

Henryk BYLKA, Jędrzej BYLKA

*Inżynierii Środowiska
Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska
Politechnika Poznańska*

WPŁYW KOSZTÓW ODMAJĄTKOWYCH NA POZIOM CEN I STAWEK W TARYFACH ZA WODĘ I ŚCIEKI

EFFECT OF PROPERTY ORIGINATING COSTS ON PRIZES AND
RATES LEVEL IN WATER AND SEWAGE PRICE-LISTS

Polish Waterworks Chamber of Commerce organisation of the self-government water and sewerage industries has questionnaired 108 of members providing services to about 8850 thousand of customers based mainly in the cities.

Questionnaires concerns proportional to industries property valuation, permanent costs incurred in 2011 by those companies. Components of analyzed costs were examined and their values were shown in graphical presentations. For the selected case their impact on prizes and rates level were estimated. Analysis results caused conclusions referring to planing and investiotions realization management.

1. Wprowadzenie

Oddanie do eksploatacji nowych lub zmodernizowanych urządzeń wodociągowo-kanalizacyjnych, zwiększa aktywa trwałe przedsiębiorstwa. Wprowadzone do eksploatacji nowe budowle powodują wzrost wartości nieruchomości będących w posiadaniu przedsiębiorstwa. W związku z tym rosną koszty amortyzacji, zwiększają się obciążenia podatkowe. Jeżeli nowymi budowlami są przewody wodociągowe lub kanalizacyjne układane w pasie ulicy, czy też na obcym gruncie, pojawiają się opłaty świadczone właścicielowi pasa drogowego lub gruntu. Ze spłatą kredytów zaciągniętych na realizację inwestycji wiąże koszty odsetek. W konsekwencji rosną koszty eksploatacji i odsetek podstawowe składniki niezbędnych przychodów kalkulowanych w ramach stanowienia taryf [1]. W konsekwencji wzrastają stawki ceny w taryfach za wodę i ścieki. Wymienione wcześniej koszty eksploatacji i koszty finansowe, związane z inwestycjami (koszty odmajątkowe), będą przedmiotem pracy, natomiast jej celem ustalenie poziomu tych kosztów, identyfikacja czynników które mają na ten poziom wpływ. Ponadto podjęta zostanie próba oceny możliwości zarządzania tymi kosztami przez zarząd przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjnego, jego właściciela oraz regulatora w procesie planowania i realizacji inwestycji oraz stanowienia taryf.

2. Poziom kosztów odmańtkowch w przedsiębiorstwach

2.1. Źródła danych

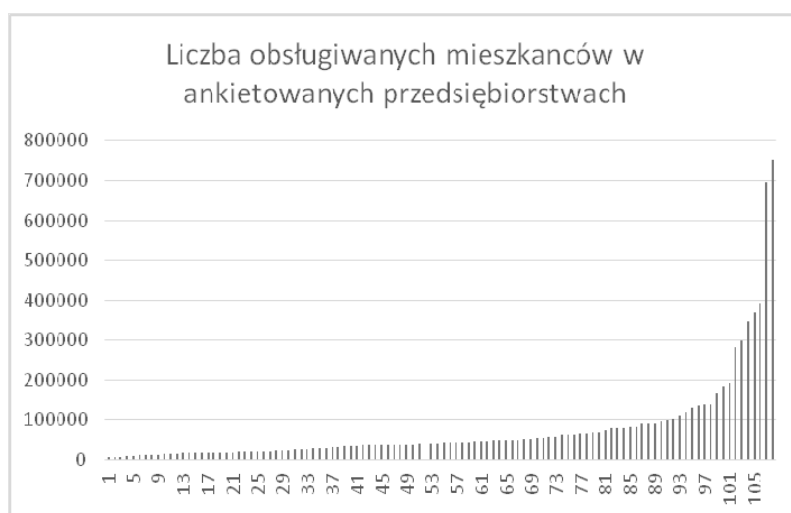
Do szacowania poziomu kosztów odmańtkowych wykorzystano dane z ankiet przeprowadzonych w ramach benchmarkingu prowadzonego przez Izbę Gospodarczą Wodociągi Polskie [2]. Odnoszą się one do 2011r. Dane zebrano z ankiet wypełnionych przez 108 przedsiębiorstw świadczących usługi dla około 8850 tys. odbiorców zamieszkałych na ogół w miastach. Podstawowe dane o ankietowanych przedsiębiorstwach zestawiono w tabeli 1. W 2011r. ankietowane przedsiębiorstwa sprzedały 400179 tys. m³ wody (około 127 dcm³/mk*d), z tego 75,14 % (95,2 dcm³/mk*d) na potrzeby mieszkańców w gospodarstwach domowych i około 11,1 % na potrzeby produkcyjne, podmiotom prowadzącym działalność gospodarczą. Zgodnie z danymi GUS [3] w 2011r. w miastach polskich ze zbiorowych wodociągów korzystało 22 281 tys. osób. Na cele bytowo gospodarcze w sprzedano dla nich 815 500 tys. m³ wody (około 100,2 dcm³/mk*d). Ankietowane przedsiębiorstwa sprzedawały dla odbiorców w gospodarstwach domowych około 37 % wody sprzedawanej na te cele w 2011 roku w całej Polsce. Ankietowane przedsiębiorstwa dostarczały wodę dla około 39 % mieszkańców obsługiwanych w ramach zbiorowego zaopatrzenia w wodę.

Tab. 1. Podstawowe dane o ankiet przedsiębiorstw

Tab. 1. Description of the data in the questionnaire

Dane	Jednostki	Liczba
Ilość firm	[-]	108
Mieszkańcy na terenie obsługiwanym:		
obsługiwani przez wodociąg zbiorowy	[-]	8643861
obsługiwani prze zbiorową kanalizację	[-]	7812993
Długość sieci		
wodociągowej , magistralnej i rozdzielczej ogółem	[km]	32100,8
wodociągowej , magistralnej i rozdzielczej na 1 mk	[m/mk]	3,71
kanalizacyjnej	[km]	21010,8
Objętość w roku		
wody włoczonej do sieci	tys m3	500787,1
wody sprzedanej ogółem	tys m3	400178,61
wody sprzedanej na 1 osobę obsługiwaną	dcm3/mk*d	126,7
wody sprzedanej dla gospodarstw domowych ogółem	tys m3	300430,588
wody sprzedanej na 1 osobę dla gospodarstw domowych	dcm3/mk*d	95,2
odprowadzonych ścieków ogółem	tys m3	352350,05
Straty wody		
względne w odniesieniu do wody właczanej	[%]	20,15
na 1 km sieci w dobie	m3/d*km	8,62

Wszystkie przedsiębiorstwa były spółkami prawa handlowego. Największą grupę – 67 firm obsługujących od 20 do 100 tys. mieszkańców stanowiły przedsiębiorstwa średnie. Dwadzieścia trzy przedsiębiorstwa znalazły się w grupie obsługujących od 7 do 20 tys. mieszkańców (przedsiębiorstwa małe). Osiemnaście dużych przedsiębiorstw świadczyło usługi dla więcej niż 100 tys. mieszkańców. W grupie obsługiwanych dominowali mieszkańcy miast. Przedsiębiorstwa małe dostarczały wodę do około 378,3 tys. mieszkańców, średnie do 3 468,1 tys. mk, natomiast duże, do 4 797,5 tys. mk. Zestawiając wyniki ankiet na wykresach przedsiębiorstwa uszeregowano kolejno, biorąc pod uwagę połowę sumy odbiorców usług w zakresie wodociągów i kanalizacji, od tego które obsługuje najmniej odbiorców (7 265 odbiorców) do obsługującego najwięcej odbiorców (751 204 odbiorców). Na rys 1 zestawiono dane dotyczące liczby obsługiwanych mieszkańców, przyjmowanej jako połowa sumy mieszkańców obsługiwanych w zakresie zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków. W każdej z grup numery przedsiębiorstw rosną wraz ze wzrostem liczby obsługiwanych.



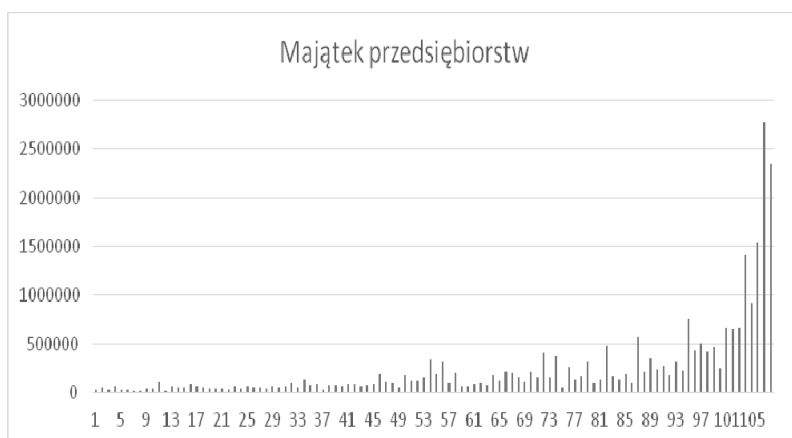
Rys. 1 Liczba obsługiwanych mieszkańców w ankietowanych przedsiębiorstwach

Fig 1 The number of supported residents in the surveyed enterprises

2.2. Majątek w posiadaniu przedsiębiorstwa

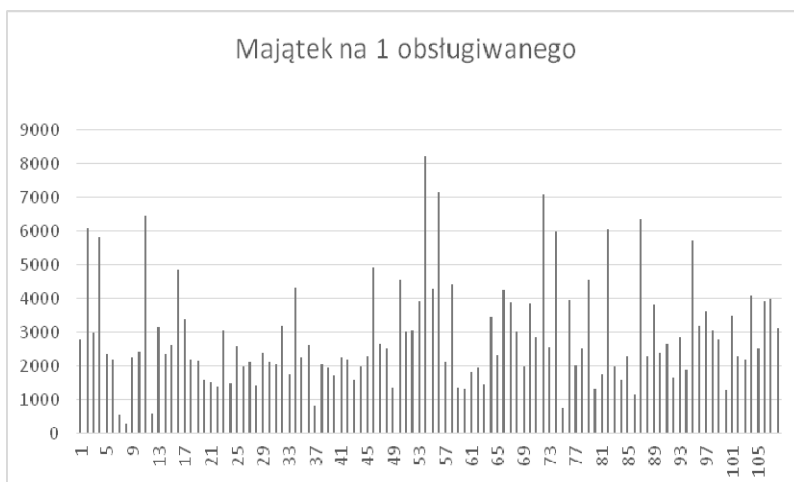
W ankietach pytano o majątek trwały w eksploatacji. Przedsiębiorstwa deklarowały majątek o wartości 25288507 tys. zł. Zgodnie z deklaracją niemal 94 % wartości całego majątku stanowił majątek będący własnością przedsiębiorstw. Gmina była właścicielem niemal całego pozostałego majątku. Wartość majątku powierzonego przez inne podmioty nie była większa niż 1 % całkowitej wartości. Na rysunku 2 przedstawiono dane dotyczące wartości majątku ogółem natomiast na rysunku 3, wartość przypadającą na jednego obsługiwanego, wyznaczoną przy założeniu, że ilość odbiorców usług jest

średnią z sumy ilości odbiorców wodociągowych i kanalizacyjnych. Wartość tej sumy była podstawą dla przypisania przedsiębiorstw odpowiedniego miejsca w zestawieniu, kolejno od najmniejszej do największych. Stąd na wykresach z wartościami przypisanymi przedsiębiorstwom z najmniejszymi numerami zestawiono dane dla przedsiębiorstw małych, a kolejno średnich i dużych



Rys. 2 Wartość majątku ankietowanych przedsiębiorstw [tys. zł]

Fig 2 Assets surveyed companies [thousand. zł]



Rys. 3 Wartość majątku ankietowanych przedsiębiorstw na jednego obsługiwane [tys zł]

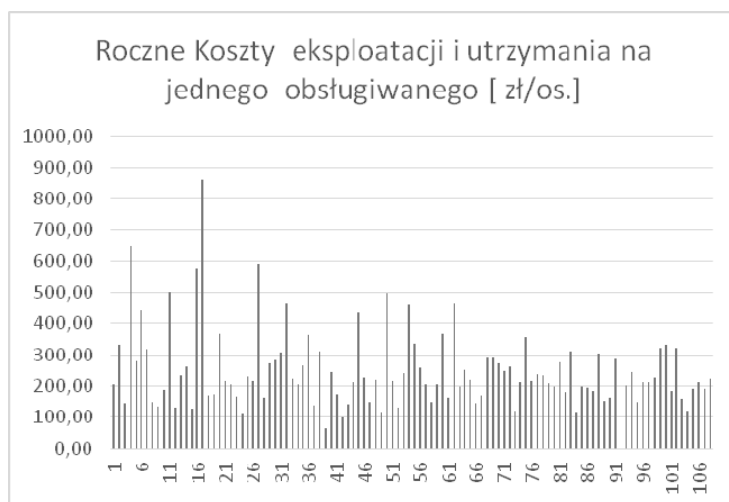
Fig 3 Assets surveyed companies for one supported [thousand. zł]

Stopień umorzenia majątku trwałego ogółem, definiowany jako wyrażony w procentach stosunek wartość umorzenia majątku ogółem do wartości majątku ogółem, przedsiębiorstwa deklarowały w zakresie od 7,98 do 68,78%. Średnia wartość dla wszystkich przedsiębiorstw wynosiła 34,78 %.

Wartość wskaźnika jednostkowego - majątku na obsługiwane mieszkańca kształtowała się od 300 do 8253 zł/obsł. Średnia wartość dla wszystkich przedsiębiorstw wyniosła 3073 zł./obsł. Dla pierwszej grupy, firm małych 2630 zł/obsł., dla średnich firm 2987 zł./obsł. dla dużych firm 3165zł./obsł. .

2.3. Koszty działalności w zakresie wodociągów i kanalizacji

W zestawieniach kosztów rodzajowych ankietowane przedsiębiorstwa deklarowały koszty poniesione w 2011r na poziomie 3 053 862 tys. Koszty rodzajowe nazywane są w kalkulacjach taryf kosztami eksploatacji i utrzymania. Koszty przedsiębiorstwa małych stanowiły 4,38 % całości kosztów, średnich 38,68 % natomiast dużych 56,95 %. Odnosząc te koszty do umownej liczby obsługiwanych mieszkańców, średnia wartość na jednego obsługiwane mieszkańca wyniosła 371,14 zł/obsł. Dla każdej z grup przedsiębiorstw, rozpoczynając od przedsiębiorstw małych wartość tego wskaźnika wyniosła 389,45, 366,05,373,37 zł/ obsł. Dane dotyczące wskaźnika dla wszystkich przedsiębiorstw zestawiono na rys. 4



Rys. 4 Roczne koszty eksploatacji i utrzymania na jednego obsługiwane [zł/os.]

Fig 4 Annual operating and maintenance costs on the one supported [zł / pers.]

W tabeli 2 zestawiono dane dotyczące udziału poszczególnych składników w całości kosztów rodzajowych, wyodrębniając rodzaje kosztów takie jak w ankiecie. W ankietach podawano wartości sumaryczne każdego ze składników kosztów rodzajowych oraz dodatkowo odpowiednie wartości dla działalności wodociągowej i kanaliza-

cyjnej. Suma wartości składników kosztów podanych dla każdej z działalności na ogół była mniejsza od zestawianej także w ankietach wartości sumarycznej. W ankietach zestawiano także koszty pośrednie. Prawdopodobnie przedsiębiorstwa w składnikach kosztów rodzajowych deklarowały koszty bezpośrednie. Zakładając podobny jak dla sprzedanej wody wskaźnik jednostkowy ilości ścieków odebranych, oszacowano ilość odprowadzonych ścieków. Dane o składnikach bezpośrednich kosztów rodzajowych, odrębne dla wodociągów i kanalizacji pozwoliły wyznaczyć wskaźnik jednostkowy sumy kosztów działalności wodociągowej i kanalizacyjnej. Sumaryczna wartość wskaźnika kosztów bezpośrednich dla działalności wodociągowej i kanalizacyjnej oraz dane o sumie kosztów bezpośrednich dla działalności wodociągowej i kanalizacyjnej pozwoliły ustalić umowną, zagregowaną sprzedaż (371 268 tys.m³). Wartość tej sprzedaży przyjmowano kalkulując wskaźniki jednostkowe zagregowane dla działalności wodociągowej i kanalizacyjnej, dla odpowiednich rodzajów kosztów. Wartości odpowiednich zagregowanych wskaźników kosztów jednostkowych zestawiono w tabeli 2.

Tab. 2. *Struktura kosztów rodzajowych i wartości jednostkowe ich składników*

Tab. 1. *Structure of generic costs and value of their components*

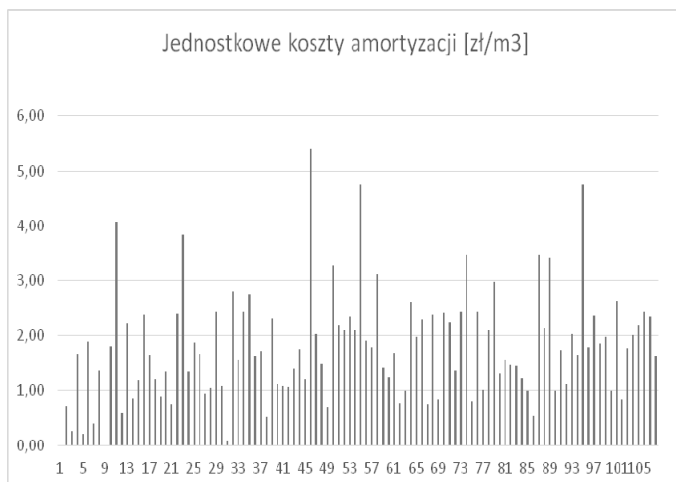
Rodzaj kosztów	Udział w kosztach ankietowanych przedsiębiorstw [%]				Koszt jednostkowy [zł/m ³]
	małych	średnich	dużych	wszystkich	
amortyzacja	17,18	23,07	27,19	25,16	2,07
materiały	10,71	9,72	7,81	8,67	0,71
Energia	9,79	9,32	8,22	8,72	0,72
Wynagrodzenia z pochodnymi	36,25	27,87	24,69	26,43	2,17
Usługi transport i wynajem sprzętu	1,03	0,32	0,21	0,29	0,02
Usługi remontowe i konserwacyjne	2,87	2,36	3,32	2,93	0,24
Pozostałe usługi obce	11,60	9,70	9,26	9,54	0,78
Podatki i opłaty ogółem	9,46	13,92	15,39	14,56	1,20
Pozostałe koszty	1,10	3,71	3,91	3,71	0,30
Razem koszty	100,00	100,00	100,00	100,00	8,23
	Udział podatku od nieruchomości w podatkach opłatach ogółem [%]				zł/m ³
Podatek od nieruchomości	62,28	73,45	Podatek od nieruchomości	62,28	73,45

Odrębne analizy danych pozwoliły oszacować wartość kosztów jednostkowych działalności wodociągowej i kanalizacyjnej dla wszystkich przedsiębiorstw. Wyniosła ona 3,33 zł/m³. Dla działalności wodociągowej i 4,90 zł./m³ dla działalności kanalizacyjnej. Wskaźniki te podobnie jak wskaźniki kosztów zagregowanych wyszczególnione w tabeli 2 odnoszą się do kalkulowanych w taryfie kosztów eksploatacji i utrzymania. Koszty te ustalając niezbędne przychody powiększa się o koszty odsetek, spłat kredytów ponad wartość amortyzacji oraz planowany zysk.

W tabeli 2 dodatkowo zestawiono dane dotyczące podatku od nieruchomości będącego także składnikiem kosztów odmajątkowych i ustalono jego udział w całych kosztach podatków i opłat, dla każdej z grup przedsiębiorstw oraz dla wszystkich firm uczestniczących w ankietyzacji. Wskaźnik kosztu podatku od nieruchomości wyniósł 0,90 zł/m³. Na podstawie innych danych ustalono także wartość kosztu jednostkowego związanego z opłatami za urządzenia usytuowane w drodze i koszty służebności przesyłu. Dla zbioru wszystkich przedsiębiorstw wynosiły one 0,02 zł/m³. Można więc uznać, że jednostkowe koszty amortyzacji i podatku od nieruchomości, podstawowych składników kosztów nazwanych odmajątkowymi, wyniósł w całym zbiorze ankietowanych przedsiębiorstw 2,99 zł/m³. Stanowiło to około 36,3 % całkowitej wartości kosztów jednostkowych. Kalkulując niezbędne przychody do kosztów poniesionych dolicza się odsetki oraz wartość spłat kredytów ponad wartość amortyzacji. Ankietowane przedsiębiorstwa deklarowały spłaty odsetek od zaciągniętych kredytów na poziomie 93 796 tys.zł. Na 1 m³ sprzedanej wody przez wszystkie przedsiębiorstwa wskaźnik kosztu spłat kredytów wyniósł 0,25 zł/m³. Przedsiębiorstwa deklarowały w ankietach zyski (straty) netto. Dla wszystkich firm wyniosła ona 114 591 tys. zł. Odniesiony do zagregowanej sprzedaży wskaźnik jednostkowy zysku wyniósł 0,31 zł/m³. Stąd naliczane w taryfie, jako składniki niezbędnych przychodów, jednostkowe koszty odmajątkowe można szacować na poziomie 3,55 zł/m³. Przy wartości średnich niezbędnych przychodów jednostkowych – 8,79 zł/m³, koszty te w ankietowanych przedsiębiorstwach stanowiły średnio około 40,4 % wartości niezbędnych przychodów.

2.4. Składniki kosztów odmajątkowych

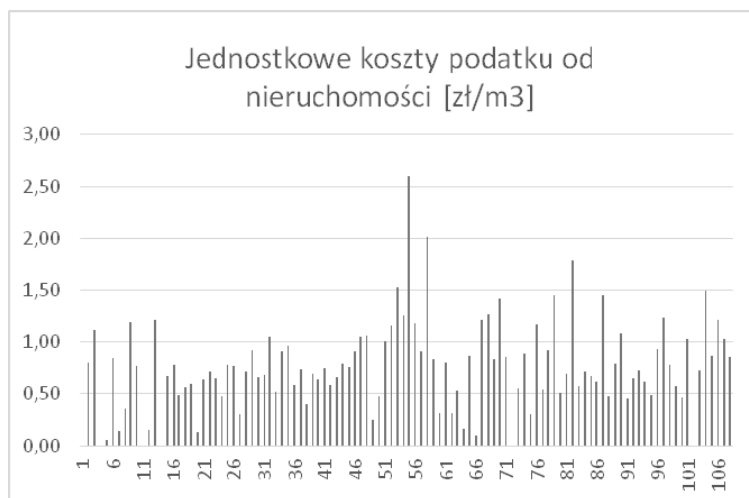
Na wykresie (rys.5) zestawiono dane dotyczące jednostkowych kosztów amortyzacji, wyznaczanych dla przedsiębiorstw ujętych w trzech grupach i numerowanych zaczynając od przedsiębiorstw z najmniejszą liczbą obsługiwanych mieszkańców. Ze względu na brak danych dotyczących ilości odprowadzanych ścieków, koszty jednostkowe odnoszono do objętości wody sprzedanej. Wyznaczone dla poszczególnych grup przedsiębiorstw wartości średnie, zaczynając od grupy przedsiębiorstw małych wynosiły one odpowiednio : 1,52 , 1,86 i 1,98 zł/m³.



Rys. 5 Jednostkowe koszty amortyzacji

Fig 5 The unit cost of depreciation

Drugim istotnym składnikiem analizowanych kosztów jest koszt podatku od nieruchomości. Na rys.4 zestawiono dane dotyczące wartości kosztów jednostkowych amortyzacji dla przedsiębiorstw zestawionych w takiej samej kolejności jak na wykresie na rysunku 6.

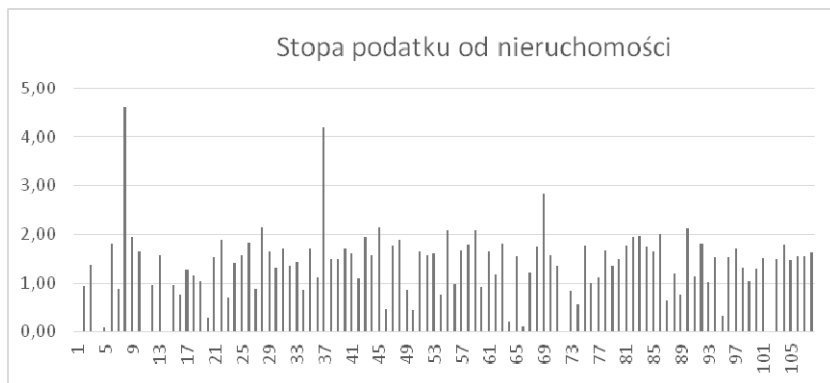


Rys. 6 Jednostkowe koszty podatku od nieruchomości

Fig 6 The unit cost of the property tax

Średnia wartość kosztu dla zbioru wszystkich przedsiębiorstw wyniosła 0,84 zł/m³. Dla przedsiębiorstw małych, 0,52 zł/m³. Dla przedsiębiorstw średnich 0,82 zł/m³, natomiast dla dużych 0,86 zł/m³.

Ponieważ oprócz wartości majątku na poziom kosztów podatku wpływ ma udział budowl, budynków i powierzchni terenów w całości majątku, dla każdego przedsiębiorstwa wyznaczono zagregowaną stopę podatku od nieruchomości będącą wyrażonym w procentach stosunkiem wartości podatku od nieruchomości do wartości całego majątku. Na rys. 7 zestawiono dane dotyczące tak wyznaczonej stopy podatku.



Rys. 7 Stopa podatku od nieruchomości

Fig 7 The rate of property tax

Poziom stopy majątku ustalano zakładając, że podatek jest płacony od wartości całego majątku. Stopa majątku od nieruchomości wynosi maksymalnie 2%. Podatek nalicza się od nieruchomości i budowli których suma wartości jest mniejsza od wartości całego majątku. W przypadku gdy stopa liczona od wartości całego majątku jest większa od 2%, prawdopodobnie podano błędne dane, lub naliczano podatek od majątku który nie jest własnością przedsiębiorstwa. W ankiecie nie pytano o wartości nieruchomości nie będących własnością firm.

Analizy poziomu jednostkowych kosztów odsetek od zaciągniętych kredytów, odniesionych do sprzedaży wody, wykazały, że przy średniej wartości dla wszystkich przedsiębiorstw wynoszącej 0,23 zł/m³, w grupie przedsiębiorstw małych wskaźnik ten wynosił 0,08 zł/m³, w grupie przedsiębiorstw średnich – 0,21 zł/m³, natomiast w grupie przedsiębiorstw dużych – 0,26 zł/m³.

Poziom deklarowanego zysku jednostkowego odniesionego do sprzedaży wody, wykazał, że przy średniej wartości dla wszystkich przedsiębiorstw wynoszącej 0,28 zł/m³, w grupie przedsiębiorstw małych wynosił 0,28 zł/m³, w grupie przedsiębiorstw średnich – 0,17 zł/m³, natomiast w grupie przedsiębiorstw dużych – 0,28 zł/m³. Średnia stopa zysku, wyznaczana jako stosunek zysku do kosztów wyniosła 3,77%, odpowiednio 3,14%; 1,26% i 4,94% dla przedsiębiorstw małych średnich i dużych. Analizy wielu danych dla małych przedsiębiorstw wykazywały jednak znaczne, zarówno ujemne jak i dodatnie wartości stopy zysku, co budziło zastrzeżenia odnoszące się do ich wiarygodności.

Przedsiębiorstwa na spłatę rat kredytu wydały 255 047 tys. zł. Wskaźnik na 1 m³ sprzedanej wody wynosił więc 0,85 zł/m³. Wskaźnik jednostkowych kosztów amortyzacji wynosił 2,07 zł/m³. Oznacza to, że znaczna część środków amortyzacji była wydawana na inne cele niż spłaty zaciągniętych kredytów.

Składnikiem niezbędnych przychodów jest także zysk planowany. W ankietach niektóre przedsiębiorstwa deklarowały zysk ujemny (stratę), która nie ma wpływu na planowany poziom niezbędnych przychodów. Z tego powodu ustalając koszty odmajątkowe nie uwzględniano zysku. Na rysunku 8 zestawiono dane dotyczące udziału niezbędnych przychodach kalkulowanych bez zysku.



Rys. 8 Udział kosztów odmajątkowych w niezbędnych przychodach

Fig 8 The share of the cost of the necessary revenue

Średni udział w niezbędnych przychodach kosztów odmajątkowych wyniósł niemal 38 %. W grupie przedsiębiorstw najmniejszych wartość średnia wyniosła 23,92 % przy zakresie wartości od 1,61% do 47,64%. W grupie przedsiębiorstw średnich, przy średniej wartości 34,45 % wartość udziału zmieniała się od 11,23 % do 54,36 %. W grupie firm dużych średnia wartość wyniosła 41,33% przy zakresie jej zmian od 11,80 do 58,64 %.

3. Analizy danych dotyczących wybranych kosztów

W zestawieniach danych prezentowanych w pkt. 2 powinny zaznaczać się tendencje właściwe kosztom eksploatacji i utrzymania szczególnych systemom masowej obsługi jakim są układy wodociągowe i kanalizacyjne. W szczególności wraz ze wzrostem liczby obsługiwanych mieszkańców, a co się z tym wiąże ilości świadczonych usług winno się zauważać:

- wzrost kosztów majątku jaki stanowią urządzenia wodociągowo-kanalizacyjne oraz zmniejszanie się wskaźnika tych kosztów odnoszącego się do jednego obsługiwanego mieszkańca,
- zmniejszanie się jednostkowych kosztów eksploatacji i utrzymania odnoszonych do jednego obsługiwanego lub ilości dostarczanej wody i odprowadzanych ścieków,
- zmniejszanie się jednostkowych kosztów amortyzacji i powiązanych z nią kosztów podatku od nieruchomości.

W przypadku analizowanych danych (rys. 2 i 3) nie notuje się wyraźnego wzrostu wartości majątku w grupie firm małych i średnich. Średni dla wyodrębnionych grup przedsiębiorstw wskaźnik wartości majątku na jednego obsługiwane rośnie wraz z liczbą obsługiwanych mieszkańców. Wynosi dla małych firm 2630 zł/obsł., dla średnich firm 2987 zł./obsł. natomiast dla dużych 3165zł./obsł. Stąd prawdopodobnie notuje się podobną tendencję w odniesieniu do jednostkowych kosztów amortyzacji oraz podatku od nieruchomości. Średni jednostkowy koszt amortyzacji wynosi dla firm małych średnich i dużych, odpowiednio: 1,52 , 1,86 i 1,98 zł/m³. Koszt jednostkowy podatku od nieruchomości dla przedsiębiorstw małych wynosi ,0,52 zł/m³, dla przedsiębiorstw średnich 0,82 zł/m³, natomiast dla dużych 0,86 zł/m³. Na wykresach tych składników kosztów (rys. 3 ,5 i 6) nie zauważa się właściwych dla systemów masowej obsługi korelacji pomiędzy wartościami odpowiednich wskaźników kosztów jednostkowych a liczbą obsługiwanych mieszkańców. Podstawowe składniki kosztów odmajątkowych mają istotny wpływ na spłaszczenie różnic pomiędzy jednostkowymi kosztami eksploatacji i utrzymania w trzech grupach przedsiębiorstw. Średnie wartości tych kosztów dla przedsiębiorstw małych, średnich i dużych wynoszą: 389,45, 366,05 ,373,37 zł/ obsł. Zauważa się wyższe koszty średnie w grupie przedsiębiorstw dużych w porównaniu z średnimi i nieznaczne różnice pomiędzy wartościami odnoszącymi się do firm małych i dużych. To spłaszczanie jest związane z polityką taryfową prowadzoną przez gminy. Niezależnie od lokalnych uwarunkowań ważnych dla kształtowania się kosztów jednostkowych, a co się z tym wiąże taryfowych cen, gminny właściciel i regulator stara się o utrzymanie cen w małych jednostkach osadniczych na podobnym poziomie do cen w jednostkach dużych. Stąd nie przekazuje przedsiębiorstwom znacznej części kapitałochłonnych urządzeń wodociągowo- kanalizacyjnych, nie nalega na przeszacowanie wartości starszego majątku. Zestawienie wskaźników kosztów jednostkowych na rys.4 wskazuje na nieliczną grupę przedsiębiorstw ze wskaźnikami znacznie większymi od innych. Pojawia się wtedy pytanie, na ile te różnice są powodowane lokalnymi uwarunkowaniami a na ile błędami w danych zestawianych w ankietach. Takie błędy sygnalizuje zestawienie wartości stopy podatku od nieruchomości (rys. 7), na którym można znaleźć przedsiębiorstwa dla których wartość stopy jest większa od maksymalnej możliwej- 2 %.

Wyniki ankiet wykazały, że średni udział kosztów odmajątkowych w całości kosztów przedsiębiorstwa sięga 38 %. Uwzględniając poziom zysku, który zgodnie z zasadami stanowiącymi taryf [1] powinien być zależny od poziomu inwestycji , w niezbędnych przychodach przyjmowanych do kalkulacji taryfowych stawek i cen, średnio nieco ponad 40 % stanowią ich składniki zaliczone do kosztów odmajątkowych. Zwraca uwagę znaczne zróżnicowanie wartości składników tych kosztów, zarówno w grupie przedsiębiorstw małych jak i średnich i dużych.

4. Wpływ inwestycji na wzrost kosztów odmajątkowych

Na inwestycje ankietowane przedsiębiorstwa wydały w 2011r, 1 304 829 tys. zł. Kwota ta stanowi 5,16 % deklarowanej przez nie wartości majątku trwałego. W kalkulowanych kosztach eksploatacji i utrzymania amortyzacja wynosiła 7 539 974 tys. zł. Na inwestycje przeznaczyły z amortyzacji 436 124 tys. zł., pozyskując środki z innych źródeł, w szczególności dotacji unijnych i pożyczek. Gdyby założyć, że z całości środków przeznaczonych na inwestycje zrealizowane zostaną urządzenia które spowodują już w następnym

roku koszty amortyzacji i podatku o nieruchomości, (na poziomie 5% wartości inwestycji) to jednostkowe średnie dla grupy koszty eksploatacji i utrzymania w grupie przedsiębiorstw małych zwiększyłyby się o 1,78 % ($0,16 \text{ zł/m}^3$) w grupie przedsiębiorstw średnich o 2,40 % ($0,19 \text{ zł/m}^3$) i o 2,17 % ($0,16 \text{ zł/m}^3$) w grupie przedsiębiorstw dużych. W grupie 23 firm małych, dziesięć nie zgłosiło wydatków na inwestycje. Największy przyrost szacowanych jednostkowych kosztów odmajątkowych wyniósł 12,85 %. Tylko jedno z przedsiębiorstw średnich nie wydawało środków na inwestycje. Największy przyrost kosztów jednostkowych spowodowany inwestycjami notowano na poziomie 14,26 %. Tylko w dwóch firmach przewidywany przyrost kosztów był mniejszy od 1 %. Największa szacowana wartość wzrostu jednostkowych kosztów amortyzacji i podatku od nieruchomości wynosiła 4,48 %. Dane te potwierdzają powszechne opinie, że małe przedsiębiorstwa nie mają zdolności do prowadzenia w szerszym zakresie inwestycji natomiast w tych przedsiębiorstwach, a także w firmach średnich w wyniku realizacji inwestycji notuje się znacznie większy przyrost kosztów jednostkowych, a tym samym taryfowych cen i stawek.

Przytoczone wartości wybranych wskaźników średnich sygnalizują, że w wybranych przedsiębiorstwach po okresie intensywnej inwestycji mogą nastąpić znaczne wzrosty kosztów jednostkowych. Przykładowo [4], w Regionalne przedsiębiorstwo w Białogardzie obsługującym siedem gmin i około 85 tysięcy mieszkańców, realizując projekty współfinansowane z funduszy unijnych na inwestycje na jednego obsługiwanego wydano 2,1 tys. euro. Gdyby przyrost majątku po zakończeniu inwestycji, z powodu wprowadzenia do eksploatacji nowych budowli, przyjąć równy 1,5 tys. euro a po zakończeniu inwestycji sprzedaż wody a także ilość odprowadzanych ścieków, średnio na jednego obsługiwanego wyniosła $120 \text{ dcm}^3/\text{mk}/\text{d}$, czyli $43,8 \text{ m}^3$ rocznie, to przy stawce amortyzacyjnej 3% i stopie podatku od nieruchomości 2%, przedsiębiorstwo powinno naliczyć dodatkowe jednostkowe koszty amortyzacji i podatku równe średnio około 10 zł/m^3 . W tym przedsiębiorstwie stanowi się odrębne taryfy dla każdej z gminy, alokując proporcjonalnie do nakładów inwestycyjnych koszty odmajątkowe. W wyniku alokacji w jednej z obsługiwanych przez przedsiębiorstwo gmin wiejskich stawki w taryfie sięgały niemal 50 zł/m^3 (woda plus ścieki). W gminach miejskich, koszty jednostkowe także wzrosły, ale nie odbiegały znacząco od przytaczanych wcześniej średnich. Aby chronić mieszkańców od znacznego wzrostu opłat w gminach wiejskich dopłaca się do taryf.

W przypadku przedsiębiorstwa w Białogardzie, gdzie funkcje właściciela i regulatora pełni siedem gmin oddziaływania polityczne trudniej o realizowanie życzeń władz gminnych dotyczących limitów wzrostu poziomu taryfowych cen. Przedsiębiorstwo jest właścicielem niemal całego majątku, w którym dominują nowe urządzenia i budowle, wycenione w wyniku realizacji niedawno zakończonego procesu inwestycyjnego. W przedsiębiorstwach z przewagą majątku starego, którego wartość od lat nie była przyszacowywana i znacznie różni się od wartości od jego wartości odtworzeniowej, a w dodatku w znacznym stopniu zdekapitalizowanego, udział kosztów odmajątkowych może być wyraźnie mniejszy. Z tego powodu analizowane wskaźniki jednostkowe kosztów będących składnikami kosztów odmajątkowych nie wykazują zależności od wielkości przedsiębiorstw określanej np. przez ilość obsługiwanych mieszkańców.

5. Koszty odmajątkowe związane z inwestycjami rozwojowymi

Na inwestycje rozwojowe, prowadzone w związku z rozwojem systemu, inicjowane najczęściej ze względu na przyłączanie do sieci nowych odbiorców ankietowane przedsiębiorstwa wydały w 2011 r 727 787 tys. zł. Stanowi to około 55,8 % wszystkich nakładów na inwestycje. Jak kształtują się koszty odmajątkowe dla tego rodzaju inwestycji wykazano na przykładzie lokalnej inwestycji polegającej na wybudowaniu kanalizacji sanitarnej na nowym osiedlu domów jednorodzinnych. Dane uzyskano korzystając z projektu budowlanego kanalizacji dla nowego osiedla w miejscowości położonej blisko dużego miasta – metropolii. Zestawiono je w tabeli 3.

Tab. 3. Dane dotycząc osiedla i kosztów inwestycji

Tab.3. Data described housing and investment costs

Powierzchnia terenu	[ha]	3,6
W tym tereny publiczne	[ha]	1,02
Mieszkańców		170
Gęstość zaludnienia	[mk/ha]	47,22
Ilość działek		50
Średnio pow. działki	[m ²]	500
Długość sieci (bez przyłączy)	[m]	991
Wskaźnik jednostkowy długości sieci	[m/mk]	5,83
Scalony koszt jednostkowy	[zł/m]	400
Koszt sieci	[zł]	396 400
Koszt na 1 działkę	[zł]	7 928
Koszt na 1 mieszkańca	[zł]	2331
Koszt na 1 m ² pow. działki	[zł]	16,0
Przyjęta sprzedaż roczna na 1 mieszkańca	[m ³]	43,8

Cena gruntów w tej okolicy, w przypadku działek o podobnej j powierzchni kształtują się na poziomie 200 – 250 zł/m². Stąd za 500 m². należałoby zapłacić 100-125 000 tys. zł . Nie prowadzono kalkulacji dla innych sieci, ze względu na to iż urządzenia kanalizacyjne są zdecydowanie najdroższe.

Jeżeli sieć kanalizacyjną przejmie na własność przedsiębiorstwo, to w taryfie za ścieki będzie naliczać koszty. Jeżeli przedsiębiorstwo inwestycję będzie realizować z pożyczki, doliczy jeszcze odsetki od zaciągniętego kredytu. W tabeli 4 zestawiono koszty amortyzacji i podatku od nieruchomości, bez kosztów potencjalnego kredytu. W kalkulacji przyjęto stawki amortyzacji, 4,5 ; 3 i 2 % , natomiast stopę podatku od nieruchomości na poziomie 2%.

Tab. 4. Kalkulacja kosztów odmajątkowych dla osiedla

Tab. 4. Calculation of costs for housing

Suma stawki amortyzacji i stopy podatkowej	Roczne koszty odmajątkowe	Koszty jednostkowe
%	zł	zł/ działkę
6,5	17838	356,8
5	11892	237,8
4	7928	158,6

Jeżeli zgodnie z danymi przytoczonymi w Tabeli 2 przyjąć, że udział w kosztach eksploatacji i utrzymania amortyzacji i podatku od nieruchomości wynosi 33,24 % a podobnie jak w danych ankietowych, jednostkowe koszty eksploatacji i utrzymania związane z odprowadzaniem wynoszą 4,90 zł/m³, to dla całego zakresu działalności, doprowadzanie ścieków do oczyszczalni kolektorami głównymi i kanałami zbierającymi ścieki z posesji oraz oczyszczanie ścieków, jednostkowy koszt amortyzacji i podatku od nieruchomości wyniesie 1,63 zł/m³.

Wartości podobnego wskaźnika kosztów jednostkowych odniesionych do liczby mieszkańców zamieszkujących osiedle, wyznaczona tylko dla nowego majątku, który stanowią jedynie przewody zbierające ścieki w ulicy, nawet w przypadku gdy zaraz po zakończeniu ich budowy na osiedlu wszystkie nieruchomości będą zasiedlone, zestawiono w tabeli 4. Mogą one być znacznie większe, nawet o więcej niż 100 % od wskaźnika wyznaczonego przy uwzględnieniu wartości całego majątku, oczyszczalni ścieków, sieci kolektorów głównych i kanałów zbierających ścieki z ulic. Jeżeli dla osiedla nie ustanowi się odrębnej taryfy, jego mieszkańcy będą subsydiowani przez osoby już przyłączone do sieci.

6. Zarządzanie rozwojem infrastruktury wodociągowo-kanalizacyjnej

Zgodnie z przepisami ustawy [5] przedsiębiorstwo wodociągowo-kanalizacyjne jest obowiązane zapewnić budowę urządzeń wodociągowych i urządzeń kanalizacyjnych, ustalonych przez gminę w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego w zakresie uzgodnionym w wieloletnim planie rozwoju i modernizacji urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych. W rozdziale ustawy dotyczącym zasad ustalania taryf określono zakres takiego planu wskazując, że obok wykazu planowanych przedsięwzięć w poszczególnych latach w planie winno się zestawzić nakłady inwestycyjne oraz podać informacje o sposobach finansowania planowanych inwestycji. Opracowany przez przedsiębiorstwo plan najpierw weryfikuje organ władzy wykonawczej a potem uchwała rada gminy.

Wymienione wcześniej opracowania planistyczne przygotowuje organ gminnych władz wykonawczych a uchwała rada gminy. Zgodnie z przepisami ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym [6] w Studium winno się określić kierunki rozwoju systemów komunikacji i infrastruktury technicznej natomiast w planach miejscowych zasady modernizacji, rozbudowy i budowy systemów komunikacji i infrastruktury technicznej. Ponadto rada gminy uchwalając plan miejscowy powinna rozstrzygnąć jednocześnie o sposobie realizacji, zapisanych w planie, inwestycji z zakresu infrastruktury technicznej, które należą do zadań własnych gminy, oraz zasadach ich finansowania, zgodnie z przepisami o finansach publicznych. W świetle tych zapisów równoległe lub w ramach z opracowywania studium i planów miejscowych winno się opracowywać koncepcje modernizacji i rozwoju układów infrastruktury, w tym systemów wodociągowych i kanalizacyjnych. Opracowania planistyczne są podstawą opracowywania przez przedsiębiorstwo koncepcji programowo-przestrzennych rozwoju całych systemów oraz układów wodociągowych i kanalizacyjnych na obszarze objętym planem miejscowym. Te z kolei powinny służyć do przygotowywania uchwalanych przez radę planów wieloletnich.

W praktyce gmina przygotowując opracowania planistyczne dotyczące sposobów zagospodarowania przestrzennego nie ma obowiązku współpracy z przedsiębiorstwem. Planiści prezentują pozyskaną z przedsiębiorstwa dokumentację układów wodociągowych i kanalizacyjnych i bez analiz przyjmują, że istniejące układy będą pełnić właściwe im funkcje dostarczając wodę do i odprowadzając ścieki z terenów objętych planem. W opracowaniach planistycznych zwykle brakuje zestawień danych potrzebnych dla ustalenia skutków propozycji w planach w odniesieniu do zmian w przyszłości zapotrzebowania na wodę i ilości odprowadzanych ścieków. Nie szacuje się potencjalnych kosztów zaopatrzenia w wodę terenów przeznaczonych na odpowiednie cele. Stąd trudno w ramach opracowywania planów miejscowych formułować, wymagane zgodnie z przepisami ustawy, wiarygodnie sposoby realizacji inwestycji związanych z budową potrzebnej infrastruktury wodociągowo-kanalizacyjnych oraz wskazywać źródła ich finansowania.

W świetle przepisów ustaw o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków władze gminy podejmują istotne decyzje dotyczące zarządzania rozwojem infrastruktury, skutkujące obciążeniem przedsiębiorstwa działającego na jej terenie znacznymi kosztami. Skutki tych decyzji, a w szczególności zwiększenie kosztów eksploatacji i utrzymania, obciążają pośrednio przedsiębiorstwo a bezpośrednio odbiorców usług obciążanych w taryfie tymi kosztami

Potencjalne korzyści wynikające z wyposażenia terenów w urządzenia infrastruktury, a w szczególności w gotowe do dostarczania wody i odprowadzania ścieków sieci wodociągowo-kanalizacyjne uzyskują właściciele terenów objętych planem. Zwiększa się atrakcyjność a tym samym wartość działek. Z tego powodu właściciel terenów powinni wносить do gminy stosowne opłaty adiacenckie. Zwiększają się potencjalne możliwości pozyskania przez gminę nowych płatników podatku od nieruchomości. Na terenach uzbrojonych, czekających na zabudowę przedsiębiorstwo utrzymuje urządzenia w ciągłej gotowości do dostarczania wody i odprowadzania ścieków. Ponosi z tego powodu dodatkowe koszty, w tym podatku od nieruchomości, opłaty odprowadzane do zarządcy drogi (za zajęty przez urządzenia wodociągowo-kanalizacyjne pas w ulicy) oraz odsetki od kredytów wtedy, gdy budowę sieci finansowano z kredytów.

7. Podsumowanie i wnioski końcowe

1. Poddano analizie dane dotyczące kosztów świadczenia usług 2011r, pozyskane od 108 Polskich przedsiębiorstw wodociągowo-kanalizacyjnych, w ankietach przeprowadzonych przez Izbę Gospodarczą Wodociągi Polskie. Przedsiębiorstwa te świadczyły usługi dla ponad 8 643 tys. mieszkańców. Dostarczały około 37 % całkowitej objętości wody dostarczanej dla gospodarstw domowych w Polsce. Szczególną wagę poświecono kosztom odmajątkowym.
2. Uporządkowano, wyznaczono i zestawiono w tabeli lub na wykresach:
 - wartość majątku ogółem i na jednego obsługiwanego,
 - koszty eksploatacji i utrzymania na jednego obsługiwanego,
 - strukturę kosztów rodzajowych eksploatacji i utrzymania oraz wartości kosztów jednostkowych na 1 m³ sprzedanej wody,
 - jednostkowe koszty amortyzacji oraz podatku od nieruchomości
 - udział kosztów odmajątkowych w niezbędnych przychodach.
3. Nie zauważa się właściwego dla systemów masowej obsługi zmniejszania się wartości wskaźników składników jednostkowych kosztów odmajątkowych wraz ze wzrostem liczby obsługiwanych mieszkańców. Wskaźniki średnie wartości majątku na jednego obsługiwanego, jednostkowych kosztów amortyzacji oraz podatku od nieruchomości są najmniejsze dla małych przedsiębiorstw a dla firm średnich są mniejsze od notowanych dla dużych firm.
4. Koszty eksploatacji i utrzymania na jednego obsługiwanego w małych firmach są nieco mniejsze od notowanych w firmach dużych (o 4,1%) natomiast w firmach średnich są nieco mniejsze niż w firmach dużych (o około 1,9%). Notuje się spłaszczenie wskaźników kosztów stanowiących zasadniczy składnik niezbędnych przychodów przyjmowanych w kalkulacji taryf.
5. Średni udział w niezbędnych przychodach kosztów odmajątkowych wyniósł niemal 38 %. W grupie przedsiębiorstw najmniejszych wartość średnia wyniosła 23,92 % przy zakresie wartości od 1,61% do 47,64%. W grupie przedsiębiorstw średnich, przy średniej wartości 34,45 % wartość udziału zmieniała się od 11,23 % do 54,36 %. W grupie firm dużych średnia wartość wyniosła 41,33% przy zakresie jej zmian od 11,80 do 58,64 %.
6. Przyjmowany w kalkulacji taryf poziom kosztów odmajątkowych, istotnie decydujący o poziomie kosztów eksploatacji i utrzymania, jest w dużym stopniu wynikiem oddziaływań politycznych zatwierdzających taryfy organów politycznych gminy pełniących funkcję regulatora przedsiębiorstwa. Przedsiębiorstwa małe i średnie w mniejszym zakresie prowadzi inwestycje, nie przyjmują na własność całego eksploatowanego majątku, nie przeszacowują wartości majątku starszego, przyjmują najmniejsze możliwe stawki amortyzacyjne.
7. Scedowanie na przedsiębiorstwa małe i średnie obowiązków realizacji inwestycji w zakresie modernizacji i rozwoju oraz przekazanie im całego majątku będzie miało wpływ na znaczny wzrost poziomu taryf, co można już zauważyć w niektórych małych i średnich firmach. W mniejszym stopniu nowe inwestycje będą wpływały na

- dalszy wzrost cen i stawek w dużych przedsiębiorstwach, szczególnie tych w których udział kosztów odmajątkowych w niezbędnych przychodach wyraźnie przekroczył 50%.
8. Korzystając z systemów GIS można szacować lokalne koszty jednostkowe amortyzacji i podatku od nieruchomości na obszarach dla których planuje się nowe funkcje w planach zagospodarowania przestrzennego.
 9. Na przykładzie wykazano, że na nowych terenach, nawet wtedy gdy po zrealizowaniu na nich w ramach jednego etapu wszystkich planowanych inwestycji, jednostkowe koszty amortyzacji i podatku od nieruchomości naliczane od wartości ułożonych tam przewodów służących tylko odbiorcom w tym rejonie mogą znacznie różnić się od podobnych wskaźników kosztów naliczanych od wartości wszystkich eksploatowanych urządzeń wodociągowo-kanalizacyjnych. Różnice te mogą być podstawą naliczania dopłat jakie powinni ponosić w ramach odrębnej taryfy mieszkańcy tych terenów, lub dopłat z budżetu gminy do taryf dla tych obszarów.
 10. W świetle obowiązujących przepisów ustaw o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków nie sprzyjają one podejmowaniu optymalnych decyzji w planowaniu rozwoju systemów wodociągowo-kanalizacyjnych. Władze gminy podejmują istotne decyzje dotyczące zarządzania rozwojem infrastruktury, skutkujące obciążeniem przedsiębiorstwa działającego na jej terenie znacznymi kosztami. Skutki tych decyzji, a w szczególności zwiększenie kosztów eksploatacji i utrzymania, obciążają pośrednio przedsiębiorstwo a bezpośrednio odbiorców usług obciążanych w taryfie tymi kosztami.
 11. Potrzebne są istotne zmiany zasad planowania rozwoju całej infrastruktury wodociągowo-kanalizacyjnej w ramach zintegrowanego procesu realizowanego w ramach realizowanego przez gminę planowania przestrzennego planowania rozwoju systemów przez przedsiębiorstwo oraz w przygotowywaniu przez nie zatwierdzanych przez gminnego regulatora wieloletnich planów modernizacji i rozwoju urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych.

Bibliografia

- [1] Rozporządzenie Ministra Budownictwa z dnia 28 czerwca 2006r. w sprawie określania taryf, wzoru wniosku o zatwierdzenie taryf oraz warunków rozliczeń za zbiorowe zaopatrzenie w wodę i zbiorowe odprowadzanie ścieków. Dz.U. 06.127.886.
- [2] Wyniki Przedsiębiorstw wodociągowo-kanalizacyjnych w Polsce za rok 2011 (na podstawie danych z ankiet zebranych przez IGWP) IGWP. Bydgoszcz grudzień 2012 r.
- [3] Infrastruktura komunalna w 2011r. Informacje i opracowania statystyczne Warszawa 2012r. GUS. <http://www.stat.gov.pl/gus>

- [4] Bylka H. Odmajątkowe koszty rozwoju infrastruktury. Przegląd Komunalny. Nr. 11. 2013r.
- [5] Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r.o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków. Dz.U.06.123.858.
- [6] Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz. U. 03. 80. 717)