

## Zróżnicowanie taryf za usługi zbiorowego zaopatrzenia w wodę i zbiorowego odprowadzania ścieków

Roman Kotapski\*

**Streszczenie:** *Cel* – Przedstawienie badań dotyczących stosowania taryf za usługi zbiorowego zaopatrzenia w wodę i zbiorowego odprowadzania ścieków oraz możliwości ich zróżnicowania przez przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne.

*Metodologia badań* – W publikacji wykorzystano autorskie badania ankietowe przeprowadzone wśród 67 przedsiębiorstw działających na terenie województwa dolnośląskiego.

*Wynik* – Przeprowadzone badania ankietowe w zakresie zróżnicowania taryf za usługi wskazują jednoznacznie, że jest to indywidualna decyzja zarządzających przedsiębiorstwami.

*Oryginalność/wartość* – Dotychczas nie zostały przeprowadzone kompleksowe badania w zakresie funkcjonowania rachunku kosztów przedsiębiorstw wodociągowo-kanalizacyjnych, a przedstawione w artykule badania są ich częścią.

**Słowa kluczowe:** przedsiębiorstwo wodociągowo-kanalizacyjne, taryfa za wodę i ścieki

### Wprowadzenie

Ceny za wodę i za odprowadzane ścieki z gospodarstw domowych oraz przedsiębiorstw i instytucji dotyczą praktycznie wszystkich. Zatwierdzone taryfy za usługi zbiorowego zaopatrzenia w wodę i zbiorowego odprowadzania ścieków muszą pokryć koszty działalności przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjnego oraz wydatki na dalsze inwestycje. W zbadanych przedsiębiorstwach stosowano różne rodzaje taryf, a ich zróżnicowanie zależy od wielu czynników.

Celem niniejszego artykułu jest przedstawienie badań dotyczących zróżnicowania taryf za usługi zbiorowego zaopatrzenia w wodę i zbiorowego odprowadzania ścieków przez przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne. Zróżnicowanie taryf na miejscowości oraz na podsystemy technologiczne ma istotne znaczenie dla budowy rachunku kosztów przedsiębiorstw wodociągowo-kanalizacyjnych, zwłaszcza tworzenia ich rachunku wyników z uwzględnieniem m.in. miejscowości. Z kolei ten fakt ma ogromne znaczenie w finansowaniu tych usług przez poszczególne samorządy gmin.

\* dr inż. Roman Kotapski, Katedra Rachunku Kosztów, Rachunkowości Zarządczej i Controllingu, Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, e-mail: roman.kotapski@ue.wroc.pl.

W artykule wykorzystano wyniki autorskich badań przeprowadzonych na terenie województwa dolnośląskiego oraz akty prawne regulujące usługi zbiorowego zaopatrzenia w wodę i zbiorowego odprowadzania ścieków.

## 1. Uwarunkowania prawne ustalania taryfy

Taryfa to zestawienie ogłoszonych publicznie cen i stawek opłat za zbiorowe zaopatrzenie w wodę i zbiorowe odprowadzenie ścieków oraz warunki ich stosowania (Ustawa, 2001, art. 2 pkt 12).

Przedsiębiorstwo wodociągowo-kanalizacyjne opracowuje taryfę dla zbiorowego zaopatrzenia w wodę i zbiorowego odprowadzania ścieków w sposób zapewniający:

- uzyskanie niezbędnych przychodów, które pozwolą jemu zapewnić samofinansowanie oraz zysk,
- ochronę odbiorców usług przed nieuzasadnionym wzrostem cen i stawek opłat,
- eliminowanie subsydiowania skrośnego,
- motywowanie odbiorców usług do racjonalnego użytkowania wody i ograniczania zanieczyszczenia ścieków,
- łatwość obliczania i sprawdzania cen i stawek opłat,
- łatwość ustalania i sprawdzania należności za świadczenie usług.

Zgodnie z art. 20 ustawy przedsiębiorstwo określa taryfę na 1 rok na podstawie niezbędnych przychodów po dokonaniu ich alokacji na poszczególne taryfowe grupy odbiorców usług.

Taryfowe grupy odbiorców usług są zróżnicowane. W zależności od warunków działalności przedsiębiorstwa, mogą być tworzone grupy taryfowe zarówno dla zaopatrzenia w wodę i dla odprowadzania ścieków lub też odrębne.

## 2. Charakterystyka badanych przedsiębiorstw wodociągowo-kanalizacyjnych

Badane przedsiębiorstwa realizują usługi sklasyfikowane w działach *pobór, uzdatnianie i dostarczanie wody* oraz *odprowadzanie i oczyszczanie ścieków*. Podklasa *pobór, uzdatnianie i dostarczanie wody*<sup>1</sup> obejmuje:

- pobór, uzdatnianie i dystrybucję wody dla potrzeb domowych i przemysłowych,
- pobór wody z różnych źródeł, jak również dystrybucję różnymi środkami,
- obsługę systemów irygacyjnych, z wyłączeniem wykorzystania ich do celów rolniczych.

Podklasa ta obejmuje:

- pobór wód z rzek, jezior, studni itp.,

---

<sup>1</sup> Polska Klasyfikacja Działalności 36.00.Z *Pobór, uzdatnianie i dostarczanie wody*.

- gromadzenie wód deszczowych,
- oczyszczanie wody w celu jej dostawy,
- uzdatnianie wody dla celów przemysłowych i innych,
- odsalanie wody morskiej lub wody gruntowej w celu produkcji wody, gdy traktowane jest jako działalność podstawowa,
- dystrybucję wody za pośrednictwem sieci wodociągowych, cysternami lub innymi środkami transportu,
- obsługę systemów irygacyjnych.

Natomiast podklasa *odprowadzanie i oczyszczanie ścieków*<sup>2</sup> obejmuje:

- obsługę sieci kanalizacyjnych i systemów oczyszczania ścieków,
- gromadzenie i transport ścieków przemysłowych lub pochodzących z gospodarstw domowych od jednego lub wielu użytkowników oraz wody deszczowej za pomocą sieci kanalizacyjnej, kolektorów, zbiorników oraz pozostałych środków transportu (wagonów, cystern itp.),
- opróżnianie i czyszczenie zbiorników gnilnych, dołów ściekowych (kloacznych),
- utrzymanie toalet chemicznych,
- oczyszczanie ścieków (włączając ścieki przemysłowe, pochodzące z gospodarstw domowych lub basenów kąpielowych) w procesach fizycznych, chemicznych i biologicznych, takich jak odsiewanie, filtrowanie, oczyszczanie mechaniczne na kratkach i sitach, sedymentację,
- utrzymanie, czyszczenie systemów kanalizacyjnych i drenażowych, włączając przetykanie rur.

Z danych GUS<sup>3</sup> wynika, że na terenie województwa dolnośląskiego, zgodnie z przedstawioną klasyfikacją, w zakresie *poboru, uzdatniania i dostarczania wody* działa 119 przedsiębiorstw oraz 161 przedsiębiorstw w zakresie *odprowadzania i oczyszczania ścieków* o różnej formie organizacyjno-prawnej.

### 3. Metodologia przeprowadzenia badania ankietowego

Badania<sup>4</sup> ankietowe zostały przeprowadzone w województwie dolnośląskim w okresie marzec–wrzesień 2015 roku. Ankiety zostały rozesłane elektronicznie do przedsiębiorstw zajmujących się usługami zbiorowego zaopatrzenia w wodę i zbiorowego odprowadzania ścieków. Zlokalizowano 80 przedsiębiorstw. Działają one na terenie miast i gmin o różnej wielkości i obsłudze mieszkańców oraz odbiorców instytucjonalnych.

Odpowiedź uzyskano od 67 przedsiębiorstw, co stanowi 83,75% wysłanych ankiet. Ankiety były kierowane do działów księgowości, działów ekonomicznych oraz działów con-

<sup>2</sup> Polska Klasyfikacja Działalności 37.00.Z *Odprowadzanie i oczyszczanie ścieków*.

<sup>3</sup> Dane z Dolnośląskiego Oddziału Głównego Urzędu Statystycznego na 31.10.2015 r.

<sup>4</sup> Opis różnych metod i narzędzi badawczych stosowanych w pracy naukowej znajduje się w pracach np. Apanowicz (2005, s. 57–61); *Podstawy metodologii...* (2015); Stachak (2006, s. 154–183).

trollingu. W ankiecie wykorzystano formułę pytań zamkniętych oraz otwartych. Na niektóre pytania respondent mógł wybrać kilka odpowiedzi. W części pytań zastosowano formułę otwartą, aby respondent mógł szerzej wypowiedzieć się na temat określonego problemu. Przedstawiane komentarze respondentów wzbogaciły korzystnie zakres przedstawionego materiału w ankiecie. Pytania dotyczyły:

- rodzaju stosowanych taryf,
- zróżnicowania stosowanych taryf na obszarze działalności przedsiębiorstwa,
- możliwości potencjalnego zróżnicowania taryf za usługi zbiorowego zaopatrzenia wody i zbiorowego odprowadzania ścieków,
- czynników utrudniających wprowadzenie zróżnicowania taryf.

#### 4. Wyniki przeprowadzonych badań i ich charakterystyka

Zbadane przedsiębiorstwa prowadzą księgi rachunkowe zgodnie z ustawą o rachunkowości. Z punktu widzenia prowadzenia tej działalności istotne jest pokrycie roku obrotowego z rokiem obowiązywania taryf. Rozbieżność tych okresów czasami sprawia trudności w przyjęciu odpowiednich założeń we wniosku taryfowym w zakresie kosztów działalności przedsiębiorstwa.

W 60 badanych przedsiębiorstwach na 67, tj. 89,55% z nich, rok obrachunkowy pokrywa się z rokiem kalendarzowym. Natomiast tylko w 16 z nich, tj. 23,88%, rok obowiązywania taryf pokrywa się z rokiem kalendarzowym. Z kolei rok obrachunkowy pokrywa się z okresem obowiązywania taryf już tylko w 13 badanych przedsiębiorstwach, tj. 19,40%.

Istotnym elementem badań jest zakres stosowania taryf. Rodzaj taryf oraz ceny za realizowane usługi mają wpływ na wyniki przedsiębiorstwa oraz wyniki poszczególnych usług.

Badane przedsiębiorstwa stosują różne taryfy za usługi. Z badań wynika, że nie ma specjalnych preferencji co do sposobu wyboru taryfy. Z pośród 67 badanych przedsiębiorstw 3 z nich stosuje obie taryfy jednocześnie. Badane przedsiębiorstwa stosują taryfę jednoczłonową dla odprowadzania ścieków, natomiast dla zapatrzenia w wodę stosują taryfę wieloczłonową. Rodzaj stosowanych taryf w badanych przedsiębiorstwach przedstawiono w tabeli 1.

**Tabela 1**

Rodzaj stosowanych taryf przez badane przedsiębiorstwa

Rodzaj taryfy	Liczba przedsiębiorstw	Struktura (%)
Jednoczłonowa	33	49,25
Wieloczłonowa	31	46,27
Obydwie	3	4,48
Razem	67	100,00

Źródło: opracowanie własne.

Spośród 67 badanych przedsiębiorstw 52 z nich mogłyby stosować podział na odrębne taryfy dla miasta i gminy. Podział ten stosuje tylko 8 z nich, tj. 15,38%. Natomiast 44 z nich, tj. 84,62%, ma jedną taryfę dla odbiorców zarówno z miasta, jak i gminy. Pozostałych 15 przedsiębiorstw podział ten nie dotyczy, gdyż świadczą usługi tylko i wyłącznie na terenie miasta lub są to przedsiębiorstwa, które dostarczają usługi do miejscowości tylko i wyłącznie na terenie gminy. Niektóre z badanych przedsiębiorstw dostarczają też usługi dla pobliskich miejscowości, ale w bardzo małym zakresie, stąd też dla nich ten podział nie jest istotny.

W dalszej części badania sprawdzono również zróżnicowanie taryfy za świadczone usługi dla poszczególnych miejscowości. Spośród 67 przedsiębiorstw mogłoby ten podział zastosować 57 z nich. Jednakże stosują go tylko 4 przedsiębiorstwa, czyli zaledwie 7,02%. Pozostałe 53 przedsiębiorstwa, tj. 92,98%, tego podziału nie stosuje.

Zbadano możliwość wprowadzenia zróżnicowania taryf dla poszczególnych miejscowości. Taką możliwość zadeklarowało 25 przedsiębiorstw, czyli 43,86%. Natomiast 32 przedsiębiorstwa nie widzą możliwości wprowadzenia takiego podziału. Szczegółowe wyniki przedstawiono w tabeli 2.

**Tabela 2**

Możliwość wprowadzenia zróżnicowania taryf przez badane przedsiębiorstwa

Kryterium	Liczba przedsiębiorstw	Struktura (%)
Możliwość wprowadzenia zróżnicowanej taryfy	25	43,86
Brak możliwości wprowadzenia zróżnicowanej taryfy	32	56,14
Razem	57	100

Źródło: opracowanie własne.

Z punktu widzenia badawczego istotne jest określenie stopnia możliwości wprowadzenia takiego podziału. Tylko 5 przedsiębiorstw na 57 wskazało, że taki podział jest łatwy do wprowadzenia, a 12 przedsiębiorstw uznało go za niemożliwy. Pozostali uznali, że taki podział jest bardzo trudny – 13 przedsiębiorstw (22,81%) lub trudny do wprowadzenia – 27 przedsiębiorstw (47,37%). Z przeprowadzonych badań wynika, że dla 91,23% z nich jest to trudne bądź wręcz niemożliwe. Szczegółowe wyniki przedstawiono w tabeli 3.

**Tabela 3**

Stopień możliwości wprowadzenia zróżnicowania taryf przez badane przedsiębiorstwa

Kryterium	Liczba przedsiębiorstw	Struktura (%)
Niemożliwe	12	21,05
Bardzo trudne do wprowadzenia	13	22,81
Trudne do wprowadzenia	27	47,37
Łatwe do wprowadzenia	5	8,77
Razem	57	100

Źródło: opracowanie własne.

Z punktu widzenia badawczego istotne są przyczyny braku możliwości zróżnicowania taryfy. Głównie z nich to: technologiczne, rachunkowe i społeczno-polityczne.

Wśród 54 badanych przedsiębiorstw, których pytanie dotyczyło, wśród argumentów przeciwko wprowadzeniu zróżnicowania taryfy według miejscowości dominują czynniki społeczno-polityczne. Przedsiębiorstwa mogły wskazać kilka zdefiniowanych przyczyn oraz podać inne przyczyny. Respondenci wskazali głównie na sprzeciw mieszkańców 31 przedsiębiorstw (57,41%) oraz sprzeciw radnych – 33 przedsiębiorstw (61,11%), którzy też korzystają z tych usług. Niebagatelnym argumentem jest niechęć przedstawicieli władz miast i gmin, na który wskazało 20 przedsiębiorstw (37,04%). Natomiast na czynniki technologiczne wskazało 20 przedsiębiorstw, tj. 37,04%. Ponadto respondenci wymienili inne czynniki, jak np. brak możliwości rozliczenia energii, mała skala sprzedaży usług poza miasto, brak uzasadnienia ekonomicznego. Wskazywano też na rozbudowę ewidencji analitycznej, brak zainteresowania ze strony w właścicieli takim rozwiązaniem oraz to, że im więcej stawek opłat, tym mniej czytelna taryfa. W tabeli 4 przedstawiono wyniki tego badania.

**Tabela 4**

Przyczyny braku zróżnicowania taryf według miejscowości wśród badanych przedsiębiorstw

Nazwa przyczyny	Liczba przedsiębiorstw	Struktura (%)
Sprzeciw mieszkańców	31	57,41
Niesprawiedliwość społeczna	13	24,07
Nieuzasadnione technologicznie	20	37,04
Sprzeciw rady miasta/gminy	33	61,11
Niechęć prezydenta/wójta/burmistrza	20	37,04
Inne	5	9,26

Źródło: opracowanie własne.

Jedno z przedsiębiorstw wskazało na brak technicznej możliwości wprowadzenia zróżnicowania taryf na miejscowości. Został tam wdrożony system budżetowania wraz z systemem informatycznym klasy *business intelligence* (BI). Jednym z elementów tego systemu jest rachunek wyników miejscowości z uwzględnieniem poszczególnych usług. W przypadku odprowadzania ścieków uwzględniono też poszczególne oczyszczalnie ścieków. Stąd argument, że jest to technologicznie nieuzasadnione, może budzić zdziwienie.

## 5. Badanie niezależności zmiennych

Dokonano również badania zależności za pomocą narzędzi statystycznych. W tej części posłużono się testem  $\chi^2$  (chi kwadrat). Jest on stosowany w celu zbadania, czy dwie zmienne są od siebie niezależne. Jest on używany w przypadku zmiennych o charakterze nominalnym (jakościowym). Za każdym razem formułowane są dwie hipotezy:

– hipoteza zerowa  $H_0$ : Zmienne są od siebie niezależne (brak korelacji),  
 – hipoteza alternatywna  $H_1$ : Istnieje zależność pomiędzy zmiennymi,  
 czyli badane jest istnienie bądź brak zależności na założonym poziomie istotności (przyjęto poziom istotności  $p = 0,05$ ).

Obliczona wartość statystyki chi kwadrat jest następnie zestawiana z odczytywaną z tablic wartością teoretyczną. Jeśli wartość chi kwadrat obliczonego jest niższa od wartości chi kwadrat teoretycznego, to należy przyjąć hipotezę zerową o braku zależności pomiędzy zmiennymi; dla relacji odwrotnej należy odrzucić hipotezę zerową na rzecz hipotezy alternatywnej (zależność istnieje).

Istotnym elementem prowadzonych badań była możliwość wprowadzenia zróźnicowania taryf ze względu na liczbę obsługiwanych miejscowości. Odpowiedzi z uwzględnieniem tego kryterium przedstawiono w tabeli 5.

**Tabela 5**

Możliwość wprowadzenia zróźnicowania taryf z wykorzystaniem narzędzia statystycznego

Możliwość wprowadzenia zróźnicowania taryf	Liczba obsługiwanych miejscowości		
	od 2 do 10	powyżej 10	Razem
Tak	7	16	23
Nie	7	24	31
Razem	14	40	54

Źródło: opracowanie własne.

Dla rozkładu odpowiedzi z tabeli 5:

- obliczona statystyka  $\chi^2 - 0,424$ ,
- teoretyczna statystyka  $\chi^2 - 3,842$ ,
- wniosek: brak zależności na założonym poziomie istotności pomiędzy liczbą obsługiwanych miejscowości a możliwością wprowadzenia zróźnicowania taryf.

Zbadano również, czy istnieje związek pomiędzy liczbą obsługiwanych miejscowości a rodzajem stosowanych taryf. Odpowiedzi z uwzględnieniem tego kryterium przedstawiono w opisie poniżej i w tabeli 6.

**Tabela 6**

Rodzaj stosowanych taryf

Rodzaj stosowanej taryfy	Liczba obsługiwanych miejscowości		
	od 1 do 10	powyżej 10	Razem
Jednoczłonowa	15	18	33
Wieloczłonowa lub obydwie*	12	22	34
Razem	27	40	67

\* W trzech przedsiębiorstwach stosowano jednocześnie taryfy jednoczłonowe i wieloczłonowe.

Źródło: opracowanie własne.

Dla rozkładu odpowiedzi z tabeli 6:

- obliczona statystyka  $\chi^2 - 0,719$ ,
- teoretyczna statystyka  $\chi^2 - 3,842$ ,
- wniosek: brak zależności na założonym poziomie istotności pomiędzy liczbą obsługiwanych miejscowości a rodzajem stosowanej taryfy (jednoczłonowa, wieloczłonowa).

W dalszej części badano zależność stosowanej taryfy od formy organizacyjno-prawnej. Odpowiedzi z uwzględnieniem tego kryterium przedstawiono w tabeli 7.

**Tabela 7**

Rodzaj stosowanej taryfy z uwzględnieniem formy organizacyjno-prawnej przedsiębiorstw

Rodzaj stosowanej taryfy	Forma organizacyjno-prawna		
	Spółki prawa handlowego	Zakłady i jednostki budżetowe	Razem
Jednoczłonowa	18	15	33
Wieloczłonowa lub obydwie	26	8	34
Razem	44	23	67

Źródło: opracowanie własne.

Dla rozkładu odpowiedzi z tabeli 7:

- obliczona statystyka  $\chi^2 - 3,571$ ,
- teoretyczna statystyka  $\chi^2 - 3,842$ ,
- wniosek: brak zależności na założonym poziomie istotności pomiędzy formą organizacyjno-prawną a rodzajem stosowanej taryfy (jednoczłonowa, wieloczłonowa). Jak widać, obliczona statystyka jest jedynie nieznacznie niższa w porównaniu z wartością teoretyczną.

Przedstawione wyniki badań statystycznych wykazują brak zależności stosowanej taryfy oraz możliwości jej zróżnicowania na założonym poziomie istotności i przyjętych kryteriach. Należałoby podjąć dalsze badania, które powinny skupić się na indywidualnym badaniu przedsiębiorstw. Trzeba bowiem uwzględnić fakt, że na indywidualne rozwiązania w przedsiębiorstwie ma wpływ wiele czynników, które dla każdego z nich należy zidentyfikować i zdiagnozować.

## Uwagi końcowe

Przeprowadzone badania w zakresie zróżnicowania taryf wskazują jednoznacznie, że jest to indywidualna decyzja zarządzających przedsiębiorstwem. Przeprowadzone badania w województwie dolnośląskim wykazały, że nie różnicuje się taryf głównie ze względów społeczno-politycznych. Taka postawa powoduje, że brak jest motywacji do oszczędzania wody i prowadzi to do niepotrzebnie zwiększonego jej zużycia.



Ujmowanie kosztów działalności przedsiębiorstw wodociągowo-kanalizacyjnych pozwala swobodnie ująć koszty<sup>5</sup> jego działalności tak, aby była możliwość zróżnicowania taryf dla poszczególnych miejscowości. Tym samym można przedstawiać wyniki poszczególnych usług z uwzględnieniem poszczególnych miejscowości oraz wyodrębnionych podsystemów, np. wokół stacji uzdatniania wody. Ma to istotne znaczenie dla tworzenia samych taryf, badania rentowności realizowanych usług czy też unikania subsydiowania skrośnego, a w konsekwencji – dla prowadzenia przez poszczególne samorzady gmin polityki dofinansowania tych usług.

## Literatura

- Apanowicz, J. (2005). *Metodologiczne uwarunkowania pracy naukowej. Prace doktorskie. Prace habilitacyjne*. Warszawa: Difin.
- Czakon, W. (red.) (2015). *Podstawy metodologii badań w naukach o zarządzaniu*. Warszawa: Wolters Kluwer business.
- Kotapski, R. (2016). Jak prezentować i ujmować koszty działalności przedsiębiorstwa wod-kan? *Wodociągi-Kanalizacja*, 7–8 (149–150), 32–35.
- Stachak, S. (2006). *Podstawy metodologii nauk ekonomicznych*. Warszawa: KiW.
- Ustawa o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków z dnia 7.06.2001 r. Dz.U. 2001 nr 72, poz. 747 z późn. zm.

### TYPES AND DIVERSIFICATION OF TARIFFS FOR SUPPLY OF PORTABLE WATER AND SEWAGE DISPOSAL SERVICES

**Abstract:** *Purpose* – The purpose of the study is to present the results of research about usage of tariffs for supply of portable water and sewage disposal services and the possibilities of their diversification by water and sewerage companies.

*Research methodology* – Survey conducted among 67 companies operating in the Lower Silesia province.

*Result* – The conducted studies in the subject of tariffs diversification clearly indicate that it's the individual decision of the company's management.

*Originality/value* – There are no complex searches conducted in the subject of cost accounting of water and sewerage companies. These results could be used to create law related to establishment of tariffs.

**Keywords:** water and sewerage companies, tariff for supply of portable water and sewage disposal services

### Cytowanie

Kotapski, R. (2017). Zróżnicowanie taryf za usługi zbiorowego zaopatrzenia w wodę i zbiorowego odprowadzania ścieków. *Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia*, 4 (88/1), 127–135. DOI: 10.18276/frfu.2017.88/1-12.

---

<sup>5</sup> W pracy Kotapskiego (2006, s. 32–35) przedstawiono ujmowanie kosztów działalności przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjnego z uwzględnieniem wyodrębnionych kosztów ciągów technologicznych.