

Marek Okólski

Rozdział 3. Energetyka ciepła z punktu widzenia celu regulacji

3.1. Uwagi wstępne

Regulacja w energetyce ciepłej ma na celu spełnienie roli analogicznej do rynku w pobudzaniu konkurencji, równoważeniu procesów (i interesów) gospodarczych oraz wymuszaniu racjonalności ekonomicznej. Tym samym, regulacja m.in. uwzględnia zagrożenia dla konsumentów w związku z monopolistyczną pozycją przedsiębiorstw oraz cele perspektywiczne sektora, wymagające np. systematycznego i racjonalnego inwestowania. Istotnym narzędziem regulacji jest swoista cena równowagi oznaczająca kompromis między interesami dostawców i odbiorców (zwłaszcza zaś odbiorców finalnych) ciepła. Niezależnie od kontrowersji dotyczących przesłanek określających poziom tej ceny, występuje daleko posunięta zgodność poglądów co do tego, że nie powinny na nią wpływać koszty nieuzasadnione przedsiębiorstw („koszty niegospodarności”), związane z nadmiernym zadłużaniem się, niefrasobliwym inwestowaniem czy naruszaniem przepisów prawa, natomiast istotne dla jej poziomu zmiany kosztów uzasadnionych powinny obejmować zniżkowy efekt wywołwany przez poprawę efektywności gospodarowania. Trendy w zakresie poziomu i zróżnicowania sprawności technicznej procesu wytwórczego, przesyłania i dystrybucji oraz ich efektywności ekonomicznej są, jak się wydaje, ostatecznymi kryteriami (i przesłankami oceny) skuteczności regulacji. Stąd, szczególnie duże znaczenie informacji *ex post* na ten temat.

Z tych powodów analiza empiryczna stanu i struktury energetyki ciepłej przez pryzmat regulacji wymaga nie tylko prawidłowej statystycznej identyfikacji podstawowych procesów i relacji gospodarczych w tym sektorze, ale również zastosowania specjalnych mierników efektywnościowych. Analizie wykorzystującej te mierniki służą pewne procedury lub instrumenty statystyczne pozwalające na porządkowanie grup podmiotów funkcjonujących w tym sektorze wedle kryteriów stosowanych w regulacji, a tym samym na identyfikację grup podmiotów bardziej lub mniej efektywnych lub niegospodarnych oraz na pomiar zjawiska efektywności i niegospodarności. Chodzi przy tym również o ustalenie stopnia zróżnicowania tego zjawiska oraz identyfikację czynników owego zróżnicowania. Tego rodzaju analiza jest przedmiotem niniejszego rozdziału.

3.2. Mierniki efektywnościowe

Do celu niniejszej analizy zaproponowano zbiór mierników (wskaźników) efektywnościowych, o którym wspomniano w rozdziale 1 (por. też aneks, w którym przedstawiono ich konstrukcję)¹¹. Dla uzyskania większej przejrzystości analizy, podzielono je na cztery grupy: techniczne, ekonomiczne, finansowe i rozwojowe.

¹¹ Lista tych wskaźników oraz konstrukcja każdego z nich powstały w wyniku wielokrotnych konsultacji w URE. Szczególny udział w tym procesie mieli specjaliści z oddziałów terenowych. Byłoby nadużyciem powiedzieć, że wykorzystane w tym opracowaniu wskaźniki są efektem konsensusu. Większość z nich jednak, w postaci w jakiej zostały tu zastosowane, uzyskała aprobatę przeważającej większości specjalistów uczestniczących w konsultacjach.

Mierniki techniczne w przypadku producentów ciepła, to: sprawność wytwarzania oraz intensywność emisji gazów na jednostkę wygenerowanego ciepła (oddzielnie: CO_2 , SO_2 oraz NO_x), a w przypadku przedsiębiorstw zajmujących się przesyłaniem ciepła – sprawność przesyłania. Im większa wartość liczbowa wskaźnika sprawności wytwarzania lub przesyłania (im bliższa 100%), czyli im mniejsza strata energii w procesie produkcyjnym, tym wyższa sprawność techniczna, zaś im większa wartość liczbowa wskaźnika emisji gazów (zanieczyszczenia atmosfery), tym niższa sprawność. W tym ostatnim przypadku chodzi o to, że relatywnie duża emisja wynika w dużym stopniu ze stosowania względnie przestarzałego procesu technologicznego lub jego niedoinwestowania, co często prowadzi do ponoszenia przez wytwórcę dodatkowych kosztów (kar) ekologicznych.

Wśród mierników ekonomicznych znalazły się: cena (jednoskładnikowa) i koszt jednostkowy, wskaźnik rentowności oraz dwa klasyczne mierniki efektywności wykorzystania czynników produkcji: wydajność pracy i produktywność majątku trwałego. Najogólniejsza interpretacja wartości liczbowych tych mierników jest następująca: im niższy koszt jednostkowy oraz im wyższa rentowność, wydajność pracy i produktywność majątku tym korzystniejsza sytuacja z punktu widzenia celu regulacji. Wykorzystanie ceny w tym zestawie mierników służy głównie do jej porównania z wartościami innych mierników i oceny, w jakim stopniu różnicowanie cen wynika ze różnicowania efektywności gospodarowania.

Mierniki finansowe obejmują: wskaźnik zadłużenia (względem całkowitych aktywów), wskaźnik płynności (będący stosunkiem bieżących aktywów czy należności krótkoterminowych do zobowiązań krótkoterminowych) oraz wskaźnik niegospodarności. Ten ostatni, stanowiący iloraz sumy wybranych pozycji kosztów lub wydatków nie stanowiących kosztów uzyskania przychodów (kar ekologicznych, karnych odsetek bankowych i kar umownych) oraz sumy kosztów zmiennych, został zaproponowany w celu przetestowania możliwości analizy związku między kosztami nieuzasadnionymi a efektywnością ekonomiczną. Interpretując uzyskane wartości liczbowe tych mierników zakładano, że zadłużenie nie powinno być zbyt wysokie a płynność zbyt niska, a w przypadku niegospodarności, że niższa wartość wskaźnika oznacza korzystniejszą sytuację.

Wreszcie, zastosowano dwa mierniki rozwojowe: wskaźnik reprodukcji majątku trwałego, czyli relacja wartości inwestycji do wartości umorzenia oraz, uzupełniający go, udział środków własnych w całkowitych nakładach inwestycyjnych. Przyjęto, że wartość liczbowa pierwszego z tych wskaźników jest korzystna, jeśli przewyższa jedność, bowiem oznacza to rozszerzoną reprodukcję majątku trwałego; oczywiście najbardziej niekorzystna jest drastyczna dekapitalizacja, czyli wartości wskaźnika bliskie zero. Drugiemu ze wskaźników nie zostało przypisane autonomiczne znaczenie, jednak przy niewielkich (bliskich zero) wartościach wskaźnika reprodukcji nie powinien on być zbyt niski, natomiast przy wysokich (znacznie przewyższających jedność) wartościach pierwszego wskaźnika nie należałoby raczej oczekiwać wysokiego udziału środków własnych w finansowaniu inwestycji.

3.3. Ogólnokrajowa efektywność energetyki ciepłej

Wartości wykorzystanych mierników efektywnościowych można interpretować na wiele sposobów. Zanim niektóre z nich zostaną poniżej wykorzystane, warto przypomnieć, że mierniki te nie mogą posłużyć do oceny zmian (poprawy czy pogorszenia) efektywności gospodarowania w ciepłownictwie, ponieważ dla 2002 r. zostały ustalone po raz pierwszy; wkrótce jednak analiza tego rodzaju będzie możliwa dla 2003 r.

Rozpocznijmy od próby skonstruowania sytuacji ciepłownictwa z sytuacją całego polskiego przemysłu i całej energetyki. Można to uczynić za pomocą podstawowego miernika efektywności ekonomicznej – wydajności pracy, który dla celów niniejszego opracowania został skonstruowany podobnie do miernika wydajności pracy publikowanego systematycznie (m.in. dla sekcji, działów i grup przemysłu) przez Główny Urząd Statystyczny. W 2002 r. wyniósł on w skali całego przemysłu 203,9 tys. zł, a w odniesieniu do „zaopatrywania w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę” 326,3 tys. zł, natomiast w badanych przez URE przedsiębiorstwach ciepłowniczych – 241,0 tys. zł²⁾. Oznaczałoby to, że wydajność pracy w energetyce ciepłej była o 18% wyższa niż w całym przemyśle, ale zarazem o 26% niższa niż w wymienionej grupie wszystkich przedsiębiorstw związanych z energetyką. Cytowane dane GUS odnoszą się jednak wyłącznie do firm, w których pracuje co najmniej 50 osób. Aby to porównanie było bardziej zasadne z punktu widzenia jednolitości zakresu, obliczono średnią wydajność pracy w badanych firmach energetyki ciepłej zatrudniających 49 i więcej pracowników. Wyniosła ona 247,5 tys. zł, tj. o 21% więcej niż średnia dla całego przemysłu, ale o 25% mniej niż w całej energetyce. Wprowadza to zatem nieznaczną korektę do powyższych ocen porównawczych.

Inny sposób najogólniejszej analizy to porównanie zróżnicowania wartości wybranych 15 mierników w badanych przedsiębiorstwach. Odpowiednie dane są przedstawione w tabeli 3.1. Dyspersja mierzona za pomocą współczynnika zmienności³⁾ jest bardzo różna, w zależności od miernika. Różnice między wartościami tego współczynnika nie wydają się zupełnie przypadkowe, stąd uzasadniony jest pewien ogólny wniosek, którego źródło stanowi identyfikacja czterech prawidłowości:

- sprawność techniczna wykazuje zupełnie znikome zróżnicowanie (poniżej 15% wartości średniej ogólnokrajowej),
- większa, choć również niewielka dyspersja cechuje ceny i koszty (19-36% wartości średniej ogólnokrajowej),
- duże zróżnicowanie wykazują natomiast: wydajność pracy i produktywność majątku trwałego, podobnie jak zadłużenie i płynność (75-192% wartości średniej ogólnokrajowej),

²⁾ *Rocznik Statystyki Przemysłu 2003*, GUS, Warszawa, 2004, str. 434.

³⁾ Współczynnik zmienności jest stosunkiem odchylenia standardowego do średniej arytmetycznej; stanowi unormowaną (porównywalną dla różnych cech) miarę dyspersji.

⁴⁾ Na przykład, w przypadku rozkładów normalnych odchylenie wartości cechy od jej średniej arytmetycznej większe niż potrójna wartość odchylenia standardowego jest zdarzeniem niesłychanie rzadkim, prawie niemożliwym. Najwyższe ze współczynników zmienności w tabeli 3.1 odpowiadałyby zbliżonej do tego sytuacji.

- dyspersja reprodukcji majątku trwałego jest bardzo duża (blisko 350% wartości średniej ogólnokrajowej), a niegospodarności i rentowności wręcz „skrajnie duża”⁴⁾ (1 700-1 900% wartości średniej ogólnokrajowej).

Tabela 3.1. Średnie wartości i współczynniki wariacji w przypadku wybranych wskaźników gospodarowania przedsiębiorstwach ciepłowniczych

Wskaźnik ^{*)}	Średnia arytmetyczna	Współczynnik zmienności
Sprawność wytwarzania	79,700	0,14
Sprawność przesyłania	88,240	0,05
Wydajność pracy	241,000	0,75
Produktywność majątku trwałego	0,860	1,92
Całkowity koszt jednostkowy	29,400	0,30
Jednostkowy koszt stały	8 127,100	0,36
Jednostkowy koszt zmienny	15,190	0,34
Rentowność	-0,556	19,36
Cena jednostkowiowa	28,300	0,25
Zadłużenie	0,324	0,93
Płynność	0,719	0,90
Niegospodarność	0,609	16,92
Reprodukcja majątku trwałego	0,858	3,48
Pokrycie środków inwestycyjnych	78,020	0,42

^{*)} Definicje, sposób obliczeń i właściwe jednostki miary lub miana wskaźników przedstawionych w tej i dalszych tabelach rozdziału 3 są podane w Aneksie.

Widoczne spore różnice, przybierające taki właśnie porządek sugerują, że pomimo stosunkowo zbliżonych warunków technicznych funkcjonowania przedsiębiorstw ciepłowniczych i podobnych parametrów kosztowo-cenowych, czyli cech, na które przedsiębiorstwa mają stosunkowo mały wpływ w krótkim okresie, ich efektywność ekonomiczna, tendencje rozwojowe, niegospodarność, a w szczególności rentowność różnią się bardzo istotnie. Skłania to do postawienia hipotezy, że w warunkach uzasadniających stosunkowo niewielkie zróżnicowanie efektywności gospodarowania, w istocie jest ono bardzo duże. Będzie to przedmiotem dalszych rozważań.

3.4. Główne różnice terytorialne (międzywojewódzkie)

Wartości wszystkich wskaźników w przekroju międzywojewódzkim znajdują się w tabeli 3.2. Pogłębiony opis zróżnicowania terytorialnego nie wydaje się w tym miejscu potrzebny. Poprzestaniemy na wskazaniu na wybrane główne prawidłowości.

Tabela 3.2. Wskaźniki gospodarowania przedsiębiorstw ciepłowniczych według województw

Województwo	Sprawność wytwarzania	Sprawność przesyłania	Intensywność emisji CO ₂	Intensywność emisji SO ₂	Intensywność emisji NO _x	Wydajność pracy	Produktywność majątku trwałego	Cena jednostkadowa	Koszt całkowity	Koszt stały	Koszt zmienny	Wskaźnik rentowności	Całkowite zadłużenie	Płynność	Niegospodarność	Reprodukcyjność majątku trwałego	Stopień pokrycia inwestycji przez środki własne
Dolnośląskie	76,9	86,2	142,4	3,04	1,09	257,1	0,560	28,5	29,4	8 235	15,2	0,34	0,33	0,80	0,45	0,53	69,8
Kujawsko-pomorskie	81,2	87,3	168,8	0,73	0,23	247,9	1,104	30,4	30,7	8 405	16,5	2,14	0,33	0,58	0,37	1,13	76,1
Lubelskie	82,2	89,3	99,4	0,88	0,22	208,6	1,253	28,7	28,8	8 145	15,6	0,55	0,41	0,84	0,06	0,47	98,0
Lubuskie	76,2	91,2	110,9	0,47	0,18	165,0	0,791	32,1	33,4	8 249	17,8	1,78	0,66	0,43	0,20	0,72	81,0
Łódzkie	83,5	85,9	108,9	0,53	0,19	198,5	0,935	30,2	30,3	9 502	13,3	4,17	0,29	0,70	1,45	1,53	77,6
Małopolskie	84,1	87,4	105,3	0,52	0,19	256,6	0,831	25,9	27,1	6 066	14,4	0,16	0,34	0,74	0,54	0,92	76,1
Mazowieckie	73,0	89,9	125,4	0,86	0,47	370,0	1,101	26,5	27,0	7 960	14,5	-0,11	0,29	0,87	0,46	0,85	98,2
Opolskie	85,8	89,0	107,8	0,45	0,13	207,2	0,680	33,9	33,9	9 121	15,4	1,41	0,36	0,88	0,37	0,60	63,7
Podkarpackie	80,0	88,1	121,5	0,54	0,17	214,7	0,753	30,3	31,3	7 353	17,7	-0,24	0,44	0,67	0,04	0,47	88,9
Podlaskie	81,3	89,0	136,3	0,53	0,24	226,8	0,862	29,4	29,1	9 248	14,5	6,28	0,19	0,96	0,40	0,55	77,9
Pomorskie	82,0	85,7	116,6	0,48	0,18	256,8	0,968	29,4	31,4	10 211	17,3	-4,21	0,34	0,71	0,13	0,62	81,8
Śląskie	81,1	88,6	231,3	1,91	0,49	205,3	0,688	27,0	29,4	7 570	14,2	-5,32	0,31	0,61	1,54	0,99	48,0
Świętokrzyskie	83,3	89,6	114,0	0,58	0,20	154,1	0,813	29,3	30,0	9 358	14,8	-0,71	0,15	0,92	0,08	0,63	83,6
Warmińsko-mazurskie	78,9	89,6	112,2	0,40	0,21	181,8	1,330	29,9	31,1	8 402	16,8	-1,93	0,29	0,75	0,86	0,59	89,7
Wielkopolskie	79,1	88,9	150,0	0,65	0,25	247,4	0,856	29,8	30,8	7 850	16,0	0,15	0,28	0,80	0,24	0,81	79,1
Zachodniopomorskie	85,4	88,2	93,2	0,47	0,21	249,4	0,958	32,1	33,0	9 389	17,1	0,19	0,40	0,56	0,41	1,16	96,3

W przypadku każdego z 17 wskaźników wskazano na 2-4 województwa o najmniej (-) i najbardziej (+) korzystnej wartości wskaźnika, przyjmując za kryterium oceny wskaźnika uwagi przedstawione w części 1 tego rozdziału. Następnie obliczono sumę wskaźników zarówno ze znakiem (+) jak i (-) oraz uporządkowano województwa według wartości tych sum. Wyniki tej taksonomii są następujące⁵⁾:

	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
0	-1 (Wie)					-5 (Pom)		
+1								-6 (Dol)
+2						-3 (Opo)		
+3			+1 (K-P)	0 (Pdk; W-M)				-4 (Lbu)
+4		+3 (Pdl)	+2 (Ł; Św)					-3 (Śl)
+5			+3 (Lbe)			0 (Z-P)		
+6								
+7			+5 (Maz)					
8	+8 (Mał)							

Najkorzystniejsza sytuacja wystąpiła zatem w woj. małopolskim, które ośmiokrotnie uzyskało (+) i ani razu (-) oraz woj. mazowieckim – siedmiokrotnie (+) i dwukrotnie (-). Najmniej korzystną sytuację można było zaobserwować w woj. dolnośląskim, które siedmiokrotnie uzyskało (-) i jeden raz (+) oraz woj. pomorskim – pięciokrotnie (-) i ani razu (+). Województwami typowymi („przeciętnymi”) w skali ogólnopolskiej, tzn. takimi, w przypadku których bilans sytuacji oznaczonych jako (+) albo (-) był zerowy lub równy |1|, okazały się: wielkopolskie, które tylko jeden raz osiągnęło „ekstremalną” wartość wskaźników oraz cztery takie, w których owe wartości wystąpiły wiele razy, zachodniopomorskie (dziesięciokrotnie!), podkarpackie i warmińsko-mazurskie (sześciokrotnie) oraz kujawsko-pomorskie (pięciokrotnie). Z pozostałych województw przewaga korzystnych sytuacji wystąpiła w: podlaskim, lubelskim, łódzkim i świętokrzyskim, natomiast przewaga niekorzystnych sytuacji – w lubuskim, opolskim i śląskim. Znamiennym wnioskiem, do jakiego prowadzi powyższa taksonomia jest zachodnie położenie regionów o niekorzystnych wartościach wskaźników oraz centralne lub wschodnie regionów o korzystnych wartościach wskaźników⁶⁾.

Charakterystyczne dla czterech najbardziej wyróżniających się województw były:

- wysoka sprawność techniczna, wysoka wydajność pracy, niskie koszty i niska cena (małopolskie);
- wysoka wydajność pracy, niskie koszty i niska cena (mazowieckie);
- niska sprawność techniczna, duża emisja zanieczyszczeń i niekorzystne wskaźniki rozwojowe (dolnośląskie);
- niska sprawność techniczna, wysokie koszty, wysoka cena i niska rentowność (pomorskie).

⁵⁾ Liczby w „główce” i „boczu” zestawienia to sumy niekorzystnych (-) i korzystnych (+) lokat określonego województwa. Liczby w wewnętrznych komórkach zestawienia oznaczają bilans sytuacji oznaczonych jako (-) i (+). W nawiasach obok tych liczb podano skrótowe nazwy odpowiednich województw.

⁶⁾ Te prawidłowości można by sformułować nawet nieco ostrzej. Linia podziału w dużej mierze pokrywa się bowiem z dawno zapomnianym układem przestrzennym: Ziemie Dawne – Ziemie Odzyskane.

3.5. Wskaźniki techniczne

Analizowane w różnych przekrojach wskaźniki techniczne: sprawności wytwarzania i przesyłania oraz intensywności emisji spalin: CO₂, SO₂ oraz NO_x wykazują dość zbliżony poziom. Daje to łączny efekt w postaci bardzo małego średniego zróżnicowania, o czym wcześniej była mowa. Pewne grupy podmiotów wyróżniają się jednak wyraźnie na tle innych.

Ze względu na wielkość koncesjonowanej działalności ciepłowniczej, wyrażoną w przybliżeniu za pomocą odpowiedniej liczby zatrudnionych w przedsiębiorstwie, najniższa przeciętnie sprawność wytwarzania występowała w jednostkach o średnim (9-49), wyższa – w jednostkach o małym (poniżej 9), a najwyższa – w jednostkach o dużym zatrudnieniu (powyżej 49). Różnica między wartością wskaźnika w pierwszej i ostatniej z tych grup wynosiła jednak zaledwie 7,8%. Natomiast przeciętne wartości wskaźnika sprawności przesyłania prawie nie różniły się między tymi grupami (różnica między skrajnymi grupami: 1,6%). Skala działalności wiązała się jednak istotnie z intensywnością zanieczyszczeń. Jeśli chodzi o SO₂ oraz NO_x, to intensywność emisji przedsiębiorstw średnich była kilkakrotnie większa aniżeli dużych i małych (gdzie była wyraźnie najniższa), natomiast w przypadku CO₂ wyższa intensywność odpowiadała zupełnie jednoznacznie większej skali działalności ciepłowniczej, choć różnice między grupami podmiotów były znacznie mniejsze niż w przypadku dwóch pozostałych substancji.

Jeśli chodzi o profil działalności gospodarczej firmy (PKD), to pod każdym względem pozytywnie wyróżniały się przedsiębiorstwa głównie nieenergetyczne: były zarazem wyraźnie najsprawniejsze i najmniej uciążliwe dla środowiska. W zbiorze podmiotów należących do energetyki nie występowały różnice sprawności między ciepłowniami „zawodowymi” i innymi jednostkami, natomiast wśród tych ostatnich (głównie – elektrociepłownie) emisja CO₂ (i w mniejszym stopniu również SO₂) była wyraźnie wyższa.

Najbardziej interesującym rysem tego zróżnicowania wydaje się podział podmiotów na główne grupy według kryterium WZDE oraz formy prawnej. Przedstawiają to dane w tabeli 3.3.

Tabela 3.3. Wskaźniki techniczne według poziomu WZDE i formy prawnej przedsiębiorstwa

Grupa	Sprawność wytwarzania	Sprawność przesyłania	Intensywność emisji CO ₂	Intensywność emisji SO ₂	Intensywność emisji NO _x
WZDE (w %)					
0-19	83,6	91,1	150,5	1,24	0,42
20-69	77,4	86,3	139,8	0,68	0,25
70-100	77,8	88,4	124,1	0,94	0,37
Forma prawna					
Jednostka samorządu terytorialnego	75,9	91,0	92,1	0,41	0,16
Spółka akcyjna	80,6	89,0	147,7	0,80	0,27
Spółka z o.o.	78,5	87,7	126,1	0,92	0,37
Spółdzielnia mieszkaniowa	72,5	85,0	108,9	28,4	10,30
Przedsiębiorstwo państwowe	72,6	87,4	95,6	0,52	0,16
Inne	74,8	91,3	84,6	0,40	0,18

Pierwsze kryterium prowadzi do ostrej dychotomii; jednostki o niewielkim zaangażowaniu w działalność ciepłowniczą (poniżej 20%) są średnio biorąc znacząco sprawniejsze od innych jednostek, ale też ich uciążliwość dla środowiska jest dużo wyższa. Z kolei, przedsiębiorstwa o najwyższym poziomie WZDE (co najmniej 70%), czyli w gruncie rzeczy należące do „ciepłownictwa zawodowego”, wykazują nieco wyższą sprawność od przedsiębiorstw, dla których WZDE mieści się w przedziale 20–69% i są od nich ekologicznie bardziej uciążliwe (ze względu na SO_2 i NO_x , choć mniej uciążliwe ze względu na CO_2). Te prawidłowości mogłyby sugerować, że w przedsiębiorstwach, dla których działalność ciepłownicza ma znaczenie uboczne występuje skłonność do osiągania wysokiej sprawności kosztem czystości środowiska, np. że w mniejszym stopniu inwestują one w urządzenia filtrujące spaliny lub że w większym stopniu ich inwestycje są podporządkowane przesłance unikania strat (na wartości energetycznej paliw przy generacji ciepła lub utraty ciepła w trakcie przesyłania).

Odnośnie formy prawnej, szczególnym przypadkiem są spółdzielnie mieszkaniowe, które odznaczają się niską sprawnością i na ogół uderzająco wysoką intensywnością zanieczyszczeń atmosfery. W znacznym stopniu przeciwstawny przypadek stanowią jednostki samorządu terytorialnego; są wprawdzie mało (lecz nie najmniej) sprawne w wytwarzaniu ciepła, ale za to najsprawniejsze jeśli chodzi o przesyłanie, a przede wszystkim emitują zdecydowanie najmniej zanieczyszczeń. Natomiast najsprawniejsze podmioty, którymi są spółki akcyjne, generują stosunkowo dużo szkodliwych spalin, przy tym jeśli chodzi o CO_2 , nawet znacznie więcej niż spółdzielnie mieszkaniowe.

Warto dodać, że wśród koncesjonowanych wytwórców ciepła występuje bardzo słaby związek między poziomem rozważanych tu wskaźników a skalą produkcji. Niezależnie od wielkości produkcji, w przedziale 5–500 tys. GJ, wskaźnik sprawności wytwarzania utrzymuje się bowiem na poziomie 72–75. Grupy o niemal identycznym wskaźniku obejmują niemal 80% wszystkich wytwórców, ale wytwarzają jedynie około 15% ciepła. Jedynie w przedziałach położonych na krańcach rozkładu: 2,5–5 tys. GJ oraz powyżej 1 000 tys. GJ sprawność wytwarzania różni się od tego istotnie, przewyższając poziom 80. Firm produkujących powyżej 1 000 tys. GJ ciepła jest wprawdzie niewiele (10% ogółu), ale ich udział w całkowitej produkcji wynosi aż 74%. Z kolei intensywność emisji SO_2 oraz NO_x przybiera wartości niemal przypadkowe z punktu widzenia wielkości produkcji ciepła. Wyjątkiem natomiast jest wskaźnik intensywności emisji CO_2 , którego wartość wyraźnie wzrasta wraz ze skalą wytwarzania – od około 60 w grupie poniżej 5 tys. GJ, poprzez około 75 w grupie 25–50 tys. GJ, aż po 100 i więcej w grupach powyżej 100 tys. GJ. Oznacza to, że zdecydowana większość wytworzonego ciepła powstaje w warunkach podwyższonej emisji tej substancji.

3.6. Wskaźniki ekonomiczne

Jednym z najważniejszych wskaźników efektywnościowych w analizach ekonomicznych jest wydajność pracy. Jak wspomniano wcześniej, wśród badanych przedsiębiorstw była ona poważnie zróżnicowana. Co więcej, można było dostrzec dwie skrajne grupy przedsiębiorstw o bardzo nietypowych, nawet anormalnych warto-

ściach tego wskaźnika⁷⁾. W pierwszej z nich liczących 69 jednostek o najniższej wydajności (poniżej 75 tys. zł) i zatrudniających łącznie (w związku z działalnością koncesjonowaną) blisko 1 800 osób⁸⁾, średnia wartość wskaźnika wyniosła zaledwie 29,7 tys. zł, co stanowiło 12% średniej ogólnopolskiej. Połowa tych przedsiębiorstw miała najniższy WZDE (poniżej 20%). Nie trzeba dodawać, że przy tak niskiej produktywności pracy celowość komercyjnej działalności ciepłowniczej musi wydać się problematyczna; działalność ta jest zapewne w dużym stopniu nierentowna i „obciąża” koszty i opłacalność innych sfer aktywności przedsiębiorstw (podlega subsydiowaniu skrośnemu). Druga skrajna grupa obejmowała 70 przedsiębiorstw, zatrudniających łącznie niemal 750 osób i wykazujących wydajność pracy powyżej 550 tys. zł. Aż 3/4 tych podmiotów należało do grupy o najniższej wartości WZDE (poniżej 20%). Przeciętna wartość wskaźnika była w nich równa 1 420,8 tys. zł, czyli ponad sześciokrotnie wyższa od średniej ogólnopolskiej. W tej grupie znalazło się 14 firm, które wykazały wydajność przekraczającą 2 mln zł, a wśród nich był rekordzista z wydajnością 53 mln zł. Dane te budzą poważne wątpliwości co do poprawności sporządzania sprawozdań a być może nawet rutynowego księgowania w stosunkowo licznej grupie przedsiębiorstw zajmujących się ciepłownictwem. Dotyczy to szczególnie firm, dla których ciepłownictwo jest marginesem ich działalności gospodarczej. W związku z tym pozostawimy tę kontrowersyjną grupę na uboczu i obecnie zajmiemy się dominującą, „średniową” grupą przedsiębiorstw.

Rozkład 695 przedsiębiorstw należących do tej grupy według osiągniętej w nich wydajności pracy został przedstawiony w tabeli 3.4. Po usunięciu wcześniej wspomnianych skrajności, uzyskano rozkład o średniej arytmetycznej (235,3 tys. zł) niemal identycznej ze średnią ogólnopolską (98% jej wartości), ale o znacznie mniejszym zróżnicowaniu. Współczynnik zmienności tego rozkładu wyniósł 0,54, tj. o blisko 30% mniej niż w przypadku rozkładu wszystkich przedsiębiorstw.

Tabela 3.4. Przedsiębiorstwa (o wydajności pracy co najmniej równej 75 tys. zł i co najwyżej równej 550 tys. zł) według poziomu wydajności pracy

Wydajność pracy	Liczba przedsiębiorstw	Udział w ogólnej kwocie przychodów
75-100	84	0,07
100-125	109	0,11
125-150	94	0,14
150-175	84	0,12
175-200	49	0,05
200-250	91	0,17
250-300	72	0,09
300-350	33	0,06
350-400	28	0,03

⁷⁾ Warto wspomnieć, iż w analizie nie uwzględniono kuriozalnych przypadków (14 przedsiębiorstw), w których nikt nie był zatrudniony przy działalności ciepłowniczej, w związku z czym w tych przedsiębiorstwach, mimo uzyskania przez nie przychodów ze sprzedaży, kategoria wydajności pracy nie miała sensu. Swoją drogą, zastanawiająca jest celowość udzielania koncesji na działalność ciepłowniczą firmie, która – jak można domniemywać na podstawie opisanej wyżej sytuacji – jej realizację w całości zleca podwykonawcy.

⁸⁾ W przeliczeniu na zatrudnienie pełnoetatowe.

Wydajność pracy	Liczba przedsiębiorstw	Udział w ogólnej kwocie przychodów
400-450	22	0,05
450-500	17	0,04
500-550	12	0,05
Ogółem	695	1,00

Zauważmy, że ten rozkład jest prawostronnie asymetryczny, z dominantą równą około 110 tys. zł, co w związku z tym można uznać za wydajność pracy „typowego” przedsiębiorstwa ciepłowniczego. Jedynie 112 przedsiębiorstw (16%) w tej grupie osiągnęło wydajność powyżej poziomu 300 tys. zł, niewiele tylko wyższego od średniej ogólnopolskiej. Zatem stosunkowo mała grupa wysoce wydajnych podmiotów zdecydowała o tym, że – co wykazano wcześniej – na tle innych branż przemysłu koncesjonowana energetyka ciepła charakteryzuje się wysoką produktywnością pracy.

Warto podkreślić, że rozkłady według wartości tego wskaźnika przedsiębiorstw należących do grup o średnim (20-69%) i wysokim (70-100%) WZDE wykazują duże podobieństwo, co pozostaje w ostrym kontraście do rozkładu przedsiębiorstw o małym WZDE. Rozkład w przypadku dwóch pierwszych grup jest dość regularny, asymetryczny prawostronnie i charakteryzujący się niemal identycznymi wartościami średniej arytmetycznej i dominanty, podczas gdy rozkład w przypadku ostatniej grupy nie tylko ma wyższą wartość średnią, ale też widoczne są na nim aż trzy wartości „dominujące”: po jednej na obu krańcach oraz w jego środkowej części.

Drugi z ważnych mierników efektywności gospodarowania – produktywność majątku trwałego wykazuje jeszcze większe zróżnicowanie między przedsiębiorstwami aniżeli wydajność pracy. Blisko 39% firm odnotowało niższą jego wartość niż średnia ogólnokrajowa, ale aż 34% – dwukrotnie wyższą niż ta średnia. Pomijając z podobnych powodów, co w przypadku wydajności pracy, przedsiębiorstwa mające najniższy WZDE, stwierdzamy interesującą prawidłowość dotyczącą różnic między grupą o średnim i wysokim WZDE. Jeśli pierwsza z nich wykazała przeciętnie wyższą niż druga (o 17%) wydajność pracy, to druga wykazała przeciętnie wyższą niż pierwsza (o 24%) produktywność majątkową. Przy przyjętym w tym miejscu poziomie ogólności analizy nie ma sposobności do interpretacji tej prawidłowości, warto jednak sformułować problem dla dalszej pogłębionej refleksji: dlaczego w grupie przedsiębiorstw energetycznych z reguły wytwarzających ciepło w ramach kogeneracji osiąga się relatywnie wysoką wydajność pracy i relatywnie niską produktywność majątku trwałego, a w grupie zawodowych ciepłowni jest dokładnie na odwrót?

Podobny kontrast można dostrzec przyjmując i inne zasady podziału podmiotów. Dowodzą tego dane zamieszczone w tabeli 3.5.

Tabela 3.5. Średnia wydajność pracy i produktywność majątku trwałego w grupach przedsiębiorstw według wielkości zatrudnienia, podstawowej działalności gospodarczej (PKD) oraz formy prawnej

Grupa	Wydajność pracy	Produktywność majątku trwałego
Liczba zatrudnionych w przedsiębiorstwie		
poniżej 9	301,7	0,549
9-49	188,5	0,680
powyżej 49	247,6	0,906

Grupa	Wydajność pracy	Produktywność majątku trwałego
PKD		
Przemysł	347,2	1,113
40.10	292,4	0,777
40.30	227,5	0,924
Forma prawna		
Jednostka samorządu terytorialnego	118,1	1,001
Spółka akcyjna	319,6	0,809
Spółka z o.o.	202,9	0,966
Spółdzielnia mieszkaniowa	176,5	0,562
Przedsiębiorstwo państwowe	165,1	0,703

Zauważmy, iż produktywność majątkowa była tym wyższa, im więcej było zatrudnionych; była także szczególnie wysoka w firmach o podstawowym profilu nieenergetycznym oraz w jednostkach samorządu terytorialnego. Wprawdzie wydajność pracy również osiągnęła najwyższą wartość w przedsiębiorstwach nieenergetycznych, to w przypadku jednostek samorządu terytorialnego miała najniższy poziom, a w grupie podmiotów o największym zatrudnieniu – średni poziom. Występowała zatem dość duża rozbieżność czy nawet swoista niespójność w efektywnym gospodarowaniu pracą ludzką i majątkiem trwałym.

Interesujący jest związek obu omawianych dotąd wskaźników efektywności ekonomicznej ze skalą produkcji i wielkością zatrudnienia w przedsiębiorstwie. Związek ten został przedstawiony w tabeli 3.6 na przykładzie grupy przedsiębiorstw o najwyższej wartości WZDE (70-100%).

Tabela 3.6. Wydajność pracy i produktywność majątku trwałego ze względu na wielkość całkowitego przychodu i liczby osób pełnozatrudnionych w firmie (WZDE: 70-100%)

Całkowity roczny przychód firmy w mln zł	Wydajność pracy	Produktywność majątku	Liczba osób pełnozatrudnionych	Wydajność pracy	Produktywność majątku
poniżej 1	78,3	0,25	poniżej 10	311,5	0,51
1-2	133,0	0,71	10-15	171,4	0,63
2-3	140,0	1,06	15-20	184,0	0,58
3-4,5	137,0	0,92	20-30	154,7	1,07
4,5-6	127,5	0,82	30-40	160,5	0,98
6-8	133,9	1,11	40-50	205,8	1,35
8-12	140,7	1,00	50-60	144,3	1,10
12-20	159,5	1,01	60-150	173,9	1,13
20-200	228,8	0,85	150-500	238,3	0,90
200 i więcej	474,6	1,03	500 i więcej	297,7	0,99
Ogółem	227,4	0,95	Ogółem	227,4	0,95

Wydaje się oczywiste, że wielkość firmy, mierzona wielkością produkcji i zatrudnienia, generalnie dodatnio wiąże się z wartością obu wskaźników, chociaż trzeba tu uczynić dwa komentarze. Po pierwsze, ten związek, zwłaszcza w odniesieniu do wydajności pracy, wydaje się znacznie silniejszy w przypadku przychodu firmy, natomiast znacznie mniej wyraźny w przypadku liczby pracowników. Po drugie, jest on problematyczny w środkowych przedziałach wartości obu charakterystyk wyrażających wielkość firmy. Pozostaje przy tym tajemnicą, dlaczego firmy zatrudniające najmniej pracowników osiągają największą wydajność pracy. Czyżby powodem było „zaniżanie” w tym przypadku faktycznych kosztów pracy? Wydaje się natomiast wysoce prawdopodobne, że przedsiębiorstwa o największych przychodach i – pomijając (z powodu wcześniej wspomnianej wątpliwości) grupę z przeciwnego krańca rozkładu – o największym zatrudnieniu osiągają największą wydajność pracy, wyraźnie wyższą od średniej ogólnokrajowej. Z kolei w przedsiębiorstwach o najniższych przychodach i najmniejszej liczbie zatrudnionych występuje ponad wszelką wątpliwość najniższa (zdecydowanie niższa od średniej ogólnopolskiej) produktywność majątku trwałego.

Najsilniejszy jest związek między wydajnością pracy a przeciętnym wynagrodzeniem. Zależność ma w tym przypadku charakter uderzający, czego dowodzą poniższe liczby (dla grupy o najwyższej wartości WZDE):

<u>przeciętne wynagrodzenie miesięczne</u>	<u>wydajność pracy</u>
poniżej 800	66,7
800-1 500	123,6
1 500-1 750	128,6
1 750-2 000	122,4
2 000-2 250	155,2
2 250-2 500	172,9
2 500-2 750	195,3
2 750-3 000	254,1
3 000-3 500	375,8
3 500-4 000	581,2
4 000- i więcej	684,2

Dodatnia korelacja między poziomem wydajności pracy a wysokością płacy stanowi coś powszechnie oczekiwanego w sferze zjawisk ekonomicznych. Zastanawiające wydaje się jednak, że gratyfikacje pracowników w energetyce ciepłej są bodaj jedyną zmienną silnie i bez większych odchyłeń kształtującą się zgodnie z ekonomiczną racjonalnością.

Na koniec przeanalizujemy zróżnicowanie kosztów i rentowności, wiążąc je ze zróżnicowaniem ceny i wydajności pracy. Podstawowe dane zawiera tabela 3.7.

Tabela 3.7. Wskaźnik rentowności i koszty jednostkowe a cena (jednostkowy) i wydajność pracy według wielkości zatrudnienia, WZDE, PKD i formy prawnej

Grupa	Wskaźnik rentowności	Koszt całkowity	Koszt stały	Koszt zmienny	Cena	Wydajność pracy
Liczba zatrudnionych						
poniżej 9	-10,1	42,2	7 380	25,4	36,1	301,7
9-49	-2,0	31,6	7 091	18,0	29,9	188,5
powyżej 49	-0,2	29,0	8 256	14,7	28,1	247,6

Grupa	Wskaźnik rentowności	Koszt całkowity	Koszt stały	Koszt zmienny	Cena	Wydajność pracy
WZDE (w %)						
0-19	-5,8	23,2	6 605	12,7	21,5	284,3
20-69	+1,0	23,9	7 738	12,2	23,8	266,1
70-100	-0,5	34,1	8 578	17,5	32,6	227,4
PKD						
Przemysł	-14,2	22,9	4 828	26,3	21,9	347,2
40.10	-10,1	22,4	7 737	25,4	22,3	292,4
40.30	-2,0	33,4	8 483	18,0	31,9	227,5
Forma prawna						
Jednostka samorządu terytorialnego	-3,0	37,0	8 460	21,4	35,3	118,1
Spółka akcyjna	+0,2	26,0	7 781	13,1	25,3	319,6
Spółka z o.o.	-0,9	33,4	8 506	17,5	32,0	202,9
Spółdzielnia mieszkaniowa	+0,2	37,4	8 681	19,6	36,6	176,5
Przedsiębiorstwo państwowe	-4,8	36,8	8 678	18,8	33,8	165,1

Po pierwsze zauważmy, że im większe zatrudnienie w związku z działalnością koncesjonowaną, tym wyższa rentowność (raczej: tym mniejszy wskaźnik strat). W ogólnym podziale na trzy grupy wyróżnione ze względu na liczbę pracowników, wynika to głównie z poziomu jednostkowego kosztu zmiennego. W grupie przedsiębiorstw o największym zatrudnieniu najniższemu wskaźnikowi strat towarzyszy wyraźniej najniższy koszt zmienny, czego nie zakłóca nawet najwyższy wśród trzech grup koszt stały. Na paradoks zakrawa szczególnie niekorzystna rentowność w firmach o najmniejszym zatrudnieniu, w których osiągnięto najwyższą wydajność pracy i uzyskiwano najwyższe ceny. Po drugie, z punktu widzenia poziomu WZDE, firmy o najniższej jego wartości odnotowały najwyższy wskaźnik strat, pomimo najniższego kosztu jednostkowego i najwyższej wydajności pracy. Powodem tego była niska cena – wyraźnie najniższa z trzech grup i prawdopodobnie zbyt niska. Firmy o największym WZDE były natomiast w stanie uzyskać zdecydowanie najwyższe ceny, co – pomimo relatywnie niskiej (najniższej) wydajności pracy oraz najwyższych kosztów zmiennych i stałych – pozwoliło im ponieść minimalne straty. Po trzecie, bardzo podobna prawidłowość (a może: nieprawidłowość?) występowała między grupami PKD; i w tym przypadku o rentowności decydowała cena, a nie koszt czy wydajność pracy. W szczególności, warto zwrócić uwagę na przedsiębiorstwa nieenergetyczne, które wykazały nie tylko najniższe z trzech uwzględnionych w tabeli grup PKD i znacznie niższe od średniej ogólnopolskiej: przeciętny koszt stały i wydajność pracy, ale zarazem zdecydowanie najniższe: rentowność i cenę⁹⁾. Wreszcie, z punktu widzenia formy prawnej przedsiębiorstwa, w jednej grupie zarysowała się prawidłowość oczekiwana ze względu na przesłanki regulatora: w spółkach akcyjnych osiągnięto najwyższą (dodatnią) rentowność, i to w sytuacji

⁹⁾ Być może na niskiej wartości kosztu stałego i wysokiej wartości wydajności pracy zaważył sposób przyporządkowania liczby zatrudnionych w tych przedsiębiorstwach do koncesjonowanej działalności ciepłowniczej. Byłoby tak, gdyby znaczna część osób zatrudnionych przy innych rodzajach działalności wykonywała również istotne czynności dotyczące ciepłownictwa.

zdecydowanie najniższych kosztów, najwyższej wydajności pracy, ale i najniższej ceny. Przeciwnieństwem tego były spółdzielnie mieszkaniowe, gdzie rentowność – pomimo najwyższego kosztu i niskiej wydajności pracy – była taka sama jak w spółkach akcyjnych (tj. najwyższa), ale tam właśnie uzyskiwano najwyższą cenę. Generalnie zatem (z wyjątkiem spółek akcyjnych), w koncesjonowanym ciepłownictwie rentowność i cena nijak się miały do efektywności ekonomicznej i poziomu kosztów jednostkowych.

Warto wreszcie zwrócić uwagę na związek między rentownością a skalą komercyjnej działalności ciepłowniczej (mierzonej wartością przychodów). Niekiedy uważa się go za aż nadto oczywisty. Jednakże w przedsiębiorstwach należących do grupy o niższej wartości WZDE nie można było dostrzec żadnej zależności rentowności od skali gospodarowania (najgorszy wskaźnik rentowności od -14% do -16% wystąpił zarówno w grupie o niskich przychodach, 0,5-1 mln zł, jak i umiarkowanych, 8-12 mln zł, ale też najwyższych, powyżej 200 mln zł). Natomiast wśród firm należących do grup o średniej i wysokiej wartości WZDE (takich, dla których działalność energetyczna nie jest zajęciem ubocznym) taki związek, choć w przypadku drugiej z tych grup – słaby, ujawnił się. Przedsiębiorstwa o WZDE w przedziale 20-69%, osiągające przychód poniżej 0,5 mln zł odnotowały wskaźnik rentowności średnio poniżej -60%. Gdy przychód mieścił się w przedziale 0,5-8 mln zł, wskaźnik rentowności wynosił typowo od -7% do -10%, gdy przybierał wartości w przedziale 8-50 mln zł – był z reguły nadal ujemny, ale bliski zera, natomiast gdy przekraczał 50 mln zł – był dodatni, powyżej +3%. W grupie o najwyższej wartości WZDE występowała wyraźna granica wartości przychodów oddzielająca przedsiębiorstwa wysoce nierentowne od przedsiębiorstw o względnie zbilansowanych przychodach i rozchodach. Tą granicą było 6 mln zł. Wśród przedsiębiorstw plasujących się poniżej tej granicy wskaźnik z reguły przekraczał (*in minus*) -5%, podczas gdy wśród pozostałych przedsiębiorstw był typowo wyższy niż -1% (w niektórych podgrupach był dodatni).

3.7. Wskaźniki finansowe

Przeciętne przedsiębiorstwo zajmujące się koncesjonowaną działalnością ciepłowniczą jest zadłużone. W grupie o najkorzystniejszej wartości odpowiedniego wskaźnika (jednostki samorządu terytorialnego; tabela 3.8) całkowite zadłużenie w 2002 r. sięgało 1/3 ogólnej wartości aktywów, a w grupie o wartości najmniej korzystnej (przedsiębiorstwa zatrudniające najwyżej 9 osób przy koncesjonowanej działalności ciepłowniczej) – 62% ogólnej wartości aktywów. Co więcej, z perspektywy każdego przekroju uwzględnionego w tabeli 3.8, we wszystkich grupach przedsiębiorstw (z wyjątkiem spółdzielni mieszkaniowych) zobowiązania krótkoterminowe (dług bieżący) przeważały nad należnościami o takim samym charakterze, co zarazem świadczyło o niskiej płynności. W szczególności niską płynnością odznaczały się przedsiębiorstwa nieenergetyczne (wskaźnik równy 0,45, tj. zobowiązania o 55% mniejsze od należności), zatrudniające mniej niż 9 pracowników (0,52) oraz mające najniższą (poniżej 20%) wartość WZDE (0,61).

Tabela 3.8. Wskaźniki: całkowitego zadłużenia, płynności i niegospodarności według wielkości zatrudnienia, WZDE, PKD i formy prawnej

Grupa	Całkowite zadłużenie	Płynność	Niegospodarność
Liczba zatrudnionych			
poniżej 9	0,62	0,52	0,99
9-49	0,24	0,72	1,38
powyżej 49	0,32	0,75	0,50
WZDE (w %)			
0-19	0,28	0,61	2,05
20-69	0,32	0,71	0,61
70-100	0,35	0,77	0,37
PKD			
Przemysł	0,30	0,45	4,94
40.10	0,30	0,81	0,20
40.30	0,34	0,75	0,46
Forma prawna			
Jednostka samorządu terytorialnego	0,20	0,80	0,30
Spółka akcyjna	0,32	0,66	0,62
Spółka z o.o.	0,34	0,81	0,56
Spółdzielnia mieszkaniowa	0,25	1,03	0,01
Przedsiębiorstwo państwowe	0,32	0,55	1,02

O skali zadłużenia może świadczyć porównanie jego bezwzględnej wielkości z wielkością przychodów z działalności ciepłowniczej, co obrazuje tabela 3.9.

Tabela 3.9. Przychody i zobowiązania przedsiębiorstw ciepłowniczych według WZDE i wielkości zatrudnienia

Grupa	Przychody w mln zł	Zobowiązania w mln zł		Zobowiązania jako % przychodów	
		ogółem	krótkoterminowe	ogółem	krótkoterminowe
WZDE (w %)					
0-19	8 740,4	1 626,3	1 210,3	18,6	13,8
20-69	3 724,6	2 152,9	1 541,9	57,8	41,4
powyżej 70	1 259,4	4 205,4	2 693,9	333,9	213,9
Liczba zatrudnionych					
poniżej 9	260,1	750,6	625,8	288,6	240,6
9-49	1 274,2	696,7	434,0	54,7	34,1
powyżej 49	12 180,3	6 537,2	4 386,3	53,7	36,0

W skali całej koncesjonowanej energetyki ciepłej ogólna wielkość zobowiązań przekraczała 58% całorocznego przychodu, a wielkość zobowiązań krótkoterminowych sięgała 40% całorocznego przychodu. Jednakże nieproporcjonalnie duża część zobowiązań w stosunku do udziału w przychodach ciepłownictwa przypadła

na przedsiębiorstwa o najwyższej wartości WZDE (70-100%), a także o największym zatrudnieniu (powyżej 49 osób). W pierwszym przypadku stanowiło to odpowiednio 52,7%, a w drugim aż 81,9% ogólnej kwoty zobowiązań. W efekcie, w pierwszej grupie przedsiębiorstw całkowite zobowiązania przekraczały wielkość całorocznych przychodów o 234%, a w drugiej grupie o 189%. W obu tych grupach, będących przecież trzonem polskiej energetyki ciepłej, nawet zobowiązania krótkoterminowe były znacznie większe niż całkowity przychód; w pierwszym przypadku o 114%, a w drugim o 141%. Świadczy to o bardzo słabej kondycji ekonomicznej znacznej części przedsiębiorstw ciepłowniczych.

Warto dodać, że wskaźnik zadłużenia, niezależnie od wartości WZDE, nie był skorelowany ze skalą działalności ciepłowniczej (mierzonej wartością całkowitego przychodu), natomiast w przypadku grupy firm o największej wartości WZDE osiągnął stosunkowo wysoką wartość, gdy firma zatrudniała niewielu pracowników (poniżej 20) i stosunkowo niską (bez istotnego zróżnicowania wewnątrz tej drugiej podgrupy) gdy zatrudnienie było wyższe niż 20 osób. Podobny związek w tej grupie WZDE dał się zaobserwować ze względu na wartość wskaźnika rentowności; bardzo niska rentowność (ściślej: wysoka intensywność strat) wiązała się ze znacząco wyższym relatywnym zadłużeniem. W tym przypadku granicą była wartość wskaźnika rentowności około -4%. W przedsiębiorstwach należących do pozostałych grup WZDE wskaźnik zadłużenia zdawał się w ogóle nie reagować na wynik finansowy ani na koszty pracy (związane z wielkością zatrudnienia).

Jeśli chodzi o ocenę niegospodarności, opartą na wartości wskaźnika mierzącego udział wybranych kosztów nie przyczyniających się do uzyskania przychodów w całkowitym koszcie zmiennym (tabela 3.8), to trzeba na wstępie uczynić dwie uwagi nakazujące szczególną ostrożność w interpretacji wyników obliczeń. Po pierwsze, prawdopodobnie sposób identyfikacji „kosztów niegospodarności” nie był doskonały, gdyż oznaczał ujęcie *expressis verbis* jedynie kar, odsetek karnych i wypłaconych odszkodowań, które stanowiły 0,6% kosztów zmiennych, podczas gdy całkowite koszty nie przyczyniające się do uzyskania przychodów aż 7,5%. Po drugie zaś, zastanawiająco duża liczba przedsiębiorstw (43%) nie wykazała żadnej niegospodarności, w tym większość (niemal $\frac{3}{4}$) firm o najniższej wartości WZDE. Odszkodowania wypłaciły jedynie 93 przedsiębiorstwa (11%), kary – 185 przedsiębiorstw (22%), a odsetki karne – 220 przedsiębiorstw (26%). Zachowując zatem sugerowaną ostrożność zauważmy, że szczególnie wysoki wskaźnik wystąpił w grupie przedsiębiorstw nieenergetycznych (4,9%), w grupie o najniższej wartości WZDE (2%), w grupie przedsiębiorstw o średnim zatrudnieniu (9-49 osób – 1,4%) oraz w grupie przedsiębiorstw państwowych (1%). Zakresy tych grup w dużym stopniu pokrywają się, co upoważnia do sugestii, że względnie duża niegospodarność charakteryzuje firmy, dla których działalność ciepłownicza ma charakter uboczny lub marginesowy. Z drugiej strony, najmniej niegospodarne były przedsiębiorstwa energetyczne, nie należące do „zawodowego ciepłownictwa” (0,2%) i o najwyższej wartości WZDE (0,4%). Przy tym, szczególnie małą niegospodarność wykazują spółdzielnie mieszkaniowe (0%) i jednostki samorządu terytorialnego (0,3%).

Związek między proponowanymi wskaźnikami finansowymi jest następujący: im wyższy poziom zaangażowania w działalność energetyczną, tym większe zadłużenie, tym większa płynność i tym mniejsza niegospodarność. Być może wysoka niegospodarność firm o najmniejszej wartości WZDE jest (obok poziomu ceny, co wykaza-

no już wcześniej) jednym z istotnych czynników, które sprawiają, że mimo relatywnie wysokiej efektywności ponoszą one stosunkowo duże straty. Przeciwnym przypadkiem są spółdzielnie mieszkaniowe, gdzie niegospodarność jest bliska zeru, a które pomimo niskiej efektywności i wysokich kosztów nie tylko unikają strat, ale nawet należą do rzadkich w ciepłownictwie podmiotów wykazujących dodatni wskaźnik rentowności.

3.8. Wskaźniki rozwojowe

W skali całego sektora inwestycje były o 14,2% niższe od amortyzacji, następową zatem dekapitalizacja majątku trwałego energetyki ciepłej. Zjawisko to było silnie zróżnicowane i charakteryzowało się jednym z najwyższych spośród wszystkich wykorzystanych w niniejszej analizie współczynnikami zmienności (por. tabela 3.1). Odzwierciedlający je wskaźnik reprodukcji majątku trwałego był najkorzystniejszy w grupie niewielkich firm, zatrudniających 9-49 osób (2,62, tzn. inwestycje o 162% większe od amortyzacji) oraz w spółdzielniach mieszkaniowych (4,59). Był również stosunkowo korzystny w grupie jednostek samorządu terytorialnego (1,89) oraz firm o najmniejszym zatrudnieniu, tj. 1-9 osób (1,14). Przedsiębiorstwa należące do tych grup stanowiły jednak stosunkowo mało znaczącą część koncesjonowanego ciepłownictwa. We wszystkich grupach wyróżnionych według wartości WZDE i według rodzaju podstawowej działalności (PKD) wskaźnik ten wskazywał na dekapitalizację majątku energetyki ciepłej, która przybrała zdecydowanie największe rozmiary w przedsiębiorstwach nieenergetycznych (0,40). Przedsiębiorstwa ciepłownictwa „zawodowego” odnotowały nieznacznie niższy stopień reprodukcji majątku trwałego (wyższy stopień dekapitalizacji) aniżeli średnia ogólnopolska (tj. 0,82 wobec 0,86).

W zdecydowanej większości (78%) inwestycje zostały pokryte ze środków własnych przedsiębiorstw. Może się to wydać zaskakujące, biorąc pod uwagę wysoki poziom zadłużenia ciepłownictwa, a zwłaszcza niską płynność. Sprawa stanie się jednak jaśniejsza, jeśli uwzględnimy fakt, że blisko połowa przedsiębiorstw mających koncesję na działalność ciepłowniczą (48,9%) w ogóle nie inwestowała, a generalnie mniej niż $\frac{1}{3}$ przedsiębiorstw wykorzystwała obce źródła finansowania, przy czym zaledwie 11 firm (8,1%) z tej grupy (tj. 1,2% wszystkich firm) wykorzystowało aż 96,7% całkowitej kwoty środków obcych na inwestycje w ciepłownictwie. W największym stopniu z własnych środków korzystały firmy nieenergetyczne (99,6%), spółki akcyjne (89,5%) oraz przedsiębiorstwa należące do grupy o najniższej wartości WZDE (87,6%). Niski poziom zaangażowania środków własnych charakteryzował natomiast grupę przedsiębiorstw zatrudniających 9-49 osób (43,7%), najniższy jednak dwie grupy wyróżnione ze względu na formę organizacyjno-prawną: jednostki samorządu terytorialnego (22,7%) i spółdzielnie mieszkaniowe (31,3%). Zatem, inwestycje w energetyce ciepłej były nie tylko niewielkie i niedostateczne do zapobieżenia dekapitalizacji, ale też głównie finansowane ze środków własnych przedsiębiorstw, pozbawionych przecież często odpowiedniej płynności. Ta cecha, nie świadcząca o dobrych perspektywach rozwojowych, dotyczyła w dużym stopniu energetyki zawodowej.

3.9. Wybrane związki między wskaźnikami efektywnościowymi

Powyższa analiza dowodzi, iż szeroko pojęta efektywność gospodarowania w energetyce ciepłej nie daje się łatwo i prosto zinterpretować w kategoriach prawidłowości ekonomicznych występujących w gospodarce rynkowej. Do tej pory większość konkluzji oparto jednak na obserwacji zróżnicowania odpowiednich wskaźników w różnych przekrojach strukturalnych ciepłownictwa, ujmowanych na ogół we wzajemnym oderwaniu. Obecnie przyjrzymy się związkom między tymi wskaźnikami.

Analizy dokonano przyporządkowując wartość odpowiedniego wskaźnika w każdym przedsiębiorstwie do jednej z grup kwintylowych¹⁰⁾, a następnie zestawiając dla każdego przedsiębiorstwa parami grupy kwintylowe odpowiadające wartościom wybranych wskaźników. W rezultacie, uzyskano zbiór tablic korelacyjnych, których rozkłady można interpretować z punktu widzenia kierunku (-/+) i siły związku między wybranymi zmiennymi¹¹⁾.

Rozpocznijmy od zestawienia wydajności pracy i produktywności majątku trwałego, w dążeniu do ustalenia, czy efektywność gospodarowania obydwoma podstawowymi „czynnikami produkcji”: pracą i kapitałem jest w jakikolwiek sposób powiązana. Ogólne dane zawiera tabela 3.10¹²⁾.

Tabela 3.10. Przedsiębiorstwa energetyki ciepłej według grup kwintylowych dla wydajności pracy i produktywności majątku trwałego (jako % ogółu przedsiębiorstw)

Wydajność pracy	Produktywność majątku trwałego					Ogółem
	1	2	3	4	5	
1	4,0	3,1	3,1	5,0	3,9	19,1
2	3,9	5,7	5,0	3,0	2,7	20,3
3	4,4	4,0	4,2	4,0	3,4	20,0
4	3,5	4,9	3,5	3,6	4,9	20,3
5	4,1	2,4	4,4	4,1	5,4	20,3
Ogółem	19,8	20,1	20,2	19,7	20,2	100,0

Gdyby „idealnie” nie występował żaden związek, liczba w każdej komórce tej tabeli powinna być identyczna i równa 4¹³⁾. Taka sytuacja nie mogłaby jednak oczywi-

¹⁰⁾ Kwintyle (łącznie cztery) są w tym przypadku wartościami liczbowymi wskaźnika dzielącymi całą zbiorowość przedsiębiorstw na pięć liczebnie równych grup. Podział jest dokonany w porządku rosnącym, tzn. np. że pierwsza grupa kwintylowa obejmuje $\frac{1}{5}$ przedsiębiorstw o najniższych wartościach danego wskaźnika, tj. niższych od wartości pierwszego kwintyla, natomiast piąta grupa obejmuje $\frac{1}{5}$ przedsiębiorstw o najwyższych wartościach tego wskaźnika, tj. wyższych od wartości czwartego kwintyla.

¹¹⁾ Poniższa prezentacja ma charakter ogólny. Pominięto w niej kwestie techniczne związane z zastosowaniem określonego instrumentu analizy statystycznej; w związku z tym unikano także operowania ścisłymi miarami związku korelacyjnego.

¹²⁾ W tej i dalszych tablicach niedokładności sumowania w wierszach i kolumnach wynikają z zaokrągleń. Fakt, że sumy w kolumnach i wierszach odbiegają od $\frac{1}{5}$ ogólnej sumy, tj. 20% wynika z nieuwzględnienia w tablicy wszystkich przedsiębiorstw. Na przykład, w tabeli 3.10 nie uwzględniono 47 przedsiębiorstw (5%); najważniejszym powodem była niemożność ustalenia poziomu wydajności pracy w przedsiębiorstwach, które nie wykazały zatrudnienia (kosztów pracy).

¹³⁾ Wynika to z równomiernego podzielenia 100% na 25 komórek.

ście wystąpić w realnym świecie, gdzie chociażby występują niedokładności obserwacji. Najprostszym kryterium występowania rzeczywistego dodatniego albo ujemnego związku jest systematyczne pojawianie się wartości liczbowych większych niż 4 w komórkach położonych diagonalnie, oraz wartości liczbowych mniejszych niż 4 w komórkach odległych od odpowiedniej przekątnej. Im większe są wartości położone na lub w pobliżu odpowiedniej przekątnej oraz im mniejsze są wartości położone w oddaleniu od niej, tym silniejszy związek. Gdy będzie zachodzić przeciwna sytuacja, powiemy o słabym związku lub jego braku.

W świetle danych z tabeli 3.10, związek między wydajnością pracy a produktywnością majątku trwałego jest dodatni, ale bardzo słaby. W szczególności zauważmy, że w stosunkowo dużej grupie przedsiębiorstw występuje zjawisko przeciwne: 16,6% firm należących do 40% najbardziej produktywnych, należy zarazem do 40% najmniej wydajnych, a z drugiej strony, 14,9% firm należących do 40% najmniej produktywnych, należy zarazem do 40% najbardziej wydajnych.

Wniosek powyższy implikujący niewielki związek między efektywnością gospodarowania obydwojoma czynnikami produkcji ma duży ciężar gatunkowy, ponieważ sugeruje, że efektywność nie jest w sposób systematyczny i strukturalny uzależniona od zachowania firm, ale raczej od czynników w dużym stopniu niezależnych od firmy. Z tego powodu przyjrzymy się powyższemu związkowi, czyniąc rozróżnienie między przedsiębiorstwami należącymi do różnych grup WZDE. Po dokonaniu podziału na trzy grupy według wartości WZDE okazuje się, że istotnie w grupie o najniższym WZDE (czyli przedsiębiorstw, dla których ciepłownictwo jest działalnością uboczną) uwypukla się dodatni związek obu wskaźników efektywnościowych. Aż 36,4% firm należących do tej grupy osiągnęło zarówno wydajność pracy jak i produktywność majątku trwałego lokujące te firmy wśród 40% najbardziej efektywnych. Jednakże tylko 11,4% firm uplasowało się wśród 40% najmniej efektywnych. Wśród przedsiębiorstw dwóch pozostałych grup WZDE, czyli tych, dla których energetyka stanowi działalność podstawową, wspomniany wyżej związek nie był wyraźnie zauważalny. Dotyczy to szczególnie środkowej grupy WZDE. W grupie o największej wartości WZDE wystąpiło natomiast stosunkowo duże skupienie firm (33,3%), których wspólną cechą była przynależność do drugiej lub trzeciej grupy kwintylowej w przypadku obu wskaźników. Natomiast wśród tych firm, najwięcej spośród należących do grupy kwintylowej o najwyższej wydajności pracy trafiło do grupy kwintylowej o najniższej produktywności majątku, zaś najwięcej spośród należących do grupy o najwyższej produktywności majątku trafiło do grupy o najniższej wydajności pracy. Potwierdza się zatem teza o niespójności mechanizmów kształtujących efektywność gospodarowania, zwłaszcza wśród „trzonu” przedsiębiorstw ciepłowniczych.

Wśród innych wskaźników testowanych ze względu na ich związek z wydajnością pracy znalazły się: cena jednoskładnikowa, jednostkowy koszt stały, jednostkowy koszt zmienny oraz przeciętne wynagrodzenie. Uzyskano następujące wyniki:

- brak jest związku między wydajnością pracy a jednostkowym kosztem zmiennym;
- występuje ujemny związek o średniej sile między wydajnością pracy a jednostkowym kosztem stałym;
- występuje słaby, dodatni związek między wydajnością pracy a ceną; w pewien przewrotny sposób przedsiębiorstwa najmniej wydajne uzyskują najczęściej naj-

wyższą cenę, a przedsiębiorstwa najbardziej wydajne uzyskują najczęściej najniższą cenę¹⁴⁾;

- występuje dość silny dodatni związek między wydajnością pracy a przeciętnym wynagrodzeniem.

Jedyna zależność, której siłę można uznać za istotną została zaprezentowana w tabeli 3.11. Już we wcześniejszych częściach analizy wskazywano na wyjątkowość i dodatni kierunek tej relacji.

Tabela 3.11. Przedsiębiorstwa energetyki ciepłej według grup kwintylowych dla wydajności pracy i przeciętnego wynagrodzenia (jako % ogółu przedsiębiorstw)

Wydajność pracy	Przeciętne wynagrodzenie					Ogółem
	1	2	3	4	5	
1	8,4	5,8	3,2	1,7	1,0	20,0
2	3,0	5,2	5,8	4,4	1,7	20,0
3	3,1	3,8	3,8	5,6	3,5	19,9
4	2,0	3,4	4,3	4,7	5,6	20,0
5	2,2	2,3	3,1	3,8	8,6	20,0
Ogółem	18,7	20,4	20,3	20,3	20,4	100,0

Badanie związków między innymi parami wskaźników nie przyniosło zbyt wielu wyników, które potwierdzałyby hipotezy wysnute z zasad ekonomii lub mogłyby sugerować inne relacje przyczynowe. Zestawienie produktywności majątku trwałego na przykład z ceną, jednostkowym kosztem zmiennym i przeciętnym wynagrodzeniem nie wykazało związku między tymi wskaźnikami. Jedynie w przypadku jednostkowego kosztu stałego można było zaobserwować systematyczny efekt wyrażający się w tym, że z większą produktywnością był związany mniejszy koszt i *vice versa*. Związek nie był jednak silny.

Inna warta poświęcenia uwagi seria par związków obejmuje relacje przeciętnego wynagrodzenia z innymi wskaźnikami. Wyżej przytoczono dane (tabela 3.11.) dowodzące dodatkowo, choć niezbyt silnej korelacji między wynagrodzeniem a wydajnością pracy. Ta zależność wydaje się zrozumiała i ekonomicznie uzasadniona. Niejasny natomiast jest brak związku między wynagrodzeniem a jednostkowym kosztem stałym, którego zasadniczy komponent stanowi właśnie koszt pracy. Również nie można zaobserwować współzależności między wynagrodzeniem a ceną. Natomiast wyraźnie przejawia się ujemny związek między wynagrodzeniem a jednostkowym kosztem zmiennym. Podobnie jak w przypadku wielu innych relacji, trudno tu o jednoznaczne wytłumaczenie.

Na koniec wspomnijmy o niemal zupełnym braku związku między jednostkowym kosztem stałym i zmiennym¹⁵⁾ oraz o wyraźnym ujemnym związku między

¹⁴⁾ Z jednej strony 19,5% firm znalazło się wśród 40% zarazem najbardziej wydajnych i uzyskujących najwyższą cenę, podczas gdy 13,9% wśród 40% zarazem najbardziej wydajnych i uzyskujących najniższą cenę. Z drugiej strony 19,2% firm znalazło się wśród 40% zarazem najmniej wydajnych i uzyskujących najmniejszą cenę, a tylko 11,6% wśród 40% zarazem najmniej wydajnych i uzyskujących największą cenę.

¹⁵⁾ W niniejszej publikacji nie zamieszczamy tablicy z danymi odzwierciedlającymi tę prawidłowość.

ANEKS

1870
1871
1872
1873
1874
1875
1876
1877
1878
1879
1880
1881
1882
1883
1884
1885
1886
1887
1888
1889
1890
1891
1892
1893
1894
1895
1896
1897
1898
1899
1900

FORMULARZ SPRAWOZDAWCZY

Sprawozdanie z realizacji warunków określonych w koncesji oraz działalności wytwórców, dystrybutorów i przedsiębiorstw obrotu ciepłem w roku 2002	URZĄD REGULACJI ENERGETYKI 00-872 Warszawa, ul. Chłodna 64 Przekazać/wysłać w terminie do 15 kwietnia
Nazwa i adres jednostki sprawozdawczej	
Kod formy prawnej	
Numer identyfikacyjny – REGON	
Klasa PKD	
Kod województwa	
Nr koncesji na wytwarzanie ciepła	
Nr koncesji na przesyłanie i dystrybucję ciepła	
Nr koncesji na obrót ciepłem	

CZĘŚĆ I: SPRAWOZDANIE Z WYKONANIA WARUNKÓW OKREŚLONYCH W KONCESJI

CZĘŚĆ II: SPRAWOZDANIE Z DZIAŁALNOŚCI CIEPŁOWNICZEJ PRZEDSIĘBIORSTWA

PRZED WYPEŁNIENIEM TABEL NALEŻY ZAPOZNAĆ SIĘ Z OBJAŚNIENIAMI

Dział 1. Charakterystyka techniczno-ekonomiczna przedsiębiorstwa w zakresie działalności ciepłowniczej

Wyszczególnienie	Jedn. miary		2002 r.
0			1
WZDE	01	%	
Moc zainstalowana cieplna	02	MW	
Moc osiągalna cieplna	03		
Produkcja ciepła brutto ¹⁾	04	GJ	
Ciepło z odzysku	05		
Zużycie ciepła na potrzeby własne	06		
z tego: na potrzeby działalności ciepłowniczej	07		
na potrzeby pozostałej działalności gospodarczej przedsiębiorstwa	08		
Straty przesyłowe ciepła	09		
Wartość strat przesyłowych ciepła	10	tys. zł	
Długość sieci ciepłowniczej	11	km	
Przeciętne zatrudnienie	12	etat	
Przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto pracowników	13	zł/m-c	
Aktywa trwałe brutto	14	tys. zł	
Aktywa trwałe netto	15		
Aktywa obrotowe	16		

Dział 1. Charakterystyka techniczno-ekonomiczna przedsiębiorstwa w zakresie działalności ciepłowniczej (cd.)

Wyszczególnienie		Jedn. miary	2002 r.
0			1
w tym: należności krótkoterminowe (bieżące)		17	tys. zł
Zobowiązania ogółem		18	
w tym: zobowiązania krótkoterminowe (bieżące)		19	
Koszty i wydatki nie stanowiące kosztów uzyskania przychodów		20	
w tym: zapłacone kary		21	
odsetki karne		22	
odszkodowania		23	t/rok
Emisja zanieczyszczeń	CO ₂	24	
	SO ₂	25	
	NO _x	26	

^{*)} Patrz objaśnienia.

Dział 2. Sprzedaż ciepła bezpośrednio ze źródeł (bez udziału sieci)

Wyszczególnienie	Jedn. miary	Rodzaj nośnika ciepła		Razem
		woda	para	
0		1	2	3
Moc zamówiona przez odbiorców	01	MW		
Sprzedaż ciepła	02	GJ		
w tym: sprzedaż do przedsiębiorstw energetycznych celem dalszej odsprzedaży	03			
Sprzedaż nośnika ciepła	04	m ³ , t		X
Przychody ze sprzedaży (mocy, ciepła i nośnika ciepła)	05	tys. zł		

Dział 3. Zakup ciepła (bez ciepła na potrzeby własne)^{*)}

Wyszczególnienie	Jedn. miary	Rodzaj nośnika ciepła		Razem
		woda	para	
0		1	2	3
Moc zamówiona u dostawców	01	MW		
Zakup ciepła	02	GJ		
Zakup nośnika ciepła	03	m ³ , t		X
Całkowite koszty zakupu (mocy, ciepła, nośnika i usługi przesyłowej)	04	tys. zł		
Przychody z obsługi odbiorców	05			

^{*)} Patrz objaśnienia.

Dział 4. Sprzedaż ciepła z sieci ciepłowniczych

Wyszczególnienie	Jedn. miary	Rodzaj nośnika ciepła		Razem
		woda	para	
0		1	2	3
Moc zamówiona przez odbiorców	01	MW		
Sprzedaż ciepła	02	GJ		
Sprzedaż nośnika ciepła	03	m ³ , t		X
Przychody ze sprzedaży (mocy, ciepła i nośnika ciepła)	04	tys. zł		
Przychody z przesyłania i dystrybucji	05			
Przychody z opłaty abonamentowej	06			

Dział 5. Przychody i koszty w tys. zł

Wyszczególnienie		Wytwa- rzanie ciepła	Przesyła- nie i dys- trybucja	Obrót
0		1	2	3
Przychody ogółem z działalności ciepłowniczej	01			
w tym: przychody ze sprzedaży	02			
Koszty ogółem z działalności ciepłowniczej (w. 04 + w. 23)	03			
Koszty prowadzenia działalności ciepłowniczej (w. 05 + w. 15)	04			
Koszty stałe (w. 06 + w. 07 + w. 08 + w. 09 + w. 11 + w. 13 + w. 14)	05			
Amortyzacja	06			
Wynagrodzenia	07			
Świadczenia na rzecz pracowników	08			
Materiały i energia	09			
w tym: materiały do remontów i konserwacji	10			
Usługi obce	11			
w tym: remonty	12			
Podatki i opłaty	13			
Pozostałe koszty stałe	14			
Koszty zmienne (w. 16 + w. 19 + w. 21 + w. 22)	15			
Materiały i energia	16			
w tym: paliwo technologiczne	17		X	X
energia elektryczna	18			
Usługi obce	19			
w tym: transport paliwa technologicznego	20			
Opłaty za gospodarcze wykorzystanie środowiska	21			
Pozostałe koszty zmienne	22			
Inne koszty z działalności ciepłowniczej (w. 24 + w. 25)	23			
Pozostałe koszty operacyjne i straty nadzwyczajne	24			
Koszty finansowe	25			
w tym: odsetki od kredytów bankowych	26			

Dział 6. Paliwa

Wyszczególnienie		Zużycie paliwa	Energia paliwa	Koszt zużytego paliwa	Koszty transportu paliwa	Produkcja ciepła	Sprzedaż ciepła z własnej produkcji	Przychody ze sprzedaży ciepła z własnej produkcji
		m ³ , t	GJ	tys. zł	tys. zł	GJ	GJ	tys. zł
0		1	2	3	4	5	6	7
Węgiel kamienny	01							
Węgiel brunatny	02							
Olej opałowy lekki	03							
Olej opałowy ciężki	04							
Gaz ziemny wysokometanowy	05							
Gaz ziemny zaazotowany	06							
Biomasa	07	X						
Biogaz	08	X						
Odpady komunalne stałe	09	X						
Pozostałe	10	X						
Razem (suma wierszy 01-10)								

Dział 7. Inwestycje związane z modernizacją, rozwojem i ochroną środowiska w 2002 r., w tys. zł

Wyszczególnienie		Wytwarzanie ciepła	Przesyłanie i dystrybucja
0		1	2
Nakłady poniesione		01	
Źródła finansowania poniesionych nakładów	własne	02	
	obce	03	

.....
(miejscowość i data)

Nazwisko, imię i telefon osoby,
która sporządziła sprawozdanie

Pieczątka imienna i podpis
osoby działającej w imieniu sprawozdawcy

.....

OBJAŚNIENIA DO FORMULARZA

Uwagi ogólne

1. Informacje przedstawione w sprawozdaniu powinny dotyczyć tylko i wyłącznie działalności ciepłowniczej. Przez działalność ciepłowniczą należy rozumieć działalność polegającą na wytwarzaniu, magazynowaniu, przetwarzaniu, przesyłaniu i dystrybucji oraz obrocie ciepłem.
Dane podawane przez przedsiębiorstwa powinny dotyczyć działalności ciepłowniczej koncesjonowanej i niekoncesjonowanej.
2. Przedsiębiorstwo prowadzące działalność w wielu jednostkach organizacyjnych wypełnia jeden zbiorczy formularz.
3. W przypadku wątpliwości związanych z rozliczeniem określonych wielkości technicznych lub ekonomicznych występujących w ankiecie, należy zastosować wskaźnik WZDE (dział 1, wiersz 01).
4. Dane w ankiecie powinny być wykazane w wartościach netto (bez podatku VAT).
5. Wszystkie komórki sprawozdania powinny być wypełnione, jeżeli informacja nie dotyczy danego przedsiębiorstwa, wówczas w komórce należy wpisać „—”.

Lista kodów form prawnych:

Kod	Nazwa
15	Spółki partnerskie
16	Spółki akcyjne
17	Spółki z ograniczoną odpowiedzialnością
18	Spółki jawne
19	Spółki cywilne
20	Spółki komandytowe
21	Spółki komandytowo-akcyjne
23	Spółki przewidziane przepisami innych ustaw niż kodeks handlowy i kodeks cywilny
24	Przedsiębiorstwa państwowe
28	Państwowe jednostki organizacyjne
29	Gminne samorządowe jednostki organizacyjne
30	Powiatowe samorządowe jednostki organizacyjne
31	Wojewódzkie samorządowe jednostki organizacyjne
40	Spółdzielnie
85	Wspólnoty mieszkaniowe
90	Związki grup producentów rolnych
99	Bez szczególnej formy prawnej

Lista kodów województw:

Kod	Nazwa województwa
2	Dolnośląskie
4	Kujawsko-pomorskie
6	Lubelskie
8	Lubuskie
10	Łódzkie
12	Małopolskie
14	Mazowieckie
16	Opolskie
18	Podkarpackie
20	Podlaskie
22	Pomorskie
24	Śląskie
26	Świętokrzyskie
28	Warmińsko-mazurskie
30	Wielkopolskie
32	Zachodniopomorskie

Dział 1. Charakterystyka techniczno-ekonomiczna przedsiębiorstwa w zakresie działalności ciepłowniczej

Wiersz 01 – WZDE (dotyczy tylko działalności ciepłowniczej) – wskaźnik zaangażowania w działalność energetyczną – ciepłowniczą, obliczany jako iloraz całkowitych przychodów przedsiębiorstwa z działalności ciepłowniczej i całkowitych przychodów przedsiębiorstwa z prowadzonej działalności gospodarczej [%].

Wiersz 02 – należy podać moc zainstalowaną ciepłą w źródle ciepła. Dla ciepłowni i kotłowni lokalnej jest to suma mocy znamionowej kotłów zainstalowanych w danym źródle ciepła. Dla elektrociepłowni i elektrowni moc zainstalowaną określa się jako maksymalną trwałą moc osiągalną ciepłą danego źródła ciepła.

Wiersz 03 – należy podać moc osiągalną ciepłą, która wynika z mocy podanej na tabliczce znamionowej kotła z uwzględnieniem starzenia się lub istotnych modernizacji urządzenia. Jest to maksymalna moc kotłów wyrażona w megawatach [MW].

Wiersz 04 – należy podać całkowitą ilość ciepła wytworzoną w przedsiębiorstwie w 2002 r., łącznie z potrzebami własnymi. W przypadku elektrowni i elektrociepłowni produkcja ciepła brutto jest równa ciepłu przejętemu przez parę lub gorącą wodę w kotłach energetycznych, pomniejszonemu o ciepło zużyte na produkcję energii elektrycznej.

Wiersz 05 – jest to ciepło wytworzone w innych procesach technologicznych niż produkcja ciepła.

Wiersz 06 – należy podać zużycie ciepła z produkcji własnej łącznie z ciepłem z odzysku, na zaspokojenie własnych potrzeb ciepłych przedsiębiorstwa. Wiersz ten stanowi sumę wierszy 07 i 08. W wierszu tym nie należy ujmować wielkości strat wykazanych w wierszu 09.

Wiersz 07 – należy podać zużycie ciepła na potrzeby działalności ciepłowniczej przedsiębiorstwa, a więc na potrzeby związane z technologią wytwarzania ciepła i na potrzeby związane z obsługą tej działalności, tj. ogrzewanie pomieszczeń, wentylacja itp.

Wiersz 08 – należy podać zużycie ciepła na pozostałą działalność gospodarczą (poza

ciepłowniczą) prowadzoną przez przedsiębiorstwo (np. zakłady przemysłowe), tj. zużycie ciepła na potrzeby produkcyjno-technologiczne i na potrzeby związane z obsługą tej działalności.

Wiersz 09 – wypełniają przedsiębiorstwa prowadzące działalność w zakresie przesyłania i dystrybucji ciepła. W wierszu tym należy podać tylko wielkość strat powstałych podczas przesyłania ciepła sieciami ciepłowniczymi wykazanymi w wierszu 11 (straty dotyczą ciepła, pochodzącego z produkcji własnej i z zakupu).

Wiersz 10 – w wierszu tym należy wpisać wartość strat przesyłowych wykazanych w wierszu 09 obliczonych po koszcie wytworzenia lub po koszcie zakupu.

Wiersz 11 – wypełniają przedsiębiorstwa prowadzące działalność w zakresie przesyłania i dystrybucji ciepła. Należy podać długość własnych i obcych eksploatowanych sieci ciepłowniczych zasilających (bez sieci powrotnych) łączących źródła ciepła z węzłami ciepłowniczymi (bez instalacji odbiorczych za grupowymi węzłami ciepłownymi).

Wiersz 12 – przeciętna roczna liczba pracowników, w przeliczeniu na pełne etaty, zatrudnionych w związku z prowadzeniem działalności ciepłowniczej. W przypadku osób pracujących także przy innych rodzajach działalności oraz w odniesieniu do kadry zarządzającej należy zastosować odpowiedni klucz podziału (zob. „Uwagi ogólne”, punkt 3).

Wiersz 13 – należy podać przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto pracowników w działalności ciepłowniczej, nie wliczając pozapłacowych świadczeń na rzecz pracowników.

Wiersze 14 i 15 – należy podać wartość aktywów trwałych brutto (w. 14) i netto (w. 15) związanych z prowadzoną działalnością ciepłowniczą. Dotyczy wyłącznie aktywów własnych, a nie dzierżawionych.

Wartości aktywów trwałych (brutto i netto) powinny być wykazane według stanu na koniec 2002 r.

Wiersz 16 – należy podać wartość aktywów obrotowych związanych z działalnością ciepłowniczą na koniec 2002 r.

Wiersz 17 – należy podać stan należności krótkoterminowych (do 12 m-cy) wynikających z prowadzenia działalności ciepłowniczej na koniec 2002 r.

Wiersz 18 – należy podać stan zobowiązań ogółem wynikających z prowadzenia działalności ciepłowniczej na koniec 2002 r.

Wiersz 19 – należy podać stan zobowiązań krótkoterminowych (do 12 m-cy) wynikających z prowadzenia działalności ciepłowniczej na koniec 2002 r.

Wiersze 20-23 – są to koszty i wydatki nie stanowiące kosztów uzyskania przychodów z działalności ciepłowniczej. Kosztami i wydatkami tymi są m.in.:

- kary umowne i odszkodowania z tytułu wad towarów, robót i usług,
- kary, opłaty i odszkodowania w związku z nieprzebraniem przepisów w zakresie ochrony środowiska wraz z odsetkami od tych zobowiązań,
- poniesione koszty zaniechanych inwestycji,
- odsetki od pożyczek przeterminowanych,
- inne kary i grzywny wraz z odsetkami.

Wiersze 24-26 – należy wykazać wielkość emisji każdego z trzech podstawowych rodzajów zanieczyszczeń.

Działy 2 i 4. Sprzedaż ciepła

Uwagi ogólne do działów 2 i 4

Sprzedaż ciepła obejmuje ciepło dostarczone do odbiorców i zaliczone do sprzedaży w okresie sprawozdawczym. Sprzedaż ciepła obejmuje również ciepło pochodzące ze źródeł niekoncesjonowanych.

Sprzedaż należy wykazywać wg rodzaju nośnika ciepła w podziale na:

- parę technologiczną,
- wodę technologiczną i grzewczą.

Moc zamówioną należy podawać jako średnią z okresu sprawozdawczego (średnia arytmetyczna z 12 m-cy).

W przypadku prowadzenia ryczałtowej sprzedaży ciepła należy przeliczyć ilość sprzedaży ryczałtowej na ilość ciepła w GJ.

Nośnikiem ciepła jest woda lub para. Sprzedaż nośnika obejmuje sprzedaż wody lub pary na potrzeby odbiorców. Ilość nośnika dla wody powinna być podawana w m³, natomiast ilość nośnika pary technologicznej – w tonach [t].

Przychody ze sprzedaży mocy, ciepła i nośnika oraz przychody z przesyłania i dystrybucji, a także z opłaty abonamentowej obejmują kwoty zafakturowane (bez podatku VAT) dla odbiorców ciepła za okres sprawozdawczy.

Sprzedaż ciepła obejmuje dwa działy:

Dział 2. Sprzedaż ciepła bezpośrednio ze źródeł (bez udziału sieci tego przedsiębiorstwa) – dotyczy ciepła wytworzonego w źródłach i sprzedawanego przedsiębiorstwom dystrybucyjnym oraz innym odbiorcom bezpośrednio (bez wykorzystywania sieci ciepłowniczej – na tzw. płocie).

Dział 4. Sprzedaż ciepła z sieci ciepłowniczych – dotyczy ciepła sprzedawanego z sieci ciepłowniczych (własnych, dzierżawionych lub eksploatowanych na podstawie umów użyczenia czy innych umów). **Dane w dziale 4 nie mogą zawierać ilości i wartości przedstawionych w dziale 2.**

Wiersz 06 w dziale 4 wypełniają przedsiębiorstwa zajmujące się przesyłaniem i dystrybucją, a także przedsiębiorstwa zajmujące się jednocześnie przesyłaniem i dystrybucją oraz obrotem ciepłem.

Dział 3. Zakup ciepła (bez ciepła na potrzeby własne)

Dział ten wypełniają przedsiębiorstwa prowadzące obrót ciepłem.

Należy podać **zakup** ciepła z wyłączeniem ciepła kupowanego na zaspokojenie własnych potrzeb cieplnych przedsiębiorstwa – ogrzewania oraz potrzeb produkcyjnych w przedsiębiorstwach prowadzących również inne rodzaje działalności gospodarczej (np. zakłady przemysłowe).

Wiersz 05 – wypełniają przedsiębiorstwa zajmujące się wyłącznie obrotem ciepłem.

Dział 5. Przychody i koszty

Przychody i koszty w dziale 5 powinny dotyczyć tylko i wyłącznie ciepła sprzedawanego, bez ciepła zużywanego na potrzeby własne, łącznie z ciepłem zakupionym w celu odsprzedaży.

Przychody zalicza się do osiągniętych i koszty do poniesionych w okresie ich wystąpienia, a nie w okresie, w którym dokonano zapłaty, czy też poniesiono faktyczne wydatki. **Za koszty danego okresu sprawozdawczego uznaje się te koszty, które są związane z przychodami tego okresu.**

Dane w dziale 5 powinny dotyczyć całej działalności ciepłowniczej (tj. nie tylko sprzedaży ciepła, ale również wszelkiego ro-

dzaju usług dodatkowych, jak usługi pogotowia technicznego itp.).

Przedsiębiorstwa ciepłownicze podają przychody i koszty związane z prowadzoną działalnością ciepłowniczą odpowiednio do zakresu prowadzonej działalności (zgodnie z art. 44 ustawy – Prawo energetyczne).

1. Przedsiębiorstwo zajmujące się wytwarzaniem ciepła wypełnia **kolumnę 1**. W kolumnie tej należy wykazać przychody i koszty związane z wytwarzaniem, przetwarzaniem i magazynowaniem ciepła, a także sprzedażą, pozyskaniem, uzdatnianiem i podgrzewaniem nośnika ciepła.
2. Przedsiębiorstwo zajmujące się przesyłaniem i dystrybucją ciepła wypełnia **kolumnę 2**.
3. Przedsiębiorstwo zajmujące się obrotem ciepłem wypełnia **kolumnę 3**.
4. Przedsiębiorstwo zajmujące się wytwarzaniem oraz przesyłaniem i dystrybucją ciepła wypełnia **kolumny 1 i 2**.
5. Przedsiębiorstwo zajmujące się wytwarzaniem, przesyłaniem i dystrybucją oraz obrotem ciepłem wypełnia **kolumny 1, 2 i 3**.
6. Przedsiębiorstwo zajmujące się przesyłaniem i dystrybucją oraz obrotem ciepłem wypełnia **kolumny 2 i 3**.
7. Przedsiębiorstwo zajmujące się wytwarzaniem i obrotem ciepłem wypełnia **kolumny 1 i 3**.

Przychody ogółem z działalności ciepłowniczej (**wiersz 01**) są to przychody z działalności operacyjnej ciepłowniczej powiększone o przychody z pozostałej działalności operacyjnej ciepłowniczej, przychody finansowe oraz zyski nadzwyczajne z działalności ciepłowniczej.

Przychody ze sprzedaży (**wiersz 02**) stanowią:

Kolumna 1 Przychody z działalności wytwórczej:

- opłaty za moc i ciepło należne od odbiorców ciepła, odniesione do mocy zamówionej i ciepła wytworzonego we własnych źródłach,
- opłaty za nośnik ciepła i uzupełnianie wody sieciowej pochodzącej z własnych źródeł,
- pozostałe przychody związane z wytwarzaniem ciepła i uzdatnianiem nośnika ciepła.

Kolumna 2 Przychody z działalności przesyłowej i dystrybucyjnej:

- opłaty za przesył,
- opłaty abonamentowe za ciepło dostarczane odbiorcom,
- pozostałe przychody związane z przesyłaniem i dystrybucją ciepła.

Kolumna 3 Przychody z obrotu obejmują uzyskane od odbiorców opłaty za moc, ciepło, nośnik ciepła oraz usługę przesyłową zakupione z zewnątrz oraz przychody z obsługi odbiorców.

Koszty ogółem z działalności ciepłowniczej (**wiersz 03**) obejmują całość kosztów poniesionych w 2002 r. związanych z prowadzoną działalnością ciepłowniczą oraz koszty pozostałej działalności operacyjnej ciepłowniczej, koszty finansowe oraz straty nadzwyczajne z działalności ciepłowniczej.

Przy podziale kosztów należy uwzględnić nie tylko koszty bezpośrednie związane z działalnością ciepłowniczą, ale również koszty ogólne w części w jakiej dotyczą działalności ciepłowniczej, zgodnie ze stosowaną w przedsiębiorstwie metodą podziału kosztów.

W **wierszach 07 i 08** powinny być ujęte dane dotyczące wynagrodzeń i świadczeń również na rzecz organów zarządczych przedsiębiorstwa w części w jakiej dotyczą działalności ciepłowniczej.

Koszty stałe

Do kosztów stałych powinny być zaliczone te rodzaje kosztów, których wysokość nie zależy od ilości wytwarzanego lub dostarczanego ciepła, a w szczególności:

- amortyzacja,
- wynagrodzenia,
- narzuty do płac,
- usługi remontowe,
- usługi transportowe (bez transportu paliw),
- materiały do remontów i konserwacji,
- koszty zakupu ciepła w celu odsprzedaży i na pokrycie strat przesyłowych (koszty mocy, części stałej zakupionej usługi przesyłowej i koszty obsługi odbiorców) – **wiersz 09 kolumna 3 dział 5**,
- podatki,
- czynsze i dzierżawy,
- szkolenia, delegacje,
- prace badawcze, studialne, ekspertyzy,
- inne koszty, których wysokość nie zależy od ilości wytwarzanego lub dostarczanego ciepła.

Koszty zmienne

Do kosztów zmiennych powinny być zaliczone te rodzaje kosztów, których wysokość zależy od ilości wytwarzanego lub dostarczanego ciepła, a w szczególności:

- paliwa technologiczne,
- transport paliw,
- transport i składowanie odpadów paleniskowych,
- energia elektryczna,
- woda i odprowadzanie ścieków,
- uzdatnianie wody do napełniania i uzupełniania ubytków nośnika ciepła w sieciach ciepłowniczych i instalacjach odbiorczych centralnego ogrzewania,
- koszty zakupu ciepła w celu odsprzedaży i na pokrycie strat przesyłowych (koszty ciepła, nośnika i części zmiennej zakupionej usługi przesyłowej) – **wiersz 16 kolumna 3 dział 5**,
- opłaty za gospodarcze korzystanie ze środowiska (bez opłat karnych),
- inne koszty, których wysokość zależy od ilości wytwarzanego lub dostarczanego ciepła.

Dział 6. Paliwa

Wiersz 07 – Biomasa – paliwa odpadowe stałe pochodzenia roślinnego; obejmuje drewno, odpady drewniane i inne odpady stałe (pochodzące z lasów, przemysłu drzewnego, sadów, plantacji energetycznych oraz słoma).

Wiersz 08 – Biogaz – gaz gnilny powstający podczas beztlenowej fermentacji biomasy (z odpadów zwierzęcych, z wysypisk odpadów i z oczyszczalni ścieków).

Wiersz 09 – są to odpady z gospodarstw domowych oraz lokali handlowych i usługowych w tym odpady szpitalne.

Wiersz 10 – należy podać informację o pozostałych rodzajach paliw wykorzystywanych do produkcji ciepła, nie wymienionych w wierszach 01-09 (energia geotermalna, gaz propan-butan, gaz koksowniczy, energia elektryczna).

Kolumna 1 – zużycie paliwa dotyczy wyłącznie produkcji ciepła; należy je określić na podstawie ilości faktycznie zużytego paliwa w 2002 r.

Kolumna 2 – energię paliwa należy wyliczyć wg wzoru:

$$Q_B = \frac{B \times Q_P}{1000}$$

gdzie:

Q_B – energia chemiczna paliwa [GJ],

B – ilość paliwa zużytego na produkcję ciepła [t, (m³)],

Q_P – średnia wartość opałowa [kJ/kg, (kJ/m³)].

W przypadku wytwarzania ciepła w skójarzeniu z energią elektryczną do wyliczenia energii chemicznej paliwa należy stosować „fizyczną metodę podziału”.

Kolumna 3 – należy podać koszt paliwa zakupionego zużytego do produkcji ciepła (wykazanego w kolumnie 1). Do kosztu zakupionego paliwa **nie zalicza się** kosztów zakupu, w tym kosztów transportu paliwa. Koszt ten powinien odpowiadać produkcji ciepła wykazanej w kolumnie 5.

Kolumna 4 – należy wykazać koszt transportu zakupionego zużytego paliwa.

Kolumna 5 – należy podać ilość ciepła wytworzoną w przedsiębiorstwie z każdego rodzaju paliwa w 2002 r., łącznie z potrzebami własnymi. **Suma z wierszy 01-10 w tej kolumnie powinna być równa wierszowi 04 w dziale 1.**

Kolumna 6 – należy podać całkowitą ilość ciepła sprzedanego odbiorcom, wytworzonego we własnym zakresie przy wykorzystaniu danego paliwa w 2002 r.

Kolumna 7 – należy podać przychody ze sprzedaży ciepła (mocy, ciepła, nośnika ciepła ale bez przychodów z działalności przesyłowej) wykazanego w kolumnie 6.

Dział 7. Inwestycje związane z modernizacją, rozwojem i ochroną środowiska

Przedsiębiorstwo powinno wykazać całość poniesionych w 2002 r. nakładów inwestycyjnych na modernizację, rozwój oraz ochronę środowiska. W przypadku elektrowni i elektrociepłowni należy podać wielkość nakładów inwestycyjnych związanych tylko z działalnością ciepłowniczą.

Informacje powinny być przedstawione w podziale na inwestycje w źródła ciepła oraz w sieci ciepłownicze.

WSKAŹNIKI CHARAKTERYZUJĄCE EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYKI CIEPLNEJ KONCESYJONOWANEJ

Parametr	Formuła	Pozycje w formularzu
A. Wskaźniki techniczne		
A.1. Sprawność wytwarzania	(Produkcja ciepła ogółem)	(Dz. 1 w. 4)
	(Suma energii chemicznej paliw)	(Dz. 6 rubr. 2 w. 1 do w. 10)
A.2. Sprawność przesyłania	(Sprzedaż ciepła = Sprzedaż ciepła z sieci ciepłowniczych)	(Dz. 4 rubr. 3 w. 2)
	(Dostawa do sieci = Sprzedaż ciepła z sieci ciepłowniczych + Straty przesyłowe ciepła)	(Dz. 4 rubr. 3 w. 2 + Dz. 1 w. 9)
A.3. Intensywność emisji gazów	(Emisja zanieczyszczeń CO ₂ , SO ₂ , NO _x)	(Dz. 1 w. 24, 25, 26)
	(Produkcja ciepła ogółem)	(Dz. 1 w. 4)
B. Wskaźniki ekonomiczne		
Przychód ze sprzedaży	(Przychód ze sprzedaży bezpośrednio ze źródeł: Przychód ze sprzedaży mocy, ciepła i nośnika ciepła) + (Przychód ze sprzedaży z sieci ciepłowniczych: Przychód ze sprzedaży mocy, ciepła i nośnika ciepła + Przychody z przesyłania i dystrybucji + Przychody z opłaty abonamentowej)	(Dz. 2 rubr. 3 w. 5) + (Dz. 4 rubr. 3 w. 4, 5, 6)
B.1. Wydajność pracy	(Przychód ze sprzedaży)	(patrz wyżej)
	(Przeciętne zatrudnienie)	(Dz. 1 w. 12)
B.2. Produktywność majątku trwałego	(Przychód ze sprzedaży)	(patrz wyżej)
	(Aktywa trwałe netto)	(Dz. 1 w. 15)
B.3. Rentowność	(Przychody ogółem – Koszty ogółem)	(Dz. 5 rubr. 1 + 2 + 3 w. 1 – Dz. 5 rubr. 1 + 2 + 3 w. 3)
	(Przychody ogółem)	(Dz. 5 rubr. 1 + 2 + 3 w. 1)
B.4. Cena jednostkownikowa	(Przychód ze sprzedaży)	(patrz wyżej)
	(Sprzedaż ciepła ogółem = Sprzedaż ciepła bezpośrednio ze źródeł + Sprzedaż ciepła z sieci ciepłowniczych)	(Dz. 2 rubr. 3 w. 2 + Dz. 4 rubr. 3 w. 2)
B.5. Całkowity koszt jednostkowy	(Koszty ogółem z działalności ciepłowniczej)	(Dz. 5 rubr. 1 + 2 + 3 w. 3)
	(Sprzedaż ciepła ogółem = Sprzedaż ciepła bezpośrednio ze źródeł + Sprzedaż ciepła z sieci ciepłowniczych)	(Dz. 2 rubr. 3 w. 2 + Dz. 4 rubr. 3 w. 2)
B.5.1. Całkowity koszt jednostkowy stały	(Koszty stałe ogółem)	(Dz. 5 rubr. 1 + 2 + 3 w. 5)
	(Moc zamówiona przez odbiorców)	(Dz. 2 rubr. 3 w. 1 + Dz. 4 rubr. 3 w. 1)*12

Parametr	Formuła	Pozycje w formularzu
B.5.2. Całkowity koszt jednostkowy zmienny	(Koszty zmienne ogółem)	(Dz. 5 rubr. 1 + 2 + 3 w. 15)
	(Sprzedaż ciepła ogółem = Sprzedaż ciepła bezpośrednio ze źródeł + Sprzedaż ciepła z sieci ciepłowniczych)	(Dz. 2 rubr. 3 w. 2 + Dz. 4 rubr. 3 w. 2)
C. Sytuacja finansowa		
C.1. Całkowite zadłużenie	(Zobowiązania ogółem)	(Dz. 1 w. 18)
	(Aktywa ogółem = Aktywa trwale netto + Aktywa obrotowe)	(Dz. 1 w. 15 + w. 16)
C.2. Płynność	(Aktywa bieżące = Należności krótkoterminowe)	(Dz. 1 w. 17)
	(Zobowiązania krótkoterminowe)	(Dz. 1 w. 19)
C.3. Niegospodarność	(Zapłacone kary + odsetki karne + odszkodowania)	(Dz. 1 w. 21 + w. 22 + w. 23)
	(Koszty zmienne ogółem)	(Dz. 5 rubr. 1 + 2 + 3 w. 15)
D. Wskaźniki rozwojowe		
D.1. Reprodukacja majątku trwałego	(Całkowite nakłady inwestycyjne = Nakłady poniesione)	(Dz. 7 rubr. 1 + 2 w. 1)
	(Amortyzacja)	(Dz. 5 rubr. 1 + 2 + 3 w. 6)
D.2. Stopień pokrycia środków inwestycyjnych przez środki własne	(Nakłady inwestycyjne ze środków własnych = Własne źródła finansowania poniesionych nakładów)	(Dz. 7 rubr. 1 + 2 w. 2)
	(Całkowite nakłady inwestycyjne)	(jak wyżej)

