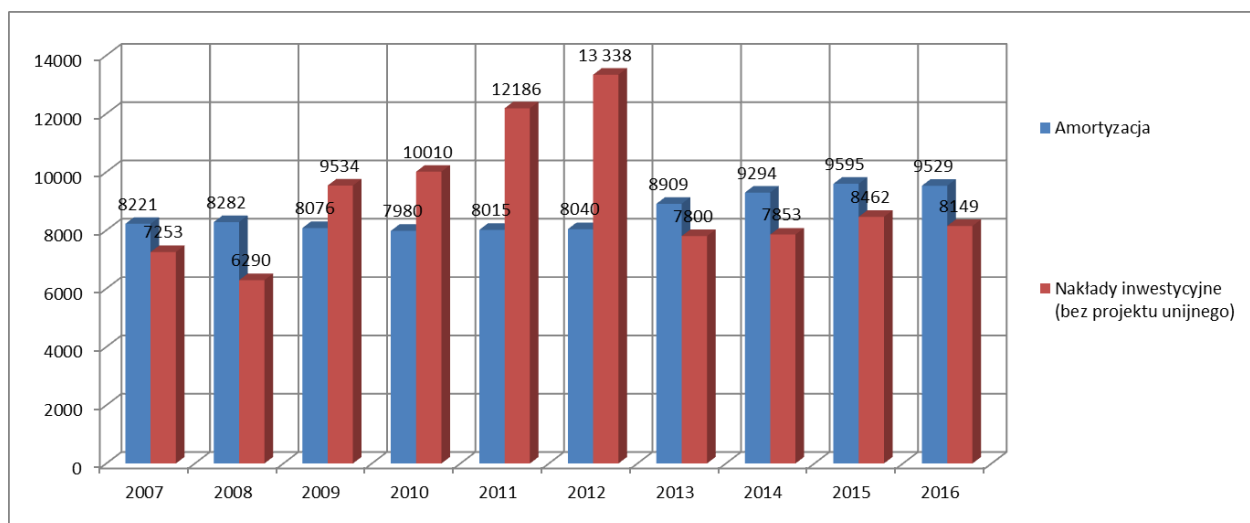
Amortyzacja to koszt niepieniężny, nie powoduje wydatków, który stanowi **źródło finansowania inwestycji w przedsiębiorstwie**. Przy pomocy amortyzacji nakłady na zakup lub wytworzenie nowego środka trwałego wliczane są stopniowo w koszty, co pozwala na zgromadzenie funduszy przeznaczonych na zakup nowych środków po amortyzacji obecnie eksploatowanych. Generalne założenie dla procesu inwestycji w spółce jest takie, że winien on odbywać się z wykorzystaniem własnych źródeł finansowania jakim jest amortyzacja oraz zysk (zwrot na kapitale).

Źródła zewnętrzne w postaci kredytów inwestycyjnych wykorzystywane są przez spółkę w przypadku realizacji projektów współfinansowanych ze środków Unii Europejskiej.



Strategia spółki na lata 2013-2016

Poniżej ujęto wykonanie amortyzacji i nakładów inwestycyjnych w spółce w ostatnich latach:



Wykres 3: Amortyzacja i nakłady inwestycyjne

W ramach działań zmierzających do stabilizacji cen przesyłu przyjęto zasadę zrównoważonej polityki inwestycyjnej na lata 2013 – 2016, w której zakłada się wydatkowanie w każdym z lat na inwestycje kwoty w granicach 8 milionów zł, tj. o około 1 mln zł mniej niż wynosić będzie roczny odpis amortyzacyjny. Wygospodarowane w ten sposób środki pieniężne wraz wypracowanym zyskiem będą mogły posłużyć jako źródło spłaty zobowiązań zaciągniętych na realizację projektu unijnego nie powodując jednocześnie konieczności wzrostu cen przesyłu czy wytwarzania energii.

Optymalna struktura kosztów rodzajowych

Koszty rodzajowe spółki na przestrzeni ostatnich lat wykazują względnie stały charakter co do ich udziału w strukturze i względnej wartości. W tabeli poniżej ujęto zestawienie kosztów rodzajowych z uwzględnieniem ich aktualnej struktury na tle wykonania kosztów rodzajowych w 2007 roku.

Lp	Wyszczególnienie	Koszty		Zmiana		Struktura	
		2007	2013 PLAN	%	zł	2007	2013
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Zakup ciepła	39 492 970	60 446 426	153,06%	20 953 456	55,7%	59,6%
2	Wynagrodzenia z narzutami	10 358 140	14 081 843	135,95%	3 723 703	14,6%	13,9%
3	Amortyzacja	8 221 440	8 758 410	106,53%	536 970	11,6%	8,6%
4	Paliwa do celów technologicznych	3 036 191	5 060 472	166,67%	2 024 281	4,3%	5,0%
5	Materiały	2 752 218	3 863 767	140,39%	1 111 549	3,9%	3,8%
6	Podatki i opłaty	3 389 885	3 818 761	112,65%	428 876	4,8%	3,8%
8	Usługi	1 945 955	2 681 756	137,81%	735 801	2,7%	2,6%
9	Energia elektryczna	912 163	1 486 097	162,92%	573 934	1,3%	1,5%
10	Pozostałe świadczenia pracownicze	577 049	782 482	135,60%	205 433	0,8%	0,8%
11	Pozostałe koszty	168 671	481 460	285,44%	312 789	0,2%	0,5%
Razem		70 854 681	101 461 477	143,20%	30 606 796	100,0%	100,0%

Tabela 1: Koszty rodzajowe w latach 2007 (wykonanie) i 2013 (plan)



Strategia spółki na lata 2013-2016

Dominującą grupą kosztów rodzajowych są koszty zakupu ciepła, ich udział w kosztach rodzajowych ogółem wynosi obecnie 60 %. Kolejną znaczącą grupą kosztów w strukturze są wynagrodzenia z narzutami 13,9 %, które wraz z pozostałymi świadczeniami na rzecz pracowników (0,8%) jako koszty zasobów ludzkich stanowią blisko 15 % udział w strukturze. Trzeci co do wielkości udział w strukturze ma amortyzacja 8,6 %.

Wymienione grupy mają łącznie **83,1 %** udział w strukturze kosztów.

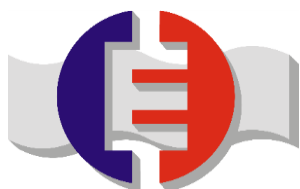
Szczegółową prognozę i założenia ilościowe w zakresie kosztów ujęto w Planie Rozwoju Spółki na lata 2013 – 2016 jako załącznik nr 6 i załącznik nr 8.

Szansą z punktu widzenia kształtowania poziomu cen jest utrzymanie dyscypliny finansowej i weryfikacja zasadności ponoszenia kosztów oraz ścisła ich kontrola. Racjonalna gospodarka zasobami własnymi Spółki będzie czynnikiem decydującym o poziomie przyszłych cen w zakresie przesyłu w tym przede wszystkim:

- Racjonalna struktura zatrudnienia i dobór pracowników na poszczególne rodzaje stanowisk organizacyjnych i ograniczenie wzrostu wynagrodzeń;
- Systematyczna kontrola poziomu strat ciepła oraz ubytków wody na przesyśle.

Zagrożeniem dla przyszłego poziomu cen są elementy zewnętrzne w postaci uregulowań prawnych nakładających na nasze przedsiębiorstwo nowe dotykowe obowiązki, w tym głównie:

- Obowiązek zakupu uprawnień do emisji CO₂. Przydział bezpłatnych uprawnień do emisji w 2013r. zostanie ograniczony do 80 % i w kolejnych latach będzie dalej obniżany. Brakującą część uprawnień przedsiębiorstwa energetyczne będą musiały dokupić na wolnym rynku. Działania EPEC i poczynione oszczędności sprawiły, że mimo ograniczonego przydziału uprawnień do roku 2014 nie wystąpi konieczność zakupu uprawnień, ale pojawi się ona od roku 2015 r.
- Obowiązek implementacji postanowień ustawy o efektywności energetycznej, która nakłada na Spółkę ponoszenie opłaty zastępczej na poziomie 800.000 zł rocznie.

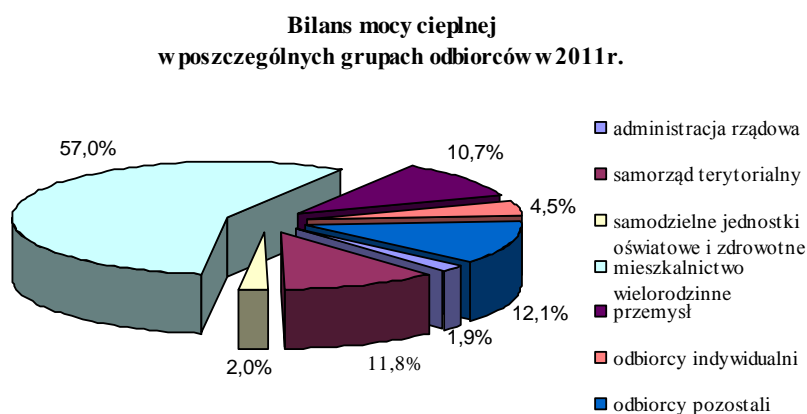


Strategia spółki na lata 2013-2016

2. Wzrost pozyskanej mocy zamówionej, a tym samym zwiększenie udziału w rynku ciepłowniczym w Elblągu, do końca 2016 roku o 18 MW, nie mniej niż: 2013r. 5,0 MW, 2014r. 5,0 MW, 2015r. 4,0 MW, 2016r. 4,0 MW

W dniu 20.12.2007r. Rada Miejska w Elblągu [Uchwałą Nr XII/218/2007¹](#) określiła założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Elbląg. W opracowaniu tym stwierdzono, że ok. 70% potrzeb ciepłych miasta pokrywanych jest z miejskiej sieci ciepłowniczej, zasilanej z elektrociepłowni i ciepłowni Dojazdowa, zaś pozostała część tych potrzeb jest zabezpieczana przez kotłownie lokalne. Cel jakiemu służyło wyżej wymienione opracowanie pozwalał na dużą tolerancję w szacunkach wielkości zapotrzebowania mocy ciepłej.

Na koniec 2011r. EPEC zapewniał dostawę ciepła do Odbiorców na łączną moc w wysokości 196 MW. Struktura zapotrzebowania mocy ciepłej wg grup odbiorców kształtowała się następująco:



Wykres 4: Bilans mocy ciepłej w grupach odbiorców

W ocenie Spółki na elbląskim rynku ciepłowniczym istnieją istotne rezerwy w zakresie możliwości pozyskania nowych Odbiorców, a przez to możliwe jest sukcesywne zwiększanie mocy ciepłej (mocy zamówionej w rozumieniu ustawy Prawo energetyczne) dostarczanej przez miejską sieć ciepłowniczą do istniejących obiektów, zwłaszcza do obiektów przemysłowych i wielorodzinnych budynków mieszkalnych. Również osiedla domków jednorodzinnych, zwłaszcza te w zwartej zabudowie, posiadają pewną rezerwę przyłączeniową, jednak ich pozyskanie wiąże się ze znacznie większymi nakładami finansowymi.

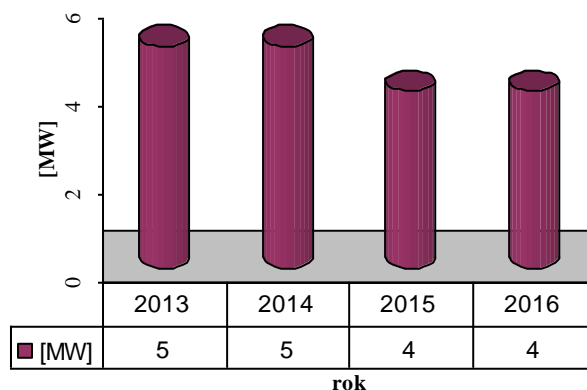
¹ <http://um-elblag.samorzady.pl/art/id/8654>



Strategia spółki na lata 2013-2016

Żywiąc przekonanie, że - jako podstawowe źródło ciepła dla Elbląga - miejska sieć ciepłownicza nie ma dla siebie alternatywy oraz - mając na względzie jej rozwój - Spółka zamierza do 2016r. pozyskać minimum 18 MW mocy dla systemu, przy czym przyrost ten planuje uzyskać w następujących latach:

Przyrost mocy cieplnej w miejskiej sieci ciepłowniczej w Elblągu w latach 2013-2016



Wykres 5: Moc cieplna w miejskiej sieci ciepłowniczej w Elblągu

Osiągnięcie wzrostu pozyskanej mocy w kolejnych latach, jako celu strategicznego, będzie realizowane poprzez prowadzenie wielokierunkowych działań mających na celu:

Przyłączanie do miejskiej sieci ciepłowniczej obiektów nowopowstających

1. uczestnictwo w sporządzanych na potrzeby Urzędu Miejskiego opracowaniach studialnych, koncepcyjnych, które w dalszej kolejności znajdują odzwierciedlenie w zapisach prawa miejscowego (np. Miejskowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego, Wieloletnie Plany Inwestycyjne itp.),
2. monitoring mediów lokalnych, Internetu oraz utrzymywanie stałych kontaktów z Departamentem Rozwoju, Inwestycji i Dróg UM - w celu uzyskania informacji o planowanych inwestycjach na terenie miasta,
3. współpraca z firmami deweloperskimi, spółdzielniami mieszkaniowymi i biurami projektów,
4. przekazywanie inwestorom ofert przyłączeniowych dostosowanych do ich oczekiwań (możliwość odstąpienia od pobierania opłaty przyłączeniowej, sporządzanie projektów przyłącza i węzła cieplnego na koszt EPEC, wykonanie przyłącza i węzła na koszt EPEC,
5. periodyczne ponawianie ofert przyłączeniowych,



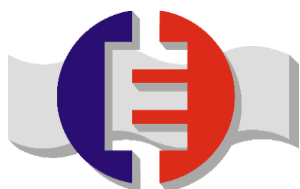
Strategia spółki na lata 2013-2016

Przyłączanie do miejskiej sieci ciepłowniczej obiektów istniejących, obecnie zasilanych z innego źródła ciepła

1. składanie ofert przyłączeniowych właścicielom obiektów obecnie zasilanych z innych niż miejska sieć ciepłownicza źródeł ciepła, w tym obiektów wymienionych w „Założeniach do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Elbląg” (Uchwała Nr XII/218/2007 Rady Miejskiej w Elblągu),
2. opracowywanie koncepcji zasilania dla wybranych obszarów miasta przy wykorzystaniu programu TERMIS,
3. określenie budynków i/lub obszarów miasta usytuowanych w pobliżu sieci, które pozwalałyby na podłączenie ich do systemu niskim nakładem kosztów inwestycyjnych na wykonanie przyłączy i sieci rozdzielczych, w tym intensyfikacja działań mających na celu przyłączenie budynków zlokalizowanych w pobliżu niedociążonej, wychładzającej się sieci (np. os. Metalowców, obiekty zasilane z SW-4a, obszar zamknięty ulicami Bartnicza – Sosnowa - Iławska),
4. złożenie właścicielom/administratorom obiektów, które aktualnie korzystają z centralnego ogrzewania, propozycji rozbudowy istniejącego węzła o układ c.w.u.,
5. na wniosek zarządców nieruchomości udział przedstawicieli EPEC w spotkaniach ze wspólnotami mieszkaniowymi,
6. przeprowadzenie analiz zasadności likwidacji kotłowni gazowych, należących do EPEC i - po uzyskaniu pozytywnych wyników ekonomicznych tych opracowań - przyłączenie budynków zasilanych z wyżej wymienionej kotłowni do miejskiej sieci ciepłowniczej wraz z obiektami zlokalizowanymi na trasie przyłączy,
7. opracowywanie projektów technicznych przyłącza, węzła, instalacji wewnętrznych c.o. i c.w.u. oraz doradztwo techniczne w zakresie budowy i modernizacji instalacji wewnętrznych, doboru armatury i urządzeń,
8. kompleksowa oferta w dostawie urządzeń ciepłowniczych (węzłów cieplnych).

Działania I i II będą również wspierane przez EPEC finansowaniem robót przyłączeniowych przy czasie zwrotu inwestycji:

- poniżej 8. lat – budowa przyłącza na koszt EPEC, przy czym dla budynków wielorodzinnych i innych obiektów wielokubaturowych – jeśli łączne koszty budowy przyłącza i węzła będą spełniały niniejszy warunek – również budowa węzła cieplnego na koszt EPEC,
- powyżej 8. lat – wymagany będzie udział Odbiorcy w kosztach poprzez pobranie opłaty przyłączeniowej, zgodnie z rozporządzeniem w sprawie szczegółowych zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz rozliczeń z tytułu zaopatrzenia w ciepła (Dz.U.10.194.1291).



Strategia spółki na lata 2013-2016

3. Ograniczenie strat ciepła na przesył w latach 2013-2016

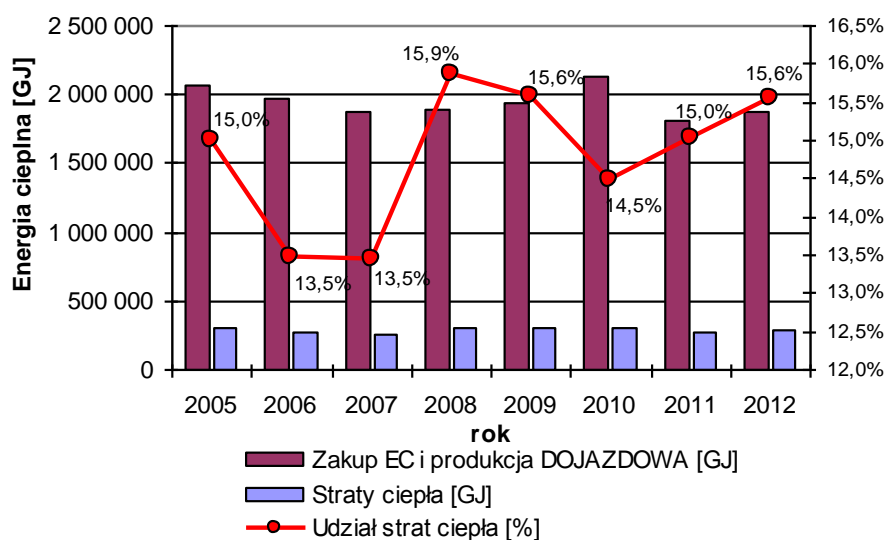
Straty ciepła, występujące w miejskim systemie ciepłowniczym podczas transportu czynnika grzewczego, wpływają w znacznym stopniu na koszt eksploatacji sieci ciepłowniczej oraz są jedną z kilku przyczyn zwiększających zużycie paliw pierwotnych, a przez to również emisję zanieczyszczeń do atmosfery. Straty te są zjawiskiem nieuniknionym, należy jednak dążyć do ich minimalizacji.

Wielkość strat ciepła w miejskim systemie ciepłowniczym Elbląga na przestrzeni ostatnich 8. lat przedstawia poniższa tabela i wykres:

Rok	Zakup w Energia Kogeneracja i produkcja Dojazdowa	Straty ciepła	Udział strat ciepła	Ilość dni sezonu grzewcz.	Średnia t_{zew} sezonu grzewczego
[-]	[GJ]	[GJ]	[%]	[-]	[°C]
2005	2 069 705	310 479	15,0%	243	4,2
2006	1 970 180	265 344	13,5%	201	2,4
2007	1 878 706	252 687	13,5%	240	5,2
2008	1 893 388	300 307	15,9%	239	5,3
2009	1 932 122	300 919	15,6%	230	3,7
2010	2 129 671	308 342	14,5%	253	2,5
2011	1 814 894	272 870	15,0%	217	3,4
2012	1 873 470	291 422	15,6%	224	3,4

Tabela 2: Straty ciepła w elbląskim systemie ciepłowniczym

ZAKUP I STRATY ENERGII CIEPLNEJ [GJ]



Wykres 6: Zakup i straty energii cieplnej



Strategia spółki na lata 2013-2016

Dla porównania - średnioroczne rzeczywiste straty ciepła w polskich systemach ciepłowniczych w sezonie grzewczym oscylują w granicach od 10% do 30% wyprodukowanego ciepła, natomiast w okresie letnim dochodzą do 50% (na podstawie wydawnictwa Nowoczesne Ciepłownictwo 12/09).

Na wielkość strat ciepła w m.s.c. składa się wiele czynników, spośród których najważniejsze to:

- warunki atmosferyczne (temperatura, siła wiatru, czas trwania sezonu grzewczego),
- sposób regulacji sieci ciepłowniczej, parametry jej pracy,
- rodzaj sieci (sieć napowietrzna, kanałowa lub wykonana w technologii preizolowanej),
- właściwości termiczne materiałów izolacyjnych na rurociągach,
- wymiary geometryczne rurociągów, w tym stopień ich przewymiarowania i rozległość sieci,
- ubytki czynnika grzewczego (szczelność sieci),

ale także:

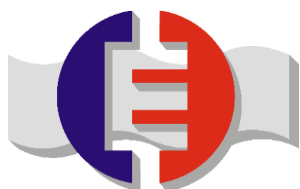
- błąd pomiarowy ciepłomierzy,
- występujące nielegalne pobory ciepła przez odbiorców.

Innym czynnikiem świadczącym o jakości przesyłania energii cieplnej jest wielkość ubytków wody sieciowej, które związane są z:

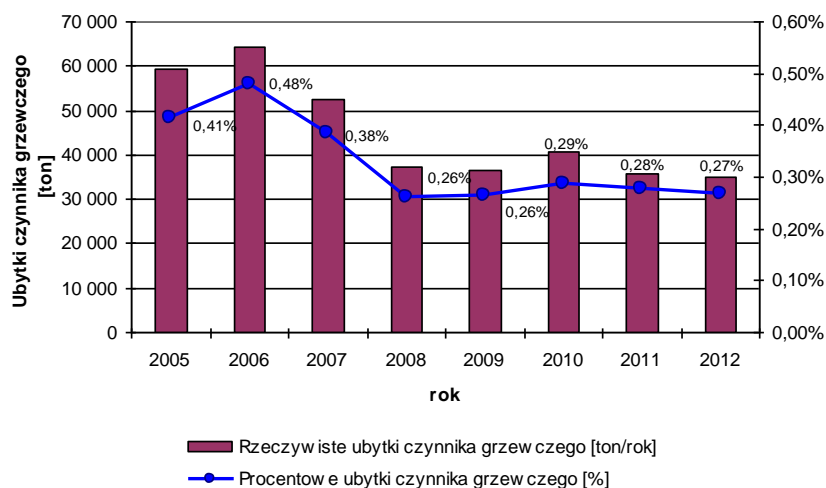
- nieszczelnościami instalacji wewnętrznych centralnego ogrzewania zasilanych z węzłów bezpośrednich (rozdzielnie wysokoparametrowe, hydroelewatory, zmieszanie pompowe),
- nieszczelnościami na urządzeniach oraz przewodach sieciowych,
- naturalnymi ubytkami wody, będącymi reakcją systemu na zmianę temperatury w m.s.c. na skutek zmiany temperatury zewnętrznej,
- występującymi awariami w m.s.c.,
- nielegalnym poborem ciepła przez Odbiorców.

Rok	Przepływ rzeczywisty	Rzeczywiste ubytki czynnika grzewczego	Rzeczywiste ubytki czynnika grzewczego
[-]	[ton/rok]	[ton/rok]	[%]
2005	14 396 546	59 440	0,41%
2006	13 375 030	64 194	0,48%
2007	13 714 347	52 679	0,38%
2008	14 249 741	37 325	0,26%
2009	13 889 847	36 620	0,26%
2010	14 062 842	40 553	0,29%
2011	12 873 629	35 710	0,28%
2012	13 111 663	34 884	0,27%

Tabela 3: Ubytki wody w elbląskim systemie ciepłowniczym



Strategia spółki na lata 2013-2016

RZECZYWISTE UBYTKI CZYNNIKA GRZEWczego
[ton/rok]

Wykres 7: Rzeczywiste ubytki czynnika grzewczego

Parametrem opisującym stan techniczny miejskich sieci ciepłowniczych jest wskaźnik krotności wymiany wody sieciowej.

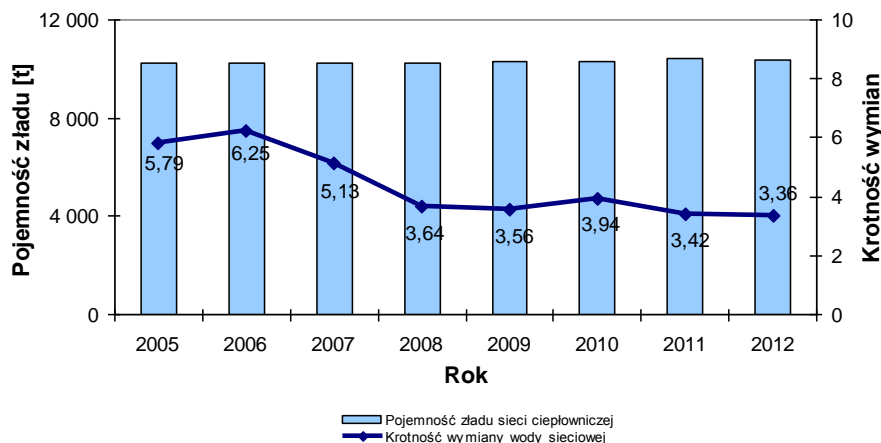
Rok	Pojemność zładu sieci ciepłowniczej	Roczne ubytki wody	Krotność wymiany wody sieciowej
[-]	[t]	[t]	[-]
2005	10 271	59 440	5,79
2006	10 271	64 194	6,25
2007	10 271	52 679	5,13
2008	10 240	37 325	3,64
2009	10 286	36 620	3,56
2010	10 286	40 553	3,94
2011	10 447	35 710	3,42
2012	10 386	34 884	3,36

Tabela 4: Krotność wymiany wody sieciowej w miejskiej sieci ciepłowniczej w Elblągu



Strategia spółki na lata 2013-2016

POJEMNOŚĆ ZŁADU I KROTNOŚĆ WYMIANY WODY



Wykres 8: Pojemność zładu i krotność wymiany wody

Szacunkowa krotność wymiany wody w krajowych systemach ciepłowniczych zawiera się w granicach od 3 do 12 – dane NC 12/09. Wskaźnik krotności wymiany wody w m.s.c. EPEC w 2012r. w stosunku do 2005r. uległ zmniejszeniu o 42%.

Spółka będzie nadal rozwijała i doskonaliła działania związane z obniżaniem kosztów związanych ze stratami na przesyle, a najważniejsze kierunki tych działań to:

Modernizacja miejskiej sieci ciepłowniczej

1. Sukcesywna wymiana najstarszych rurociągów kanałowych i napowietrznych – część najstarszych sieci zostanie wymieniona w latach 2013-2014 w ramach projektu pt. „Modernizacja miejskiego systemu ciepłowniczego w Elblągu”, który uzyskał wsparcie finansowe ze środków Programu Operacyjnego „Infrastruktura i Środowisko”; planuje się, że w wyniku realizacji projektu zostanie przebudowana sieć ciepłownicza o łącznej długości 11.142,8 m, co spowoduje zmniejszenie strat ciepła na przesyle czynnika grzewczego oraz zwiększy niezawodność dostawy ciepła do odbiorców. Zmniejszeniu ulegnie również emisja CO₂ w ilości 4.906 t.

Pozostałe sieci, powstałe w latach 60., 70. i 80-tych ub. wieku, będą systematycznie monitorowane i sukcesywnie wymieniane w kolejnych latach, za kwotę co najmniej 2 mln. zł.

Ponadto - celem wspomagania procesu decyzyjnego w zakresie typowania do wymiany sieci ciepłowniczych – po zakończeniu każdego sezonu grzewczego będzie:

- sporządzana - przy wykorzystaniu programu TERMIS - mapa miejskiej sieci ciepłowniczej z naniesionymi odpowiednimi kolorami wielkościami obciążenia hydraulicznego poszczególnych odcinków miejskiej sieci ciepłowniczej,
- sporządzane zestawienie awarii, jakie wystąpiły na sieciach ciepłych w ciągu minionego roku wraz z naniesionym rokiem budowy tych sieci,
- uzupełniana i aktualizowana lista rankingowa sieci typowanych w latach ubiegłych do wymiany, które nie zostały dotąd zmodernizowane a z uwagi na ich stan techniczny wymagają modernizacji,



Strategia spółki na lata 2013-2016

- d. dokonywana ocena celowości wymiany odcinków sieci z wykorzystaniem termowizyjnej oceny strat ciepła (w tym także zdjęć lotniczych);

Szacuje się, że wskutek realizacji zadań ujętych w planach inwestycyjnych Spółki na lata 2013-16, które będą realizowane wyłącznie ze środków własnych, zostanie wymienionych około 4,3 km sieci kanałowych i 0,355 km sieci napowietrznych a redukcja strat ciepłych z tego tytułu wyniesie 11.340² GJ/rok.

2. Wymiana izolacji na magistralnych sieciach napowietrznych – EPEC posiada 13,31 km sieci napowietrznej, w tym wielkośrednicowe sieci magistralne:

- Dn 600 – 3020 m,
- Dn 500 – 390 m.

Rury przewodowe sieci napowietrznych znajdują się w dobrym stanie technicznym, ale ze względu na potrzebę polepszenia ich parametrów izolacyjnych oraz z uwagi na poprawę estetyki miasta, należy dążyć do ich przebudowy na sieci preizolowane.

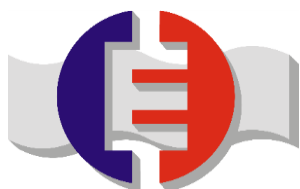
Ograniczenie strat ciepła na 1 km sieci Dn 600 w wyniku wymiany izolacji wynosi 6.154 GJ/rok (czas zwrotu inwestycji ok. 9,5 roku). Natomiast wymiana tej sieci na przewody preizolowane pozwoli na zaoszczędzenie wprawdzie 8.012 GJ/rok, ale przy czasie zwrotu inwestycji wynoszącym ok. 40-50 lat. Ponieważ wykonanie nowego płaszcza termoizolacyjnego na sieciach napowietrznych pociąga za sobą znacznie mniejsze nakłady kosztów niż ma to miejsce przy wymianie sieci na przewody preizolowane, zasadnym będzie wymiana wyłącznie izolacji na tych przewodach.

Zastępowanie przewodów napowietrznych rurociągami preizolowanymi będzie realizowane przede wszystkim w przypadku konieczności poprawy wizerunku danego rejonu miasta lub gdy będzie podyktowane względami stricte technicznymi. W najbliższych 4. latach planuje się stopniowe zwiększenie nakładów w planach inwestycyjnych na ten cel z poziomu 100 tys. zł/rok w 2013r. i 200 tys. zł/rok w 2014r. do kwot 300 tys. zł/rok przewidzianych na lata 2015 i 2016. Szacuje się, że za kwotę 100 tys. zł możliwa będzie wymiana izolacji termicznej na sieci napowietrznej Dn 600 o długości 70m, co pozwoli na obniżenie strat ciepła na przesyłe w wysokości 430 GJ/rok.

Należy podkreślić, że w ramach projektu „Modernizacja miejskiego systemu ciepłowniczego w Elblągu” przewidziana jest likwidacja ponad 1 km sieci napowietrznych, w tym 925m sieci magistralnej Dn 600;

3. Likwidacja stacji i węzłów grupowych – w ramach projektu, który ma być realizowany w latach 2013-2014 przy udziale środków unijnych przewidziane do likwidacji są następujące stacje grupowe – SW-32 (ul. Kalenkiewicza), SW-Robotnicza 246 i SW-16 (ul. Topolowa). Ponadto zostanie zlikwidowanych 6 układów niskoparametrowych w rejonie ulic Skłodowskiej - Chopina i Słowackiego. Z racji długiego czasu zwrotu inwestycji związanej z likwidacją stacji grupowych i wykonaniem niezależnych przyłączy wysokoparametrowych oraz węzłów ciepłowniczych dla każdego obiektu dotąd zasilanego z niskiego parametru, podstawą do podjęcia decyzji o likwidacji układów grupowych powinien być przede wszystkim stan techniczny urządzeń stacji i sieci dystrybucyjnych, a następnie

² wg algorytmu obliczania strat ciepła, określonego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej na potrzeby Priorytetu IX Działanie 9.2. „Efektywna dystrybucja energii i efektywność energetyczna” Programu Operacyjnego „Infrastruktura i Środowisko”



Strategia spółki na lata 2013-2016

stopień zamortyzowania obiektów ciepłych i okresów zwrotu nakładów. Do końca 2020r. Spółka zamierza jeszcze zlikwidować 2-3 stacje grupowe. Typowanymi do likwidacji w pierwszej kolejności są SW-31 (ul. Okulickiego), SW-1 (ul. Brzechwy) i SW-27 (ul. Broniewskiego).

Modernizacja węzłów ciepłowniczych

EPEC dostarcza ciepło do 1709 węzłów ciepłowniczych, z czego 690 stanowi własność Spółki. Zdecydowana większość z nich to węzły wymiennikowe. Jedynie ok. 120 węzłów to węzły bezpośrednie. Są one sukcesywnie modernizowane według kryterium stanu technicznego oraz ich aktualnej wartości księgowej. Wymieniane przez Spółkę węzły są wyposażone w wysokowydajne wymienniki ciepła, zasobniki c.w.u., pełną automatykę, umożliwiającą zastosowanie priorytetu c.w.u. i optymalizującą zużycie ciepła. W węzłach tych stosowane są również najnowocześniejsze rozwiązania z zakresu izolacji termicznych przewodów i urządzeń.

W latach 2014-2016 EPEC będzie modernizował węzły w ilości 20-24 węzłów/rok, co pozwoli zredukować liczbę węzłów bezpośrednich o 75%.

Poprawa parametrów pracy sieci ciepłowniczej

1. Zmiana tabeli regulacyjnej - ponieważ czynnikiem determinującym intensywność wymiany ciepła jest różnica temperatur, zatem obniżenie temperatury zasilania i powrotu będzie skutkowało zmniejszeniem strat ciepła, jednak wprowadzenie takiej zmiany pociąga za sobą wiele poważnych konsekwencji technicznych i formalno-prawnych; Spółka podejmie działania celem przeprowadzenia wielowątkowej analizy możliwości i skutków zmiany tabeli regulacyjnej miejskiej sieci ciepłowniczej; wyniki analizy i płynące z niej wnioski zostaną opracowane do końca czerwca 2013r;

2. Stosowanie oprogramowania do zarządzania siecią ciepłą – w br. został wdrożony w Spółce program do matematycznego modelowania systemu ciepłowniczego Termis Operation on-line z Optymalizatorem Temperatury. Pierwszy rok funkcjonowania programu jest rokiem testowym z uwagi na jego niezbędną kalibrację, tj. dostosowanie do specyfiki elbląskiego systemu ciepłowniczego.

Termis Operation to oprogramowanie wspomagające pracę zarówno inżynierów, jak i dyspozytorów sieci, zapewniające dokładniejsze wykonywanie obliczeń hydraulicznych oraz lepsze zarządzanie miejską siecią ciepłowniczą. To oprogramowanie umożliwia budowanie cyfrowych modeli sieci ciepłych, na podstawie których wykonywane są obliczenia hydrauliczne i termodynamiczne systemu takie jak:

- symulowanie skutków zmian pracy sieci w przypadku zmiany: parametrów, przekrojów rurociągów, przebiegu rurociągów, wyłączenie jednego ze źródeł, zamknięcie lub zmiana kierunku zasilania odcinka sieci, zmian warunków meteorologicznych,
- analiza różnych wariantów pracy sieci ciepłowniczej w stanach roboczych i awaryjnych,
- odczyt parametrów sieci, nawet w tych punktach, w których nie zamontowane są nadajniki telemetryczne (poprzez przeliczanie danych z sąsiednich punktów telemetrycznych),
- wyświetlanie stanu bieżącego sieci, danych archiwalnych, a także - za pomocą modelowania matematycznego – posiada możliwość określania danych z wyprzedzeniem do 48 godzin,



Strategia spółki na lata 2013-2016

- określenie teoretycznych strat ciepła w miejskiej sieci ciepłowniczej (lub jej odcinkach),
- możliwość szybkiego wykonania zestawienia obiektów, w których nastąpi przerwa w dostawie energii ciepłej podczas wyłączenia określonego odcinka miejskiej sieci ciepłowniczej.

Ponadto wdrożenie oprogramowania Termis Operation on-line umożliwia uruchomienie modułu Optymalizatora Temperatury, który poprzez ciągłe analizowanie prognoz temperatur i stanu wykorzystania energii ciepłej, dobiera na bieżąco najbardziej optymalną temperaturę zasilania w celu zredukowania strat ciepła na przesyle do 2%. Oszczędności wynikające z zastosowania Optymalizatora Temperatury powstają na skutek wprowadzenia możliwie jak najniższej nastawy temperatury zasilania m.s.c., co wiąże się ze zmniejszeniem strat ciepła. Optymalizator temperatury, analizując z kilkugodzinnym wyprzedzeniem prognozę temperatury zewnętrznej, a także bieżące parametry m.s.c., sugeruje Dyspozytorowi dokonanie odpowiednio wcześniej zmiany nastawy temperatury zasilania w źródle ciepła przy zapewnieniu dostarczenia czynnika grzewczego o odpowiednich parametrach do Odbiorców. Powyższy moduł zapewnia również optymalizację temperatury zasilania dla różnych źródeł ciepła (zastosowanie innych temperatur zasilania dla danego źródła ze względu na wielkość obszaru zasilania);

3. Wyłączenie z eksploatacji zbędnych odcinków sieci w okresie letnim - po zakończeniu sezonu grzewczego są dokonywane wyłączenia wskazanych odcinków sieci, których unieczynnienie nie powoduje zakłóceń w dostawie ciepła do Odbiorców. Należy na bieżąco aktualizować listę takich odcinków. W trakcie procedury wydawania warunków technicznych dla nowo przyłączanych Odbiorców należy - o ile pozwalają na to lokalne warunki – punkt wpięcia planowanego przyłącza sytuować na sieci nie przewidzianej do wyłączenia letniego.

4. Pomiar energii ciepłej (analiza pracy liczników ciepła):

EPEC jest właścicielem 2.375 układów pomiarowych (liczników ciepła). Wszystkie ciepłomierze opomiarowujące zużycie ciepła przez Odbiorców zasilanych z miejskiej sieci ciepłowniczej w Elblągu są urządzeniami pracującymi w technologii ultradźwiękowej, która zapewnia dużą dokładność pomiaru i niezawodność pracy. Do 2010r. EPEC poddawał ponownej legalizacji urządzenia pomiarowe po upływie okresu ich legalizacji pierwotnej (fabrycznej). Na podstawie odczytów specjalnie w celach porównawczych stworzonych układów dwulicznikowych stwierdzono, że po legalizacji liczniki ciepła zliczają mniej ciepła niż liczniki nowe, choć nadal spełniają normy w zakresie dokładności pomiaru. Przełożenie zmierzonej wielkości różnic w odczytach na wszystkie liczniki ciepła przewidziane do legalizacji w roku 2011 pozwoliło na stwierdzenie, że stosowanie wtórnej legalizacji jest nieopłacalne. W związku z powyższym od 2011r. legalizacji były poddawane jedynie liczniki ciepła o przepływie nominalnym $Q_n < 3,5 \text{ m}^3/\text{h}$, a - po zwiększeniu liczby układów porównawczych i po potwierdzeniu uprzednio uzyskanych wyników - od 2012r. stosuje się wyłącznie nowe liczniki ciepła. Przeprowadzona w br. analiza odczytów liczników ciepła nowych i legalizowanych pozwoliła zaobserwować spadek wielkości różnic w odczytach, czego przyczyny należy upatrywać w zmniejszaniu się dokładności pomiaru liczników nowych w funkcji czasu np. wskutek odkładania się osadów na powierzchniach emitujących, odbijających i odbierających sygnał ultradźwiękowy. Spółka będzie nadal prowadziła porównanie dokładności pomiarów układów dwulicznikowych w skali roku. Wnioski wynikające z tych analiz będą przekładane na działania w zakresie zakupu i eksploatacji liczników ciepła.

Na lata 2013-2016 Spółka wyznacza następujące cele strategiczne, których osiągnięcie pozwoli na redukcję strat ciepła na przesyle:



Strategia spółki na lata 2013-2016

1. obniżenie strat ciepła do końca 2016r. o 11.422 GJ w stosunku do wielkości strat odnotowanych w roku 2012 (z dopuszczalnym odchyleniem $\pm 5\%$).

Rok	2013	2014	2015	2016
Obniżenie strat ciepła w stosunku do roku poprzedniego [GJ]	1,422	3,333	3,334	3,333

Tabela 5: Obniżanie strat ciepła w latach

2. obniżanie każdego roku ubytków wody w miejskiej sieci ciepłowniczej o 1,5% w stosunku do roku poprzedniego, co pozwoli w roku 2016 osiągnięcie poziomu 3,15 krotności wymian (z dopuszczalnym odchyleniem $\pm 1,5\%$).

Rok	2013	2014	2015	2016
Zmniejszanie krotności wymian w m.s.c. w stosunku do roku poprzedniego [-]	3,31	3,25	3,20	3,15

Tabela 6: Zmniejszanie krotności wymian w m.s.c. w latach



Strategia spółki na lata 2013-2016

4. Automatyzacja odczytu parametrów na wszystkich (100%) węzłach ciepłych do 2016 r.

W Spółce rozwijany jest systematycznie monitoring parametrów czynnika grzewczego dostarczanego do odbiorców ciepła. Dyspozytor m.s.c. za pośrednictwem systemu telemetrii kontroluje stan pracy klap regulacyjnych oraz parametry czynnika grzewczego w komorach ciepłowniczych i węzłach wyposażonych w urządzenia do telemetrii. Zakres telemetrii jest sukcesywnie rozwijany.

Systemem monitoringu środków produkcji objęte są w Spółce:

- system przesyłowy
- węzły ciepłe
- ciepłomierze ultradźwiękowe.

Telemetria i telemechanika systemu przesyłowego

Budowa systemu monitorowania parametrów pracy miejskiej sieci ciepłowniczej została rozpoczęta w latach dziewięćdziesiątych. Od tego czasu system ten jest cały czas udoskonalany i modernizowany.

Istniejący obecnie system monitoringu pracy miejskiej sieci ciepłowniczej składa się z urządzeń pomiarowych, przetwarzających a następnie przesyłających dane oraz oprogramowania prezentującego otrzymywane informacje na specjalnych obrazach synoptycznych. Urządzenia te tworzą układy telemetryczne rozmieszczone w strategicznych punktach systemu zaopatrującego w energię ciepłą mieszkańców miasta. Parametry tam odczytywane (temperatura i ciśnienie) przekazywane są drogą radiową bezpośrednio na dyspozycje mocy, skąd dyspozytor na bieżąco śledzi pracę miejskiego systemu ciepłowniczego.

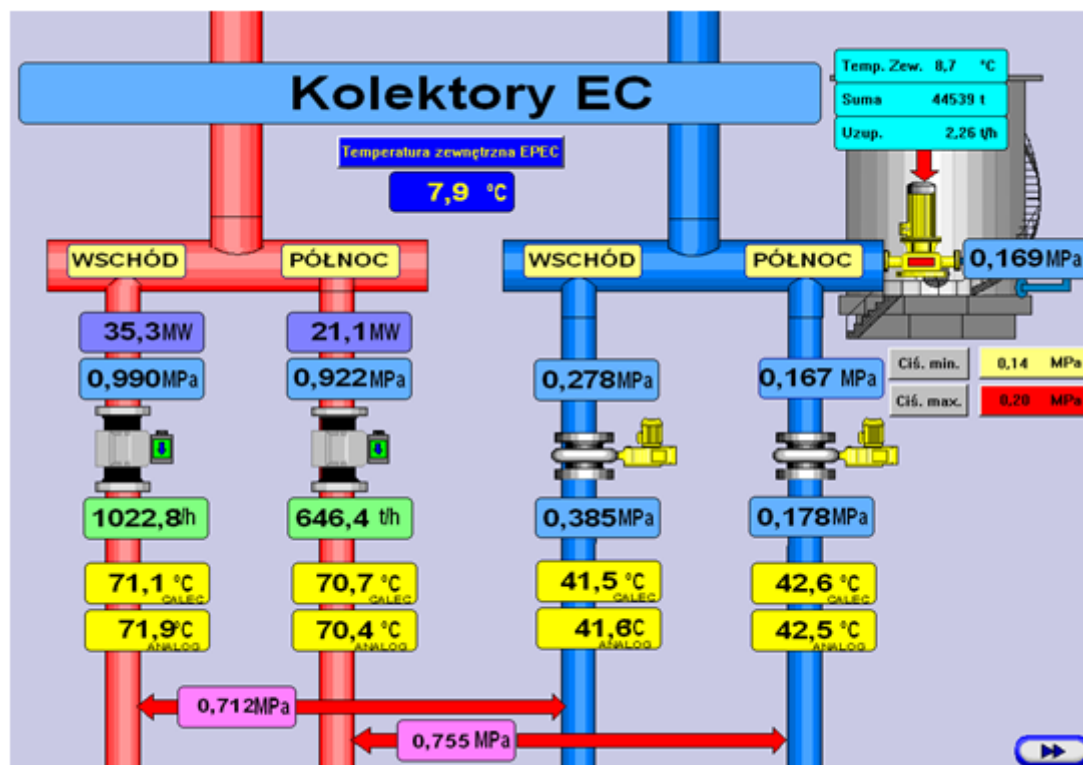
Zainstalowany system umożliwia zdalne sterowanie armaturą zaporową w komorach ciepłych. Na wylocie sieci przesyłowej z elektrociepłowni należącej do Energa Kogeneracja na magistralach ciepłowniczych „Północ” i „Wschód” znajdują się układy pomiarowe służące do rejestrowania ilości pobranej energii cieplnej. Zbierane informacje skracają do minimum czas pomiędzy wystąpieniem awarii a rozpoczęciem jej usuwania.

Podstawowymi elementami systemu telemetrycznego są:

- urządzenia wykonawcze zamontowane w poszczególnych punktach telemetrycznych, których zadaniem jest zbieranie oraz sterowanie urządzeniami regulacyjnymi. Obecnie do tego celu stosowane są sterowniki swobodnie programowalne produkcji SAIA
- urządzenia transmisyjne służące do przekazu danych pomiędzy urządzeniami obiektowymi, a systemem nadrzędnym. Jako urządzenia do transmisji danych wykorzystywane są radiomodemy Racom pracujące w paśmie częstotliwości 433,0875 MHz
- system nadrzędny umożliwia zbieranie i archiwizację danych, stanowisko dyspozytorskie do monitorowania pracy m.s.c znajduje się w budynku przy ul. Fabrycznej 3 w pomieszczeniach należących do RDM. Oprogramowanie nadrzędne to: CONTROL MAESTRO 2011



Strategia spółki na lata 2013-2016



Rysunek 1: punkt telemetryczny zlokalizowany w miejscu zasilanie sieci ciepłowniczej z Elektrociepłowni

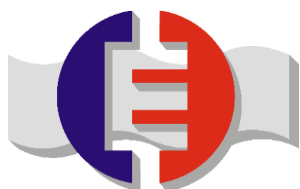
Obecnie system telemetryczny m.s.c. obejmuje swoim zakresem 19 obiektów są to:

EC Północ / Miasto, EC – Wschód, KM 24/8 – Skłodowskiej, KM 7 / KM 7/1 - Browarna 38, KM 14 – Browarna, SW-1 Brzechwy, KP 11 – Szczygła, KP 12 – Konopnickiej, KP 14A – Niepodległości, KP 16 – Częstochowska, KP 6 – Podgórna, KW 1 – Dolna, KW 2 – Niska, KW 4 – Blacharska, KW 31 – Tysiąclecia, KW 33 – Grunwaldzka, KW 40 – Skrzydlata, KW 5A, KW 6 - 12-go Lutego oraz Dojazdowa 14 –Kotłownia „Dojazdowa”.

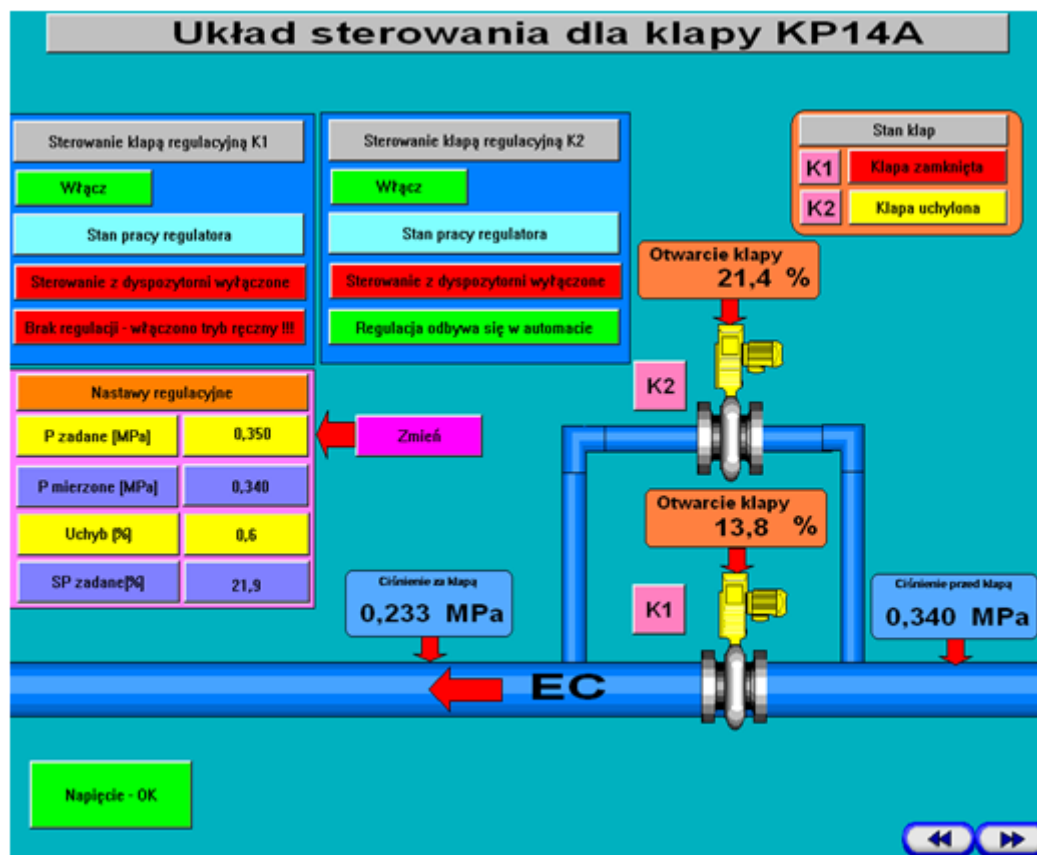
Z uwagi na fakt, iż sieć ciepła stanowiąca system energetyczny zaopatrujący miasto w energię ciepłą na potrzeby centralnego ogrzewania oraz ciepłej wody będzie rozbudowywana pod kątem nowych odbiorów ciepła konieczna jest rozbudowa systemu telemetrycznego o kolejne punkty zdalnego monitoringu parametrów pracy sieci ciepłej.

W związku z tym na lata 2013-2020 zaplanowano budowę nowych punktów telemetrycznych w następujących lokalizacjach:

KP-14A Legionów. Przebudowa tego obiektu ciepłego polegająca na zamontowaniu przetwornic częstotliwości wraz z układem sterowania jest niezbędna dla prawidłowego zasilania w ciepło budynków mieszkalnych zlokalizowanych przy ul. Fromborskiej, powyżej ul. Okrężnej.



Strategia spółki na lata 2013-2016



Rysunek 2: punkt telemetryczny sieci ciepłowniczej zlokalizowany w komorze KP-14A ul. Niepodległości

Budynek pompowni Sienkiewicza. W celu zapewnienia pełnego zasilania dla planowanej inwestycji miejskiej przy ul. Agrykola niezbędne jest wykonanie sieci spinającej, montaż nowych pomp oraz wykonanie nowego punktu telemetrycznego wraz z układem sterowania pompami.

KP-7 Robotnicza-Węgrowaska. Punkt ten będzie bardzo ważnym elementem systemu, ponieważ w tym miejscu projektuje się odejście sieci ciepłowniczej w kierunku osiedla Modrzewina. Zaimplementowane punkty pomiarowe pozwalają będą na uzyskiwanie informacji eksploatacyjnych o parametrach pracy sieci ciepłej.

Szarych Szeregów SW-15. Zlokalizowana będzie tam stacja podnoszenia ciśnienia w sieci na potrzeby zapewnienia odpowiednich parametrów dla osiedla Modrzewina. W związku z tym powstanie tam również punkt telemetryczny z układem regulacji ciśnienia.

Punkt telemetryczny na osiedlu Modrzewina. Budowa tego obiektu zostanie wykonana na potrzeby monitorowania parametrów w końcowym punkcie systemu. Pozwoli to uzyskiwanie informacji z końcowego odcinka sieci ciepłowniczej.

Wszystkie zadania przewidziane do realizacji w latach kolejnych skierowane są na poprawę oraz rozbudowę istniejącego systemu telemetrycznego dając w ten sposób możliwość śledzenia pracy m.s.c., regulacji parametrów eksploatacyjnych oraz szybkiej reakcji w przypadku wystąpienia awarii.

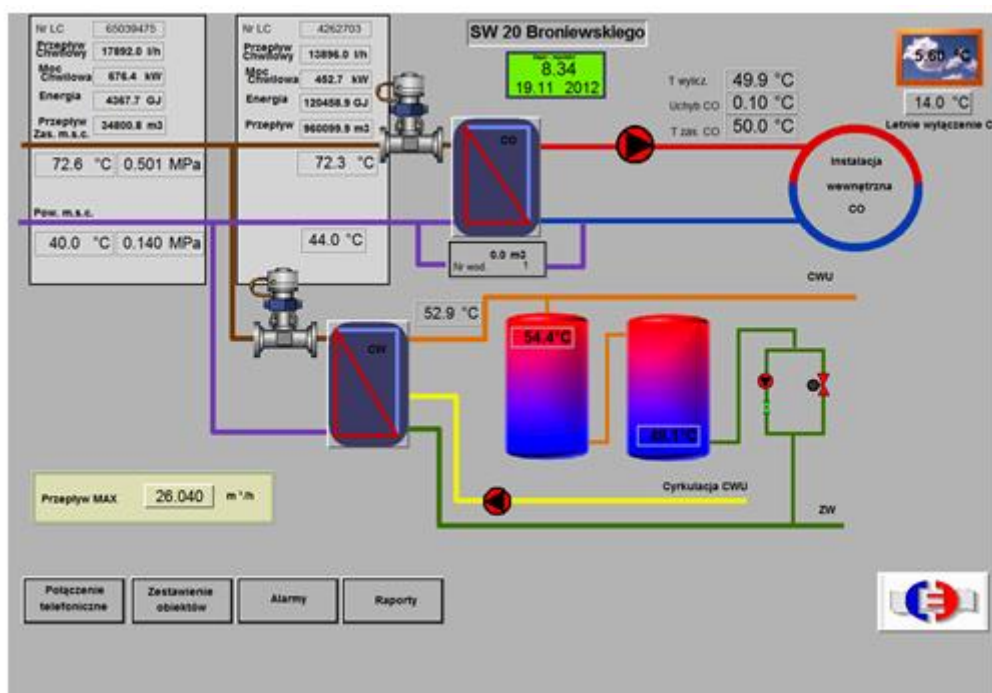


Strategia spółki na lata 2013-2016

Wizualizacja węzłów

Wychodząc naprzeciw potrzebom odbiorców w zakresie szybkości reakcji oraz czasu usuwania występujących usterek od 2005 rok rozpoczęty został proces budowy monitoringu węzłów ciepłych. System pozwala na monitorowanie w ustalonych odstępach czasowych parametrów pracy węzłów ciepłych. W systemie znajdują się również informacje o zużyciach ciepła na potrzeby centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej. Dane pojawiające się w systemie są przechowywane w archiwum. System automatycznie generuje informacje o przekroczeniu dopuszczalnych wartości określonych parametrów eksploatacyjnych. Uzyskiwane w ten sposób informacje o pracy węzłów ciepłych pozwalają na szybką reakcję służb Pogotowia Ciepłowniczego w przypadku wystąpienia stanów awaryjnych a także obniżają koszty odczytu urządzeń pomiarowych oraz czynności obsługowych.

Do monitorowania parametrów pracy węzłów ciepłych zostały wykorzystane regulatory pogodowe firmy Samson 5179, 5476, 5573 i 5576 oraz firmy Danfoss Comfort 300. Komunikacja pomiędzy regulatorem, a systemem nadrzędnym odbywa się za pomocą protokołu komunikacyjnego Mdbus RTU, natomiast komunikacja pomiędzy regulatorem, a ciepłomierzem realizowana jest za pomocą łącza M-bus.



Rysunek 3: monitoring grupowego węzła ciepłego SW-20 ul. Broniewskiego



Strategia spółki na lata 2013-2016

Adres	Czas	S maks zad	P maks-g	P maks-p	Tzaw	T prog	Tz CO ₂	Udyw CO ₂	TOWU	TOWU zad	T max 1	T max 2
SW 1 Brzechwy	9.34	35.9 m3/s	0.503 MPa	0.158 MPa	6.10 °C	14 °C	46.3 °C	1.5 °C	55.2 °C	55.0 °C	51.8 °C	47.0 °C
SW 3 Kłoczowskię	9.47	27.7 m3/s	0.451 MPa	0.228 MPa	6.80 °C	14 °C	48.1 °C	1.7 °C	54.5 °C	54.0 °C	52.9 °C	52.8 °C
SW 4 Myliusa	9.26	22.7 m3/s	0.269 MPa	0.074 MPa	6.30 °C	14 °C	48.6 °C	-0.1 °C	53.2 °C	53.0 °C	52.6 °C	18.9 °C
SW 21 Fromborska	9.31	27.4 m3/s	0.449 MPa	0.091 MPa	6.10 °C	12 °C	49.1 °C	0.1 °C	51.7 °C	52.0 °C	52.7 °C	28.5 °C
SW 20 Broniewskiego	9.46	26.0 m3/s	0.501 MPa	0.104 MPa	6.60 °C	14 °C	48.5 °C	0.2 °C	54.0 °C	53.0 °C	53.8 °C	49.6 °C
SW 27 Broniewskiego	9.63	25.8 m3/s	0.562 MPa	0.152 MPa	6.50 °C	14 °C	48.5 °C	0.1 °C	54.1 °C	54.0 °C	54.5 °C	41.8 °C
SW 16 Topolowa	9.32	30.0 m3/s	0.505 MPa	0.148 MPa	5.80 °C	12 °C	44.6 °C	1.1 °C	54.5 °C	54.0 °C		
SW 15 Sz. Szeregów	9.32	46.5 m3/s			5.70 °C	12 °C	49.4 °C	-0.2 °C	53.3 °C	53.0 °C	23.3 °C	29.8 °C
SW 11 Wiejska	9.55	19.1 m3/s			6.50 °C	12 °C	48.1 °C	0.6 °C	52.7 °C	53.0 °C	53.0 °C	30.7 °C
SW 14 Nałazków	9.49	38.4 m3/s	0.834 MPa	0.510 MPa	5.80 °C	12 °C	48.9 °C	-0.5 °C	53.8 °C	53.0 °C	25.7 °C	25.7 °C
SW 31 Okulickiego	9.46	48.7 m3/s	0.305 MPa	0.371 MPa	6.30 °C	12 °C	49.8 °C	1.2 °C	53.5 °C	53.0 °C	25.8 °C	29.5 °C
SW 32 Robotnicza	9.54	38.8 m3/s	0.777 MPa	0.336 MPa	6.20 °C	12 °C	49.8 °C	0.9 °C	52.1 °C	52.0 °C	22.1 °C	### °C
SW Legionów 28	9.68	8.5 m3/s	0.400 MPa	0.142 MPa	5.70 °C	12 °C	47.5 °C		50.3 °C	52.0 °C	11.2 °C	48.0 °C

Rysunek 4: monitoring węzłów grupowych magistrali Północ

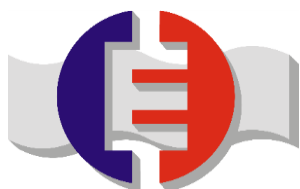
Przesył danych z węzłów grupowych i indywidualnych prowadzony jest przy wykorzystaniu łączy komutowanych modemowych (analogowych), typu DIAL-UP, których dostawcą jest DIALOG S.A., a także łączy ethernetowych sieci lokalnego dostawcy Vectra S.A.

W systemie zdalnego monitoringu pracuje obecnie 244 obiektów, z ogólnej liczby 660 węzłów ciepłych. W latach 2013-2016 Spółka zamierza prowadzić dalsze prace nad rozbudową systemu. W ramach własnych środków finansowania sukcesywnie będzie następowało uruchamianie odczytu parametrów z około 100 obiektów/rok. Włączenie kolejnych 416 szt. obiektów ciepłych do systemu pozwoli na monitorowanie pracy 100% węzłów ciepłych będących własnością EPEC.

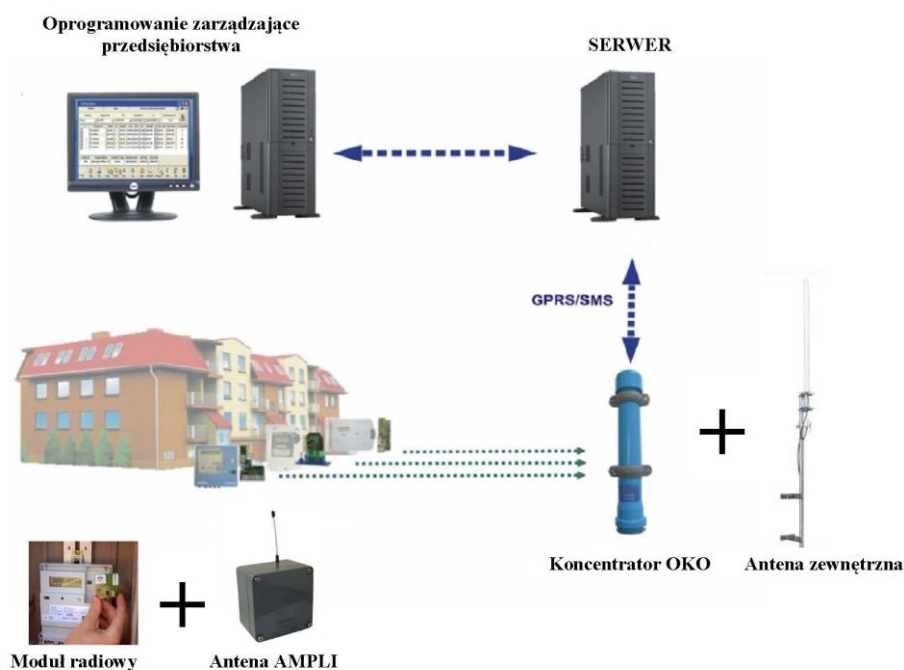
Stacjonarny system zdalnego odczytu ciepłomierzy

W celu kontynuacji rozwijanego monitoringu parametrów czynnika grzewczego EPEC rozpoczął w roku 2012 budowę na terenie Elbląga stacjonarnego systemu telemetrycznego do radiowego zdalnego odczytu ciepłomierzy, zamontowanych w węzłach ciepłych nie będących własnością EPEC. Pierwszy etap prac zostanie zakończony pod koniec maja 2013r. i obejmie swym zasięgiem 780 szt. budynków jednorodzinnych. Na lata 2013 - 2016 Spółka wyznaczyła kolejne cele, które pozwolą na uruchomienie pozostałych 800 zestawów stacjonarnego odczytu. Zakończenie w roku 2016 budowy systemu pozwoli na uzyskanie odczytu danych z wszystkich ciepłomierzy nadzorowanych przez EPEC w obiektach obcych.

Wprowadzany system oprócz podstawowych zalet wynikających z zastosowania odczytu drogą radiową, pozwala na zredukowanie ilości obchodów wykonywanych obecnie przez pracowników EPEC.



Strategia spółki na lata 2013-2016

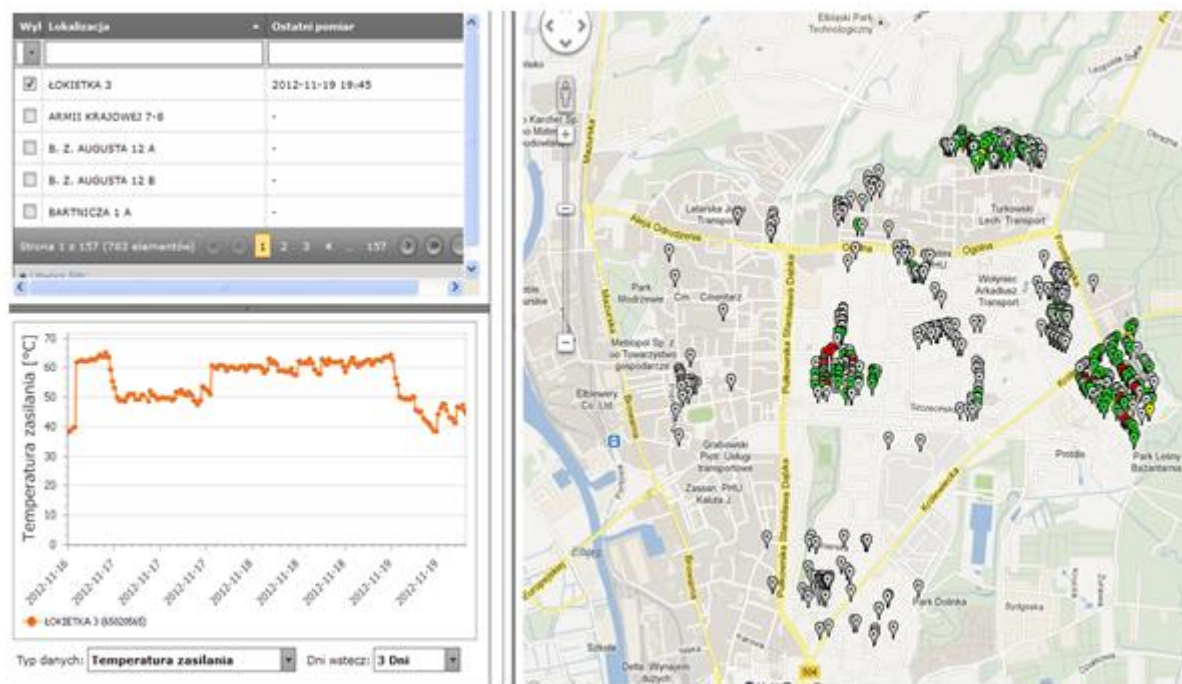


Rysunek 5: poglądowy schemat zasady działania stacjonarnego systemu odczytów ciepłomierzy

Funkcjonowanie systemu stacjonarnego pozwoli na uzyskanie możliwości bardzo częstego (minimum raz dobę, a dla wyznaczonych obszarów jeszcze krótszego interwału czasowego) automatycznego odczytywania nie tylko aktualnego zużycia ciepła objętych odczytem obiektów, ale również na monitorowanie parametrów czynnika grzewczego, potencjalnych usterek czy też prób ingerowania w system pomiaru ciepła. Zauważone nieprawidłowości, np.: pojawienie się kodu błędu wygenerowanego przez ciepłomierz, będzie wskazówką dla służb EPEC do podjęcia interwencji w celu sprawdzenia poprawności funkcjonowania urządzenia pomiarowego (odczytanie bardzo obszernej i dokładnej pamięci wewnętrznej ciepłomierza, wykonane podczas wizyty w węźle lub indywidualne radiowe odczytanie parametrów zarchiwizowanych w urządzeniu pomiarowym).



Strategia spółki na lata 2013-2016



Rysunek 6: stacjonarny system odczytu ciepłomierzy - podgląd pracy systemu budowanego w EPEC

Ogromną zaletą funkcjonowania stacjonarnego systemu zdalnego odczytu ciepłomierzy, jest możliwość zbudowania (na bazie uzyskiwanych danych odczytowych) niezależnego systemu informatycznego umożliwiającego udostępnianie przez EPEC danych odczytowych wszystkim zainteresowanym i objętym odczytem. Odbiorcom ciepła np. poprzez stronę WEB. Odbiorcy ciepła mieliby możliwość stałego wglądu w aktualne dane dotyczące zużycia ciepła w swoich obiektach.

Zastosowania systemu odczytów radiowych to również:

- szybkie uzyskiwanie danych odczytowych jednocześnie od wszystkich odbiorców ciepła oraz natychmiastowe i bezproblemowe zasilenie ww. danymi systemu bilingowego,
- wyeliminowanie konieczności wchodzenia do obiektów w celu dokonania odczytu urządzenia pomiarowego,
- poprawienie poczucia bezpieczeństwa i prywatności domowników,
- możliwość wykonania odczytów pomimo nieobecności domowników,
- wyeliminowanie ryzyka pomyłki odczytu związanego z czynnikiem ludzkim,
- skróceniem czasu odczytu wszystkich ciepłomierzy objętych systemem.



Strategia spółki na lata 2013-2016

Miesięcznie Od.. Do..

Od: 2012-11-19 00:00

Do: 2012-11-19 23:59

Zatwierdź

Lokalizacje Typy danych Plan Raporty użytkownika

Czas pracy [dni]

Czas pracy z błędem [h]

Energia [GJ]

Kod błędu

Moc chwilowa [GJ/h]

Numer fabryczny

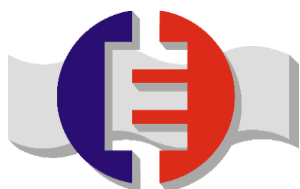
Zatwierdź

Zwiń wszystko Rozwiń wszystko Eksport do XLS Eksport do CSV Eksport do PDF Otwórz wykres

Przeciągnij tutaj nagłówek kolumny aby grupować po tej kolumnie

Czas	Nazwa	Numer fabryczny	Energia [GJ]	Objętość [m ³]	Temperatura zasilania [°C]	Temperatura powrotu [°C]	Moc chwilowa [GJ/h]	Przepływ chwilowy [m ³ /h]	Czas pracy [dni]	Kod błędu	Czas pracy z błędem [h]
2012-11-19 19:19	BLAWSKA 2	65175813	11,69	117,48	65,48	46,39	0	0,14	59	0	0
2012-11-19 19:08	BLAWSKA 2	65175813	11,69	117,48	65,48	46,39	0	0,14	59	0	0
2012-11-19 18:12	BLAWSKA 2	65175813	11,67	117,26	66,3	43,76	0	0,11	59	0	0
2012-11-19 17:04	BLAWSKA 2	65175813	11,65	117,05	66,22	38,86	0	0,09	59	0	0
2012-11-19 15:57	BLAWSKA 2	65175813	11,63	116,89	65,38	41,39	0	0,26	59	0	0
2012-11-19 14:50	BLAWSKA 2	65175813	11,61	116,66	65,02	47,11	0	0,09	59	0	0
2012-11-19 13:43	BLAWSKA 2	65175813	11,59	116,46	65,55	44,96	0	0,38	59	0	0
2012-11-19 12:47	BLAWSKA 2	65175813	11,58	116,31	65,57	38,96	0	0,12	59	0	0
2012-11-19 12:13	BLAWSKA 2	65175813	11,56	116,16	65,21	38,79	0	0,31	59	0	0
2012-11-19 11:06	BLAWSKA 2	65175813	11,55	115,96	65,15	43,34	0	0,1	59	0	0

Rysunek 7: stacjonarny system odczytu ciepłomierzy - odczyt danych uzyskany z pojedynczego ciepłomierza



Strategia spółki na lata 2013-2016

5. Wdrażanie nowych technologii ciepłowniczych

Koszty ciepła w znaczącym stopniu są zdeterminowane przez technologie stosowane do jego produkcji i dystrybucji. Dla minimalizacji tych kosztów niezbędne jest wykorzystywanie najnowszych, dostępnych na rynku ciepłowniczym, rozwiązań technicznych. EPEC jest liderem w zakresie stosowania rozwiązań, będących wynikiem dokonującego się postępu technologicznego. Od wielu lat w przedsiębiorstwie wdrażane są najnowsze technologie umożliwiające racjonalne zarządzanie produktem.

Sieci przesyłowe

Aktualny udział procentowy sieci preizolowanych w długości wszystkich sieci eksploatowanych przez EPEC wynosi **35 %**. Natomiast udział procentowy sieci preizolowanych w długości sieci wysokoparametrowych stanowi **43 %**.

EPEC sukcesywnie prowadzi wymianę sieci kanałowych oraz napowietrznych, zastępując je sieciami preizolowanymi, charakteryzującymi się niskimi współczynnikami przewodności cieplnej oraz długim okresem żywotności, określanym na 30 lat. Sieci preizolowane budowane są w systemie dwururowym, jak również jednorurowym, (tzw. twinpipe). Wszystkie nowe sieci preizolowane wyposażane są w system alarmowy, sygnalizujący występowanie awarii.

W latach 2013 – 2016 EPEC nadal będzie wprowadzał najnowsze technologie w zakresie sieci ciepłowniczych celem zmniejszania strat ciepła na przesył. Główne kierunki rozwoju technologii ciepłowniczych w zakresie sieci ciepłych to:

Sieci ciepłownicze w gruncie

- stosowanie prefabrykowanych systemów izolowanych o minimalnej przewodności cieplnej wynoszącej 0,027 W/m K,
- zastosowanie systemów alarmowych wykrywania uszkodzeń sieci, przystosowanych do zapisu i rejestracji zdarzeń alarmowych z możliwością przekazywania informacji do wskazanego odbiornika,
- pełna automatyzacja armatury odcinającej i regulującej dużych średnic (powyżej DN 250), w strategicznych punktach dla funkcjonowania systemu energetycznego,
- szersze wykorzystywanie systemów lokalizacji awarii sieci opartych na pomiarze temperatury (termowizja) i amplitudy szumów przepływu czynnika grzewczego,
- stosowanie przy budowie sieci przewiertów kontrolowanych i przepychów, co znacznie zmniejsza koszty odtwarzania terenu i umożliwia ułożenie sieci w trudnym technicznie terenie (pod ciekami wodnymi, arteriami komunikacyjnymi, na obszarze o znacznym zagęszczeniu uzbrojenia technicznego itp.).

Komory i kanały ciepłownicze

- stosowanie nowoczesnych technik antykorozyjnych, zabezpieczających wyposażenie komór i kanałów ciepłowniczych stosowanych w najcięższych warunkach środowiskowych (bardzo duża wilgotność, temperatura),
- automatyczna kontrola głównych komór ciepłowniczych pod względem rejestracji:



Strategia spółki na lata 2013-2016

- o parametrów eksploatacyjnych,
 - o wejść/wyjść (zabezpieczenia przed działaniem osób trzecich),
 - o cykli pracy układów pompowych (rejestracja czasu pracy),
 - o braku zasilania energetycznego.
- stosowanie technik wizyjnych, pozwalających na wykonanie przeglądu technicznego sieci kanałowych bez konieczności ich odkrywania.

Sieci ciepłownicze napowietrzne

- wdrażanie systemów izolacyjnych odpornych na wysoką temperaturę (powyżej 140 °C),
- wdrażanie systemów izolacyjnych o min. przewodności cieplnej wynoszącej 0,027 W/m K (jak dla sieci preizolowanych),
- stosowanie płaszczy ochronnych sieci odpornych na uszkodzenia mechaniczne wraz z systemami zabezpieczającymi przed kradzieżą oraz o niskiej wartości wtórnego wykorzystania (płaszcz PE),
- stosowanie technik pozwalających na wykonanie skutecznej oceny stanu technicznego sieci z wykorzystaniem termowizji oraz stopnia wilgotności warstwy izolacyjnej.

Węzły ciepłe

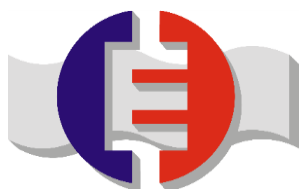
Do budowy węzłów ciepłych EPEC od lat korzysta z najnowocześniejszych rozwiązań w zakresie dostępnych technologii. Węzły ciepłe budowane są w oparciu o urządzenia umożliwiające uzyskanie największych wskaźników transformacji ciepła. Do zamiany parametrów wykorzystywane są wymienniki płytowe, charakteryzujące się najwyższymi wskaźnikami wymiany ciepła, sięgającymi ponad 90%. Do wymuszania obiegu w układach instalacyjnych stosowane są inteligentne pompy obiegowe, cyrkulacyjne oraz ładujące, posiadające elektroniczne układy regulacji wydajności, które umożliwiają dostosowanie przepływu do bieżącego zapotrzebowania instalacji. Cechy funkcjonalne pomp powodują racjonalne wykorzystanie ciepła na potrzeby centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej. Węzły ciepłe wyposażone są także w system urządzeń automatycznej regulacji. Umożliwiają one dopasowanie parametrów pracy węzła do aktualnego zapotrzebowania na ciepło przez odbiorcę. Ponadto stosowane regulatory pogodowe posiadają funkcję zdalnej komunikacji poprzez łącza ethernet.

EPEC posiada funkcjonujący od 2005 roku system monitoringu węzłów ciepłych, oparty na oprogramowaniu nadrzędnym PRO-2000 firmy MIKROB S.A. Obecnie w systemie pracuje 249 węzłów ciepłych, co stanowi około **36 %** wszystkich węzłów należących do EPEC.

W latach 2013 – 2016 EPEC nadal będzie wykorzystywał obecnie stosowane technologie przeznaczone do wykorzystania w węzłach ciepłych z uwzględnieniem nowych linii produktowych, zwłaszcza podnoszących efektywność energetyczną węzłów.

Do głównych kierunków rozwoju w zakresie technologii budowy węzłów ciepłych będą należały działania polegające na:

- stosowaniu regulatorów pogodowych z funkcją priorytetu ciepłej wody, które umożliwiają pełen monitoring parametrów pracy węzłów ciepłych,



Strategia spółki na lata 2013-2016

- stosowaniu wysokosprawnych (płytowych) wymienników ciepła, umożliwiających wykonanie zwartej zabudowy węzła. Dla układów ciepłej wody stosowanie wymienników w wykonaniu nierdzewnym, eliminujące awaryjność spowodowaną korozją materiału,
- stosowaniu pomp z elektronicznym układem sterowania zapewniającym korektę nastawy wraz ze zmianą zapotrzebowania na moc grzewczą (realizowane poprzez automatyczną zmianę nachylenia charakterystyki pracy pompy a przy tym zapewniające oszczędności w zużyciu energii elektrycznej),
- stosowaniu ciepłomierzy oraz wodomierzy ultradźwiękowych, gwarantujących precyzyjny pomiar zużycia ciepła oraz ilości wody. Urządzenia te winny jednocześnie zapewniać możliwość odczytywania rejestrów archiwalnych wstecz dla podstawowych parametrów m.s.c.,
- rozbudowie systemu wizualizacji węzłów cieplnych w celu objęcia nim w możliwie najkrótszym czasie 100% zasobów węzłowych; system ten pozwala na skrócenie czasu od stwierdzenia do usunięcia występujących awarii i usterek,
- stosowaniu urządzeń wysokosprawnych o jak najwyższej efektywności energetycznej. W przypadku węzłów będzie to głównie dotyczyć pomp obiegowych c.o.,
- analizie rozwiązań dostępnych na rynku w celu zastosowania optymalnych rozwiązań dla zasilania indywidualnego mieszkań w budynkach wielorodzinnych (np. przy wykorzystaniu stacji mieszkaniowych).

Ponadto ramach systemu wizualizacji węzłów cieplnych oraz stacjonarnego systemu zdalnego odczytu ciepłomierzy zostanie opracowane rozwiązanie określające stopień wykorzystania ciepła w poszczególnych obiektach jako parametr efektywności wykorzystania ciepła w węźle. Parametr charakteryzował będzie pracę węzłów pod kątem efektywności wykorzystania ciepła. Jednocześnie będzie wskazywał grupę obiektów o najniższej efektywności w celu podjęcia dalszych działań określających przyczynę niskiego stopnia wykorzystania ciepła i czynności zmierzających do poprawy tego parametru.

Pozyskiwanie i wdrażanie nowych technologii

Istotnym elementem realizacji Strategii Spółki w zakresie pozyskiwania nowych technologii jest wskazanie ich źródeł. Pozyskiwanie oraz wdrażanie nowych technologii będzie odbywać się w dwóch obszarach:

- wewnętrznym - dotyczy wdrażania nowych technologii przez pracowników Spółki; są oni najcenniejszym źródłem nowych pomysłów i technologii, ponieważ znając specyfikę firmy zapewniają unikalność rozwiązań. Dlatego też EPEC będzie inwestował w najbliższych latach w potencjał ludzki w zakresie wiedzy technicznej,
- zewnętrznym - dotyczy wdrażania technologii uwzględniających potrzeby klientów, ich oczekiwania i sugestie. Do obszarów zewnętrznych pozyskiwania nowych technologii należy zaliczyć również, targi, szkolenia, konferencje i seminaria itp.

Wdrażając nowe technologie, EPEC będzie korzystał z powyższych form rozwoju potencjału ludzkiego, co niewątpliwie wpłynie korzystnie na możliwości rozwojowe i wdrażanie w przedsiębiorstwie najnowszych rozwiązań technicznych stosowanych w branży ciepłowniczej.



6. Utrzymanie produkcji w ciepłowni „Dojazdowa”

Lokalizacja i charakterystyka techniczna Ciepłowni

Ciepłownia „Dojazdowa” zlokalizowana jest w południowej części miasta (Ul. Dojazdowa 14), na przeciwnym, w stosunku do elektrociepłowni Energa Kogeneracja, krańcu miejskiego systemu ciepłowniczego /m.s.c./. Powierzchnia działki, na której położona jest Ciepłownia wynosi 9187 m² /działka nr 98/, w której skład wchodzi między innymi:

- plac składowy opału o powierzchni 2470 m²;
- plac składowy żużla o powierzchni 1024 m².

Ponadto EPEC jest właścicielem działki nr 99/108, która przylega do działki nr 98 o powierzchni 4043 m².

Ciepłownia Dojazdowa została wybudowana w 1976r. na potrzeby Elbląskich Zakładów Napraw Samochodowych. Wyposażona została w dwa kotły WR-10 oraz jeden kocioł typu WR-5 opalane węglem kamiennym.

W 1997r. w ramach rozliczenia zadłużenia EZNS wobec EPEC ciepłownia została przejęta przez naszą spółkę.

Aktualnie nominalna moc cieplna poszczególnych jednostek wynosi:

- Kocioł WR-10 nr 3 – 16 MW - przed modernizacją było 11,63 MW
- Kocioł WR-10 nr 2 – 16 MW - przed modernizacją było 11,63 MW
- Kocioł WR-5 nr 1 – 8 MW - przed modernizacją było 5,815 MW

Od roku 2002 Ciepłownia „Dojazdowa” jest równorzędnym z elektrociepłownią Energa Kogeneracja źródłem ciepła, pracującym tylko w okresie sezonu grzewczego na potrzeby m.s.c. przy założeniu, że natężenie przepływu czynnika grzewczego z elektrociepłowni wynosi minimum 1400 t/h.

Parametry m.s.c. dla warunków obliczeniowych tj – 18oC wynoszą 122/61 °C, natomiast obliczeniowe natężenie przepływu dla mocy nominalnej Ciepłowni /40 MW/ wynosi 563,81 m³/h. W układzie technologicznym Ciepłowni istnieje możliwość automatycznego uzupełniania zładu m.s.c. Układ ten pozwala na zrzut wody z sieci do zbiornika o pojemności 150,0 m³ w przypadku zwiększenia objętości wody w m.s.c. spowodowanej wzrostem temperatury w sieci oraz uzupełnianie sieci w ilości ok. 10 m³/h w przypadku ubytków lub zmniejszenia objętości wody.

Emisja zanieczyszczeń z Ciepłowni

Przepisy Prawa ochrony środowiska wymagają od użytkownika instalacji do energetycznego spalania paliw – o nominalnej mocy cieplnej powyżej 5 MW – posiadania pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza – ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska /Dz.U. Nr 62, poz. 627 z późniejszymi zmianami/.



Strategia spółki na lata 2013-2016

Na podstawie ww. ustawy oraz niżej wymienionych rozporządzeń:

- Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002r. w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu, alarmowych poziomów niektórych substancji w powietrzu oraz marginesów tolerancji dla dopuszczalnych poziomów niektórych substancji /Dz.U. Nr 87, poz. 796/;
- Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu /Dz.U. z 2003r. Nr 1, poz. 12/;
- Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2004r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji /Dz.U. 283, poz. 2842/;
- Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2005r. w sprawie standardów emisyjnych z instalacji /Dz.U. z 2005r. Nr 260, poz. 2181/

EPEC uzyskał Decyzję Nr GKiOŚ.OŚ.V.7642-4/2006 z dnia 11.04.2006r. wydaną przez Prezydenta Miasta Elbląga dotyczącą pozwolenia na wprowadzania do powietrza gazów i pyłów z instalacji Ciepłowni przy ul. Dojazdowej 14 w Elblągu. Decyzja obowiązuje do 22.11.2014r.

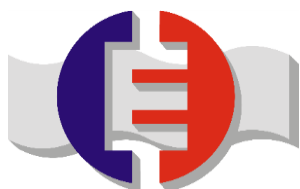
Substancje zanieczyszczające	Roczna wielkość emisji [Mg]	
SO ₂	do 31.12.2007r.	325,33
	od 01.01.2008r.	244,00
NO _x		65,08
Pył ogółem	do 31.12.2006r.	162,67
	od 01.01.2007r.	65,08

Tabela 7: Dopuszczalna emisja zanieczyszczeń

Analiza funkcjonowania Ciepłowni przy ul. Dojazdowej 14 w latach 2013 - 2016 w warunkach ograniczonego przydziału uprawnień do emisji CO₂

W dniu 5 czerwca 2009 r. w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej została opublikowana dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/29/WE, zmieniająca Dyrektywę 2003/87/WE w celu usprawnienia i rozszerzenia wspólnotowego systemu handlu przydziałami emisji gazów cieplarnianych (tzw. dyrektywa EU ETS). Znowelizowana dyrektywa EU ETS, zgodnie z art. 10 ust. 1, ustanawia aukcję, jako podstawową metodę rozdziału uprawnień do emisji. W trzecim okresie rozliczeniowym, który przypadnie na lata 2013-2020, wszystkie uprawnienia nieprzydzielone bezpłatnie muszą być sprzedawane w drodze aukcji.

Dyrektywa ETS w okresie 2013 - 2020 zakłada nabywanie uprawnień do emisji CO₂ przez podmioty odpłatnie, natomiast część uprawnień związana z dostarczaniem ciepła na cele mieszkaniowe będzie otrzymywana bezpłatnie.



Strategia spółki na lata 2013-2016

Rok	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Razem
Założona emisja [Mg]	26 355	26 355	26 355	26 355	26 355	26 355	26 355	26 355	210 840
Łączny wstępny przydział bezpłatnych uprawnień	19 588	16 498	13 680	11 139	8 873	7 152	6 104	5 057	88 091
Niedobór [Mg]	6 767	9 857	12 675	15 216	17 482	19 203	20 251	21 298	122 749

Tabela 8: Wstępny przydział bezpłatnych uprawnień do emisji CO₂ dla Ciepłowni „Dojazdowa” na lata 2013 - 2020

Ponadto należy zaznaczyć, że niewykorzystana część przydziału darmowych uprawnień z lat 2008 - 2012 została przesunięta na kolejny okres rozliczeniowy 2013 - 2020. Szacuje się, że niewykorzystane 22 530 Mg CO₂ pokryją niedobór emisji w roku 2013 i 2014 oraz w niewielkiej części w roku 2015 (~ 20%).

Kierunki rozwoju Ciepłowni przy ul. Dojazdowej 14

Funkcjonowanie ciepłowni w dotychczasowej technologii

Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii jest jednym z priorytetowych kierunków „Polityki energetycznej Polski do 2030 roku”. W Ciepłowni Dojazdowa technologicznie możliwe jest współspalanie biomasy jedynie w proporcji 10/90 lub niższej.

Podjęte w latach 2006-2009 działania mające na celu współspalanie miazgi węglowej i biomasy okazały się nieuzasadnione ekonomicznie. Przy obecnych cenach rynkowych węgla i biomasy oraz aktualnej cenie zakupu emisji 1 Mg CO₂, spalanie biomasy na poziomie 10% nie powoduje znacznego obniżenia kosztów wytworzenia 1 GJ.

Należy przypuszczać, że w kolejnych latach cena biomasy może wzrosnąć ze względu na duży popyt na to paliwo. Biorąc powyższe pod uwagę, jeśli ciepłownia miałaby funkcjonować w dotychczasowej technologii racjonalnym wydaje się być spalanie wyłącznie miazgi węglowej i ewentualnie stała obserwacja relacji cenowych jakie mogą wystąpić pomiędzy miazgą i biomasą.

Obecnie dostosowany do współspalania miazgi węglowej i biomasy jest kocioł WR-5. Koszty dostosowania do możliwości współspalania kotłów WR-10 to koszt rzędu 400 tys. zł. Do roku 2016 EPEC nie przewiduje dostosowania pozostałych kotłów do współspalania biomasy.

Dostosowanie istniejących układów odpylania do nowych standardów emisyjnych

Substancje zanieczyszczające	Stężenie dopuszczalne
SO ₂	1500 mg/m ³
NO _x	400 mg/m ³
Pył	400 mg/m ³

Tabela 9: Dopuszczalne stężenia substancji wprowadzanych do środowiska obowiązujące do dnia 31 grudnia 2015



Strategia spółki na lata 2013-2016

Z uwagi na ograniczenie od 01.01.2016r. dopuszczalnego stężenia pyłu w gazach wylotowych do wielkości 100 mg/m³, aby zapewnić dalsze funkcjonowanie Ciepłowni przy ul. Dojazdowej 14 konieczne będzie dostosowanie istniejących układów odpylania do nowych standardów emisyjnych. Dostosowanie układów odpylania to koszt rzędu 200-250 tys. zł netto na jednostkę kotłową.

W związku z powyższym w roku 2015 zaplanowano wykonanie niezbędnych prac dostosowujących istniejące układy odpylania do nowych standardów emisyjnych.



Strategia spółki na lata 2013-2016

7. Rozwój potencjału pracowników oraz działania marketingowe w latach 2013 – 2016

Rozwój potencjału pracowników

Pracownicy są największą wartością firmy dlatego też celem firmy jest dbanie o ich rozwój. W związku z tym celem polityki personalnej jest:

- Maksymalne wykorzystywanie wiedzy i potencjału pracowników wraz ze wzrostem ich wydajności w pracy oraz doskonaleniem systemu motywacyjnego.
- Realizacja polityki skierowanej na rozwój zawodowy pracowników poprzez umożliwianie wszystkim korzystania ze szkoleń, konferencji oraz innych dostępnych form rozwoju zawodowego .
- Stworzenie możliwości wspierania podnoszenia kwalifikacji zawodowych, głównie o charakterze technicznym, na poziomie szkół średnich, wyższych oraz studiach podyplomowych.
- Systematyczne poprawianie komunikacji wewnętrznej w firmie.
- Zapewnienie bezpiecznych warunków pracy.

Działania marketingowe

Elbląskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. corocznie opracowuje plan marketingowy, który obejmuje działania mające na celu określenie podstawowych założeń dotyczących rozwoju firmy w zakresie pozyskiwania nowych odbiorców, budowania wizerunku firmy oraz marek „EPEC” i „Ciepło Systemowe”. Plan ten koordynuje podejmowane zadania w celu osiągnięcia efektu synergii, tj. by współdziałając wzmacniały wzajemnie skuteczność swojego oddziaływania.

Plan marketingowy składa się z poszczególnych bloków tematycznych, obejmujących różne obszary działalności Spółki.

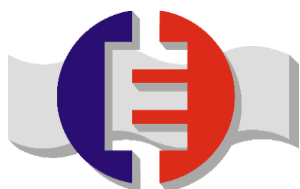
Oferta przyłączeniowa

Jednym z najważniejszych i priorytetowych działań jest pozyskiwanie nowych odbiorców ciepła. Spółka przygotowuje oferty przyłączeniowe skierowane do potencjalnych klientów (inwestorów, deweloperów i biur projektowych, właścicieli i administratorów budynków zlokalizowanych w obrębie m.s.c.). Oferty te są przygotowywane pod kątem specyfiki oczekiwań adresata na bazie ekonomicznej kalkulacji, uwzględniającej również uwarunkowania techniczne, takie jak odległość od sieci, możliwości jej wykonania, średnica przyłącza.

Jednym z kluczowych klientów firmy jest również Departament Rozwoju, Inwestycji i Dróg Urzędu Miasta.

Działania doskonalące

Niezwykle ważnym działaniem określonym w Planie jest skuteczne realizowanie oczekiwań dotychczasowych Odbiorców ciepła. Każdego roku opracowywana jest analiza przyczyn wypowiedzenia przez Odbiorców umów sprzedaży ciepła oraz raport z realizacji skarg i zażaleń wpływających do EPEC. Analizy te służą zidentyfikowaniu



Strategia spółki na lata 2013-2016

oczekiwań odbiorców i wypracowaniu działań doskonalących, mających na celu wzmocnienie najsłabszych obszarów działalności Spółki.

Badania rynku

Istotną częścią Planu jest badanie zadowolenia klienta z jakości świadczonych usług. Jest ono powtarzane w cyklach dwuletnich i polega na analizie ankiet wypełnianych przez Odbiorców ciepła. Efektem końcowym takiego opracowania jest wskaźnik stopnia zadowolenia klienta w danym roku, który jest porównywany z analogicznymi parametrami uzyskanymi w latach poprzednich. Jest to dla Spółki wskazówka do podjęcia działań w obszarach wymagających wprowadzenia zmian w procedurach (np. w zakresie badania standardów dostaw ciepła, obsługi klienta), technologii itp. oraz wyjścia naprzeciw oczekiwaniom naszych Odbiorców (np. w zakresie doradztwa technicznego).

Promocja, reklama i Public Relations

Następnym blokiem tematycznym są działania związane z szeroko pojętą promocją Spółki, reklamą i Public Relations. Mają one na celu budowę wizerunku Spółki jako firmy nowoczesnej, dobrze zarządzanej, stosującej najnowsze technologie, stwarzającej bardzo dobre warunki pracy swoim pracownikom, dbającej o środowisko naturalne, działającej na rzecz lokalnej społeczności (odpowiedzialność społeczna). Działania te będą realizowane między innymi poprzez stronę internetową, reklamę w środkach masowego przekazu, sponsoring, reklamę bezpośrednią (ulotki, plakaty).

EPEC Sp. z o.o. od 2012 roku uczestniczy w programie „Promocja Ciepła Systemowego”, powstałego pod patronatem Izby Gospodarczej Ciepłownictwo Polskie. Celem Programu jest długookresowe kształtowanie pozytywnego wizerunku i budowa znajomości produktu „Ciepło Systemowe”, prezentacja jego zalet oraz rzetelne informowanie o jego przewadze nad innymi źródłami ciepła i wspomaganie popytu. Ponadto Program ten ma na celu konsolidację firm z branży ciepłowniczej oraz branż pokrewnych w celu wspólnej promocji marki produktowej na rynku działania oraz w skali ogólnopolskiej. Zrzeszone w programie firmy stawiają sobie wspólnie i indywidualnie cele, podejmują aktywne działania na rzecz klientów i konsumentów ciepła, w celu spełnienia ich zmieniających się oczekiwań wobec produktu i obsługi.

Spółka przykłada również dużą wagę do etycznego postępowania w ramach prowadzonej przez siebie działalności gospodarczej, rozumianego jako zespół norm rzetelnego postępowania we wzajemnych relacjach przedsiębiorców z klientami, kontrahentami, pracownikami, współnikami oraz społecznością lokalną i państwową, działań zgodnych z obowiązującym prawem i powszechnie przyjętymi normami społecznymi.

Spółeczna odpowiedzialność firmy

Działania na rzecz lokalnej społeczności

Od kilkunastu lat EPEC Sp. z o.o. intensywnie uczestniczy w życiu lokalnej społeczności, zarówno sportowym jak i kulturalnym. Wyrazem tego zaangażowania jest sponsoring klubów sportowych: Olimpia Elbląg i Elbląskiego Klubu Sportowego START.

Tradycją jest również aktywne wsparcie finansowe przez Spółkę organizowanym w Elblągu imprezom kulturalnym, adresowanych do różnych odbiorców. Od wielu lat EPEC jest jednym ze sponsorów Ogólnopolskiego



Strategia spółki na lata 2013-2016

Festiwalu Sztuki Słowa „Czy to jest kochanie?“, Elbląskich Nocy czyli Festiwalu Piosenki Wartościowej oraz Międzynarodowego Festiwalu Tańca Baltic Cup. Te trzy duże imprezy są organizowane przez Centrum Spotkań Europejskich „ŚWIATOWID”. Kolejnymi na liście corocznych imprez sponsorowanych przez EPEC są organizowane przez Bibliotekę Elbląską Letnie Ogrody Polityki.

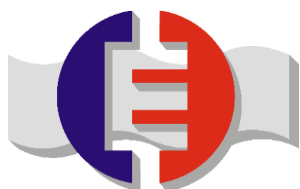
Tradycyjnie EPEC wspiera finansowo również organizację imprez masowych dla mieszkańców miasta. Są to Dni Elbląga, Elbląskie Święto Chleba, cykl wydarzeń kulturalnych pod wspólną nazwą „Coołturałna Starówka”.

Ponadto EPEC doraźnie wspomaga finansowo w formie darowizn instytucje i organizacje pożytku publicznego między innymi Elbląskie Stowarzyszenie Pomocy Humanitarnej im. Św. Łazarza „LAZARUS”, Caritas Diecezji Elbląskiej.

Podsumowanie

Powyższe działania, służące przybliżeniu mieszkańcom miasta marki EPEC Sp. z o.o. oraz przedstawiające ofertę Spółki, znajdują odzwierciedlenie w licznych przyłączeniach do miejskiej sieci ciepłowniczej nowych odbiorców.

Należy jednak podkreślić, że efekt podejmowanych działań, związanych ze zwiększaniem mocy ciepłej dostarczanej do Odbiorców za pośrednictwem miejskiej sieci ciepłowniczej, jest ściśle związany ze zmieniającymi się uwarunkowaniami makroekonomicznymi, ale też demograficznymi, klimatycznymi, urbanistycznymi, prawnymi etc.



Strategia spółki na lata 2013-2016

Spis tabel, rysunków i wykresów

WYKRES 1: PROGNOZA SPRZEDAŻY CIEPŁA	5
WYKRES 2: PROGNOZA PRODUKCJI CIEPŁA	6
WYKRES 3: AMORTYZACJA I NAKŁADY INWESTYCYJNE	7
TABELA 1: KOSZTY RODZAJOWE W LATACH 2007 (WYKONANIE) I 2013 (PLAN)	7
WYKRES 4: BILANS MOCY CIEPLNEJ W GRUPACH ODBIORCÓW	9
WYKRES 5: MOC CIEPLNA W MIEJSKIEJ SIECI CIEPŁOWNICZEJ W ÉLBLĄGU	10
TABELA 2: STRATY CIEPŁA W ELBLĄSKIM SYSTEMIE CIEPŁOWNICZYM	12
WYKRES 6: ZAKUP I STRATY ENERGII CIEPLNEJ	12
TABELA 3: UBYTKI WODY W ELBLĄSKIM SYSTEMIE CIEPŁOWNICZYM	13
WYKRES 7: RZECZYWISTE UBYTKI CZYNNIKA GRZEWCZEGO.....	14
TABELA 4: KROTNOŚĆ WYMIANY WODY SIECIOWEJ W MIEJSKIEJ SIECI CIEPŁOWNICZEJ W ÉLBLĄGU.....	14
WYKRES 8: POJEMNOŚĆ ZŁADU I KROTNOŚĆ WYMIANY WODY.....	15
TABELA 5: OBNIŻANIE STRAT CIEPŁA W LATACH	19
RYSUNEK 1: PUNKT TELEMTRYCZNY ZLOKALIZOWANY W MIEJSCU ZASILANIE SIECI CIEPŁOWNICZEJ Z ELEKTROCIEPŁOWNI.....	21
RYSUNEK 2: PUNKT TELEMTRYCZNY SIECI CIEPŁOWNICZEJ ZLOKALIZOWANY KOMORZE KP-14A UL. NIEPODLEGŁOŚCI.....	22
RYSUNEK 3: MONITORING GRUPOWEGO WĘZŁA CIEPLNEGO SW-20 UL. BRONIEWSKIEGO	23
RYSUNEK 4: MONITORING WĘZŁÓW GRUPOWYCH MAGISTRALI PÓŁNOC.....	24
RYSUNEK 5: POGLĄDOWY SCHEMAT ZASADY DZIAŁANIA STACJONARNEGO SYSTEMU ODCZYTÓW CIEPŁOMIERZY	25
RYSUNEK 6: STACJONARNY SYSTEM ODCZYTU CIEPŁOMIERZY - PODGLĄD PRACY SYSTEMU BUDOWANEGO W EPEC	26
RYSUNEK 7: STACJONARNY SYSTEM ODCZYTU CIEPŁOMIERZY - ODCZYT DANYCH UZYSKANY Z POJEDYNCZEGO CIEPŁOMIERZA	27
TABELA 8: DOPUSZCZALNA EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ.....	32
TABELA 9: WSTĘPNY PRZYDZIAŁ BEZPŁATNYCH UPRAWNIEŃ DO EMISJI CO ₂ DLA CIEPŁOWNI „DOJAZDOWA” NA LATA 2013 - 2020.....	33
TABELA 10: DOPUSZCZALNE STĘŻENIA SUBSTANCJI WPROWADZANYCH DO ŚRODOWISKA OBOWIĄZUJĄCE DO DNIA 31 GRUDNIA 2015	33