

BIURO INFRASTRUKTURY
WYDZIAŁ STRATEGII

RAPORT
Z REALIZACJI ZADAŃ
„POLITYKI ROZWOJU SYSTEMU
WODOCIĄGOWO – KANALIZACYJNEGO
W M.ST. WARSZAWIE DO 2025 ROKU”

Analiza wyników za lata 2007 - 2016

Wykonało:

Biuro Infrastruktury
Urząd m.st. Warszawy

DYREKTOR
BIURA INFRASTRUKTURY

.....
Leszek Drogoz

Zatwierdził:

Zastępca Prezydenta
m.st. Warszawy

ZASTĘPCA PREZYDENTA
M.ST. WARSZAWY

.....
Renata Kaznowska

Warszawa, grudzień 2017 rok

Handwritten signature in blue ink, possibly reading "Grzegorz" and "Wojcik".

Spis treści:

Wprowadzenie	4
1. Obszar: Zaopatrzenie w wodę	6
2. Obszar: Odprowadzanie i oczyszczanie ścieków	34
2.1. Zakres: System kanalizacji sanitarnej	34
2.2. Zakres: System kanalizacji odprowadzający wody opadowe	60
3. Obszar: Polityka taryfowa	63
4. Obszar: Polityka inwestycyjna	72

Spis tabel:

Tabela 1. Dostępność usługi dostawy wody dla mieszkańców m.st. Warszawy	8
Tabela 2. Zapewnienie stałej poprawy jakości wody dostarczanej z miejskiej sieci wodociągowej	15
Tabela 3. Rzeczowe efekty inwestycyjne MPWiK S.A. w zakresie budowy i rozwoju sieci wodociągowej na terenie m.st. Warszawy	20
Tabela 4. Rozwój sieci wodociągowej w eksploatacji MPWiK S.A.	20
Tabela 5. Straty wody w systemie dystrybucji	25
Tabela 6. Efekty w zakresie modernizacji (przebudowy) sieci wodociągowej	26
Tabela 7. Stopień wykorzystania urządzeń produkujących wodę	31
Tabela 8. Niezawodność systemu dostaw wody - dotyczy zaopatrzenia Warszawy	32
Tabela 9. Stopień oczyszczenia ścieków dla Warszawy – dotyczy zlewni OŚ CZAJKA i OŚ POŁUDNIE	37
Tabela 10. Dostępność usługi odprowadzania ścieków – wskaźniki dotyczą Warszawy	42
Tabela 11. Rzeczowe efekty inwestycyjne w zakresie budowy sieci kanalizacyjnej	46
Tabela 12. Rozwój sieci kanalizacyjnej w Warszawie	46
Tabela 13. Niezawodność systemu odprowadzania ścieków - dotyczy m.st. Warszawy	50
Tabela 14. Poziom infiltracji w systemach kanalizacyjnych oczyszczalni ścieków	54-55
Tabela 15. Sieć kanalizacyjna odprowadzająca wody opadowe w Warszawie	61
Tabela 16. Taryfa MPWiK S.A. za zbiorowe zaopatrzenie w wodę i zbiorowe odprowadzanie ścieków	64
Tabela 17. Ilość usług wod-kan. świadczonych przez MPWiK S.A. dla taryfowych grup odbiorców w Warszawie	68

Spis wykresów:

Wykres nr 1. Produkcja i sprzedaż wody	9
Wykres nr 2. Procent „zwodociągowania” mieszkańców	10
Wykres nr 3. Zużycie wody w Warszawie	11
Wykres nr 4. Rozwój sieci wodociągowej w Warszawie	21
Wykres nr 5. Inwestycje MPWiK S.A. w rozwój sieci wodociągowej w Warszawie	22
Wykres nr 6: Woda niesprzedana / awarie sieci wodociągowej w Warszawie	27
Wykres nr 7: Woda niesprzedana / ilość płukań sieci wodociągowej	27
Wykres nr 8. Straty wody / woda niesprzedana	28
Wykres nr 9. Modernizacja (przebudowy) sieci wodociągowej w Warszawie	28
Wykres nr 10. Skuteczność modernizacji sieci wodociągowej w Warszawie cz. 1	29
Wykres nr 11. Skuteczność modernizacji sieci wodociągowej w Warszawie cz. 2	29
Wykres nr 12. Pewność ciągłości dostaw wody z miejskiej sieci wodociągowej	33
Wykres nr 13: Awaryjność miejskiej sieci wodociągowej M i R	33
Wykres nr 14: Stopień oczyszczenia ścieków odprowadzanych do systemu kanalizacyjnego w Warszawie eksploatowanego przez MPWiK – dot. zlewni OŚ Czajka i OŚ Południe	39
Wykres nr 15: Wykorzystanie oczyszczalni	40
Wykres nr 16. Procent "skanalizowania" mieszkańców	44
Wykres nr 17: Rozwój sieci kanalizacyjnej w Warszawie	48
Wykres nr 18. Pewność ciągłości odprowadzania ścieków miejskim systemem kanalizacyjnym	51
Wykres nr 19: Awaryjność sieci kanalizacyjnej w Warszawie	52
Wykres nr 20. Poziom infiltracji systemów kanalizacyjnych – rok 2013	56
Wykres nr 21. Poziom infiltracji systemów kanalizacyjnych – rok 2014	57
Wykres nr 22. Poziom infiltracji systemów kanalizacyjnych – rok 2015	58
Wykres nr 23. Poziom infiltracji systemów kanalizacyjnych – rok 2016	59
Wykres nr 24. Sieć kanalizacji odprowadzająca wody opadowe w Warszawie	62
Wykres nr 25. Usługi dostawy wody w Warszawie	69
Wykres nr 26. Usługi odprowadzania ścieków w Warszawie	70

Wprowadzenie

„*Polityka rozwoju systemu wodociągowo-kanalizacyjnego w Warszawie do 2025 roku*” została przyjęta Uchwałą nr LXXXIV/2839/2006 Rady Miasta Stołecznego Warszawy z dnia 26.10.2006 r.

Jako cel perspektywiczny „*Polityki*” wskazano **zapewnienie odpowiedniego komfortu życia mieszkańcom w warunkach zrównoważonego rozwoju i zapewnienie ochrony środowiska naturalnego.**

W niniejszym opracowaniu, podobnie jak w samej „*Polityce*”, wyodrębniono tzw. obszary oddziaływania, w ramach których przeprowadzono analizę stopnia zaawansowania realizacji zadań wynikających z dokumentu „*Polityki*” w odniesieniu do działalności głównego operatora systemu wodociągowo-kanalizacyjnego w mieście, tj. Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w m.st. Warszawie S.A., któremu decyzją Prezydenta m.st. Warszawy zostało powierzone zarządzanie zbiorowym zaopatrzeniem w wodę i zbiorowym odprowadzaniem ścieków w m.st. Warszawie.

Należy zaznaczyć, że „*Polityka*” poza zadaniami, które można w całości przypisać do wykonania przez MPWiK wskazuje na cele i zadania, które w każdym z obszarów wymagać będą współdziałania różnych podmiotów, m.in. Urzędów Dzielnic i Biur Urzędu Miasta (plany rozwoju sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w odniesieniu do rozwoju urbanistycznego miasta), czy Marszałka Województwa Mazowieckiego (inwestycje proekologiczne związane z realizacją Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych).

W niniejszym *Raporcie* uwzględniono wyniki działalności MPWiK i poddano analizie zakres realizacji zadań za lata 2007 - 2016 włącznie.

Porównano wyniki osiągnięte w **2016** r. w odniesieniu do średniej z okresu 2013-2015 oraz bezpośrednio do roku 2015.

Na podstawie zebranych danych i uzyskanych wyników można wnioskować, co do kierunku i zakresu zmian prezentowanych wskaźników oraz ich krótkookresowych trendów.

1. W obszarze - Zaopatrzenie w wodę - celem podstawowym jest dostarczanie Odbiorcom wody do picia w wystarczającej ilości, o odpowiedniej jakości i pod wymaganym ciśnieniem.

Osiągnięcie tego celu realizowane jest poprzez m.in.:

- I. Zapewnienie w okresie do końca 2015 roku 98% mieszkańcom miasta zaopatrzenia w wodę na cele bytowo-socjalne.*
- II. Zapewnienie świadczenia usług wodociągowych na poziomie nie niższym niż wynikający z obowiązujących w tym zakresie standardów i kryteriów ilościowych i jakościowych.*
- III. Zapewnienie stałej poprawy jakości wody dostarczanej odbiorcom, poprzez konsekwentne wdrażanie Programu Poprawy Jakości Wody.*
- IV. Zapewnienie rozbudowy systemu dystrybucji wody dla umożliwienia rozwoju urbanistycznego miasta.*
- V. Zapewnienie poprawy stanu technicznego sieci wodociągowej dla zminimalizowania jej awaryjności, zapobiegania stratom wody i uniknięcia pogarszania się jakości wody w sieci poprzez jej wymianę, remonty sieci i wymianę armatury.*
- VI. Uzyskanie możliwie najwyższego wskaźnika niezawodności zaopatrzenia w wodę miasta przez utrzymanie istniejącej struktury systemu, rozbudowę sieci w wymaganym zakresie, wykorzystanie istniejących możliwości eksploatacyjnych systemu i utrzymywanie jego poszczególnych elementów w pełnej sprawności.*

2. Obszar – Odprowadzanie ścieków – obejmuje zagadnienia związane z systemami odprowadzania ścieków sanitarnych i ścieków deszczowych (wód opadowych i roztopowych).

2.1. Celami podstawowymi przypisanymi do zagadnień odprowadzania ścieków sanitarnych jest **umożliwienie jak największej liczbie mieszkańców Warszawy (docelowo 98% do 2025 r.) dostępu do systemu kanalizacyjnego oraz oczyszczenie całkowitej ilości ścieków wprowadzanych do sieci kanalizacyjnej.**

Osiągnięcie tych celów realizowane jest poprzez m.in.:

- I. Zapewnienie oczyszczania 100% odprowadzanych ścieków z Warszawy poprzez stałą modernizację i rozbudowę oczyszczalni ścieków tak, aby uzyskać oczyszczanie ścieków na największym, uzasadnionym ekonomicznie poziomie, z jednoczesnym ograniczeniem uciążliwości obiektów do akceptowalnego społecznie poziomu.
- II. Zapewnienie dotrzymywania obowiązujących kryteriów i standardów ilościowych i jakościowych dla świadczonych usług kanalizacyjnych.
- III. Podniesienie dostępności wyposażenia mieszkańców Warszawy w kanalizację ściekową z obecnych ok. 92% do poziomu 94% w stosunku do liczby mieszkańców ogółem do końca 2015 roku; w okresie docelowym 2025 roku zakłada się objęcie siecią kanalizacji ściekowej ok. 98% mieszkańców miasta.
- IV. Zapewnienie niezawodności działania systemu kanalizacyjnego, zwłaszcza najłabszych ogniw tego systemu; podjęcie prac naprawczych, remontów i prac odtworzeniowych na istniejącej sieci kanalizacyjnej dla poprawy jej stanu technicznego i zmniejszenia ilości wód infiltrujących do kanałów.

2.2. W zakresie rozwoju systemu kanalizacji deszczowej należy **dążyć do stworzenia warunków zrównoważonego rozwoju w zakresie gospodarki wodami opadowymi tak, aby mieszkańcy Miasta mieli zapewniony komfort życia w tym zakresie przy równoczesnym utrzymaniu równowagi w kwestii warunków gruntowo-wodnych i zachowania ekosystemów środowiska naturalnego.**

3. W obszarze – **Polityka taryfowa** – jako cel podstawowy w zakresie opłat za dostawę wody i odbiór ścieków ma być **dążenie do stworzenia w Warszawie dogodnych warunków dla inwestorów oraz zapewnienie mieszkańcom Warszawy taniego dostępu do usług wodociągowo-kanalizacyjnych o odpowiednim standardzie.**

Celem polityki taryfowej ma być również **utrzymywanie cen na możliwie najniższym poziomie oraz unikanie gwałtownych, kilkudziesięcioprocentowych podwyżek.**

Osiągnięcie tych celów realizowane jest poprzez m.in.:

- I. Zapewnienie środków finansowych na realizację zadań z zakresu zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków.
- II. Ochronę Odbiorców usług przed nadmiernym wzrostem cen i opłat m.in. poprzez dążenie do równomiernego rozłożenia w czasie realizacji inwestycji wodociągowo-kanalizacyjnych.
- III. Nie obciążanie budżetu gospodarstw domowych opłatami za wodę i ścieki ponad wskaźnik określony na poziomie 4% dochodów rozporządzalnych.
- IV. Motywowanie Odbiorców usług do racjonalnego zużycia wody i odprowadzania ścieków poprzez relatywne zmniejszanie części stałej kosztów w opłatach.

4. Obszar – **Polityka inwestycyjna** – celem podstawowym jest **stworzenie najlepszych warunków do sprawnej realizacji inwestycji oraz wskazanie priorytetowych zadań inwestycyjnych, niezbędnych dla osiągnięcia celów zawartych w prezentowanej „Polityce”.**

Głównymi źródłami finansowania inwestycji mają być środki pozyskane przez przedsiębiorstwo wodociągowo-kanalizacyjne z opłat za dostawę wody i odprowadzanie ścieków (usługi podstawowe) oraz środki pozyskane z funduszy unijnych.

Osiągnięcie celu realizowane jest poprzez m.in.:

- I. Rozbudowę i modernizację oczyszczalni ścieków „Czajka” oraz infrastruktury z nią związanej.
- II. Racjonalizację nakładów inwestycyjnych i kosztów eksploatacji infrastruktury; rozbudowa systemu wodociągowo-kanalizacyjnego w peryferyjnych dzielnicach m.st. Warszawy powinna uwzględniać rzeczywistą efektywność inwestycji; należy wyeliminować obciążanie mieszkańców skutkami nieefektywnych inwestycji w infrastrukturę.
- III. Tworzenie dogodnych warunków finansowych i organizacyjnych w celu zwiększenia ilości podłączeń nieruchomości do nowo budowanej sieci wodociągowej i kanalizacyjnej.

1. Obszar: Zaopatrzenie w wodę

Cel I. Zapewnienie w okresie do 2015 roku 98% mieszkańcom miasta zaopatrzenia w wodę na cele bytowo - socjalne.

Miasto stołeczne Warszawa zaopatrywane jest w wodę z **Wodociągów Układu Centralnego – WUC**, który stanowią zakłady produkujące i uzdatniające wodę: **Zakład Centralny i Zakład Północny** oraz będąca w eksploatacji MPWiK, zlokalizowana na terenie Warszawy, sieć wodociągowa magistralna (M) i rozbiorcza (R) o długości **3.072,0 km (na koniec 2016 r.)** [tabela nr 1].

Dane ogólne [tabela nr 1, wykres nr 1].

W **2016 r.** całkowita ilość wody wyprodukowanej i włączonej do systemu wodociągowego obsługiwanej przez MPWiK wyniosła **122.117,9 tys. m³** i była większa o **0,4%** niż w roku 2015, oraz większa o **0,8%** od średniej z lat 2013-15. Produkcja wody była wyższa w porównaniu do planu (117.555,0 tys. m³) o 3,9%.

W **2016 r.** sprzedaż wody **ogółem** wyniosła **109.805,5 tys. m³** i była większa o **0,4%** niż w roku 2015 i **1,5%** od średniej z lat 2013-15. Ilość wody sprzedanej odbiorcom w 2016 r. była wyższa w porównaniu do planu (106.606 tys. m³) o 3,0%.

W **2016 r.** sprzedaż wody **dla odbiorców w Warszawie** wyniosła **104.224,2 tys. m³** i wzrosła o **0,3%** w stosunku do roku 2015 i o **1,2%** w stosunku do średniej z lat 2013-15.

W **2016 r.** sprzedaż wody dla **gospodarstw domowych w Warszawie** wyniosła **81.202,5 tys. m³** i wzrosła o **0,9%** w stosunku do roku 2015 i o **1,7%** w porównaniu do średniej z lat 2013-2015.

W wyniku wzrostu sprzedaży ilości wody w **2016 r.** średnie dobowe zużycie wody przez statystycznego mieszkańca Warszawy korzystającego z dostawy wody z miejskiej sieci wodociągowej wzrosło o **1 dm³/os.** w stosunku do roku 2015 i wyniosło **134 dm³/os** [tabela nr 1, wykres nr 3].

Analiza realizacji celu

Wzrost dostępności mieszkańców do korzystania z wody z miejskiej sieci wodociągowej uwarunkowany jest w głównej mierze rozbudową systemu dystrybucji wody tj. sieci magistralnej (M) i rozdzielczej (R), przy zachowaniu posiadanej infrastruktury wodociągowej we „właściwym” stanie technicznym.

W latach obowiązywania „Polityki” obserwuje się sukcesywny wzrost dostępności mieszkańców Warszawy do zaopatrzenia w wodę z sieci wodociągowej.

Do obliczenia wartości wskaźnika „zwodociągowania” w niniejszym raporcie, podobnie jak w raportach przygotowywanych od roku 2012, wykorzystano analizę przestrzenną prowadzoną za pomocą oprogramowania GIS. Do bieżącej analizy pobrane zostały dane o zasięgu sieci wodociągowej oraz dane punktów demograficznych dla roku 2016.

Na koniec **2016 r.** w Warszawie na pobyt stały i czasowy zameldowanych było **1.681,7 tys. osób** (wg danych GIS).

W oparciu o posiadane dane wyliczono **wskaźnik zwodociągowania**, którego wartość **na koniec 2016 roku wyniosła 98,59%** [tabela nr 1, wykres nr 2].

Należy zauważyć, że w „Polityce” z 2006 r. przyjęto, różniące się od prezentowanych w tabeli nr 1, dane dotyczące liczby mieszkańców, zarówno ogółem, jak i korzystających z usługi dostawy wody z sieci miejskiej. Różnice wynikają z uwzględnienia hipotetycznej, większej ilości osób, które faktycznie zamieszkują na terenie m.st. Warszawy i korzystają z tej usługi, ale nie dopełniły formalności meldunkowych – sytuacja pod względem analizy przedstawia się podobnie, jak w przypadku obszaru „Odprowadzanie i oczyszczanie ścieków”.

MPWiK S.A. w Wieloletnim Planie Rozwoju i Modernizacji Urządzeń Wodociągowych i Urządzeń Kanalizacyjnych na lata 2016-2023 zakłada budowę **361,7 km** sieci wodociągowej łącznie M+R (średnio **45,2 km/rok**); *budowa przyłączy wodociągowych do nieruchomości zgodnie z obowiązującymi przepisami leży w kompetencjach Odbiorcy usług.*

Zrealizowane w Warszawie przez MPWiK inwestycje własne w latach 2007 do 2016 włącznie to **255,6 km** łącznie sieci magistralnej (M) i rozdzielczej (R), średnio **25,6 km** w roku.

W **2016 r.** w Warszawie Spółka wybudowała w ramach inwestycji własnych **17,9 km** sieci wodociągowej rozdzielczej (R) oraz **3,7 km** sieci magistralnej (M), (**w sumie 21,6 km**) [tabela nr 3].

W **2016 r.** przyrost długości sieci wodociągowej M+R w Warszawie obsługiwanej przez Spółkę wyniósł **44,2 km** [tabela nr 1 i nr 4], a zatem udział inwestycji własnych MPWiK w stosunku do przyrostu długości sieci M+R wyniósł 49%.

W okresie **2007-16** włącznie przyrost długości sieci wodociągowej w Warszawie (M+R) wyniósł **780,8 km**, co stanowi nadwyżkę w ilości **524,2 km** w stosunku do inwestycji własnych MPWiK, zrealizowanych w tym samym okresie i jest efektem zaangażowania w budowę sieci inwestorów zewnętrznych, m.in. firm deweloperskich, jak również sieci przejmowanej w latach 2014-2015 odpłatnie i nieodpłatnie przez Spółkę na podstawie Uchwały Zarządu nr 363/2014 z dnia 22.10.2014 r. w sprawie ustalenia jednolitej polityki Spółki w zakresie eksploatacji sieci wodociągowej i kanalizacyjnej oraz zasad wydawania warunków technicznych budowy nowych przyłączy do wyżej wymienionych sieci.

Na podstawie przeprowadzonych analiz i w odniesieniu do posiadanych danych można stwierdzić, że cel strategiczny w postaci zapewnienia 98% mieszkańcom miasta zaopatrzenia w wodę na cele bytowo-socjalne z sieci miejskiej został osiągnięty.

Tabela 1 Dostępność usługi dostawy wody dla mieszkańców m.st. Warszawy

rok	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
P - produkcja wody ogółem [tys.m ³]	145 973,0	144 108,4	142 693,7	133 350,3	131 690,2	126 457,3	123 925,5	120 899,4	118 391,7	121 597,9	122 117,9
S - sprzedaż wody ogółem [tys.m ³]	123 095,0	119 300,9	117 737,1	114 239,8	115 522,5	111 184,0	109 670,2	107 399,4	106 014,9	109 321,1	109 805,5
Sw - sprzedaż wody odbiorcom w W-wie ogółem [tys.m ³]	115 921,3	112 906,9	111 022,4	107 487,8	108 849,0	109 071,4	104 585,9	102 448,9	101 048,9	103 881,0	104 224,2
Sgdw - sprzedaż wody odbiorcom w grupie gospodarstw domowych w Warszawie [tys.m ³]	88 490,1	85 758,9	84 287,0	80 279,8	81 257,2	83 886,4	80 633,1	79 360,2	78 891,9	80 487,6	81 202,5
Nm - liczba mieszkańców [tys.]	1 625,8	1 635,7	1 639,2	1 644,6	1 650,2	1 658,6	1 649,4	1 668,4	1 678,0	1 679,7	1 681,7
Nw - ilość osób korzystających z wodociągów miejskich w Warszawie [tys.] (*)	1 539,6	1 554,5	1 568,8	1 592,1	1 612,2	1 631,3	1 613,3	1 639,5	1 651,0	1 654,2	1 658,0
% mieszkańców Warszawy z dostępem do wodociągów miejskich (**)	94,7%	95,0%	95,7%	96,8%	97,7%	98,4%	97,8%	98,3%	98,4%	98,5%	98,59%
śr. dobowe zużycie / mieszkańca Warszawy korzystającego z miejskiej sieci wodociągowej [dm ³ /d*os.] (**)	157	151	147	138	138	141	137	133	131	133	134
L(M+R)w - długość sieci wodoc. w W-wie [km]	2 291,2	2 313,2	2 334,1	2 368,5	2 398,1	2 426,1	2 455,2	2 484,6	2 952,3	3 027,8	3 072,0
L(R)w - długość S.W. w W-wie [km]	1 915,4	1 937,8	1 958,2	1 992,9	2 020,4	2 044,9	2 072,0	2 100,1	2 549,8	2 616,8	2 657,6
ΔL(M+R)w [km]	12,4	22,0	20,9	34,4	29,6	28,0	29,1	29,4	467,7	75,5	44,2
ΔL(R)w [km]	12,5	22,4	20,4	34,7	27,5	24,5	27,1	28,1	449,7	67,0	40,8

Nm - osoby zameldowane w Warszawie (pobyt stały i czasowy) - wg danych z BAiSO UM W-wy do 2011 r

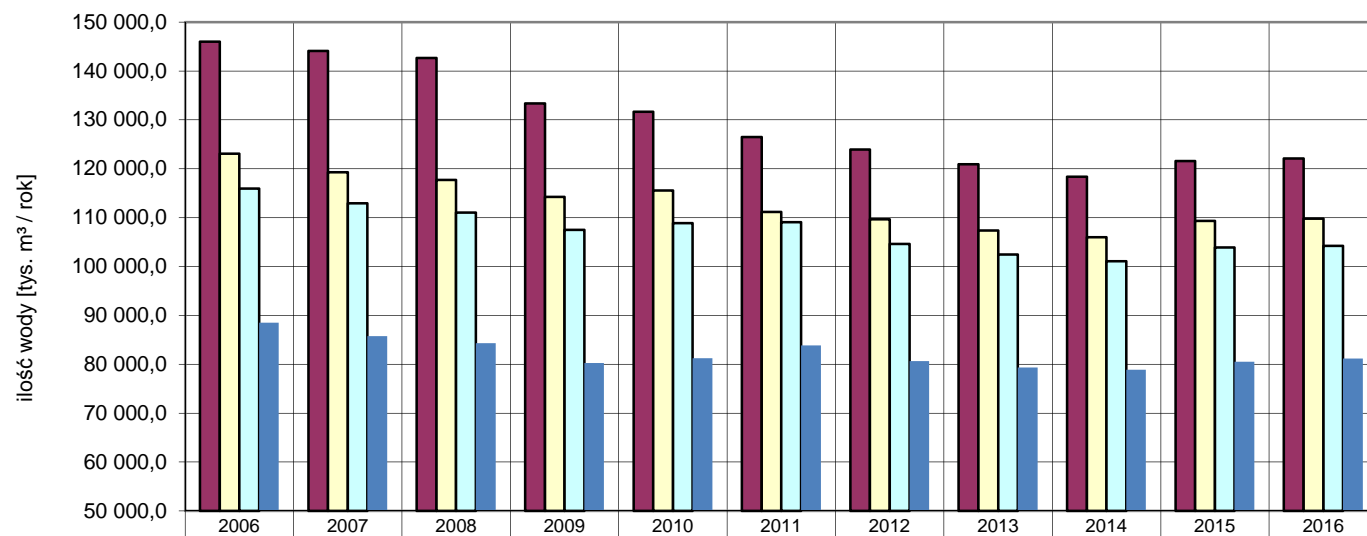
Nw - osoby zameldowane w Warszawie (pobyt stały i czasowy) - wg danych GIS od 2012 r.

(*) - wielkości szacunkowe na podstawie danych GIS

(**) – wielkości szacunkowe

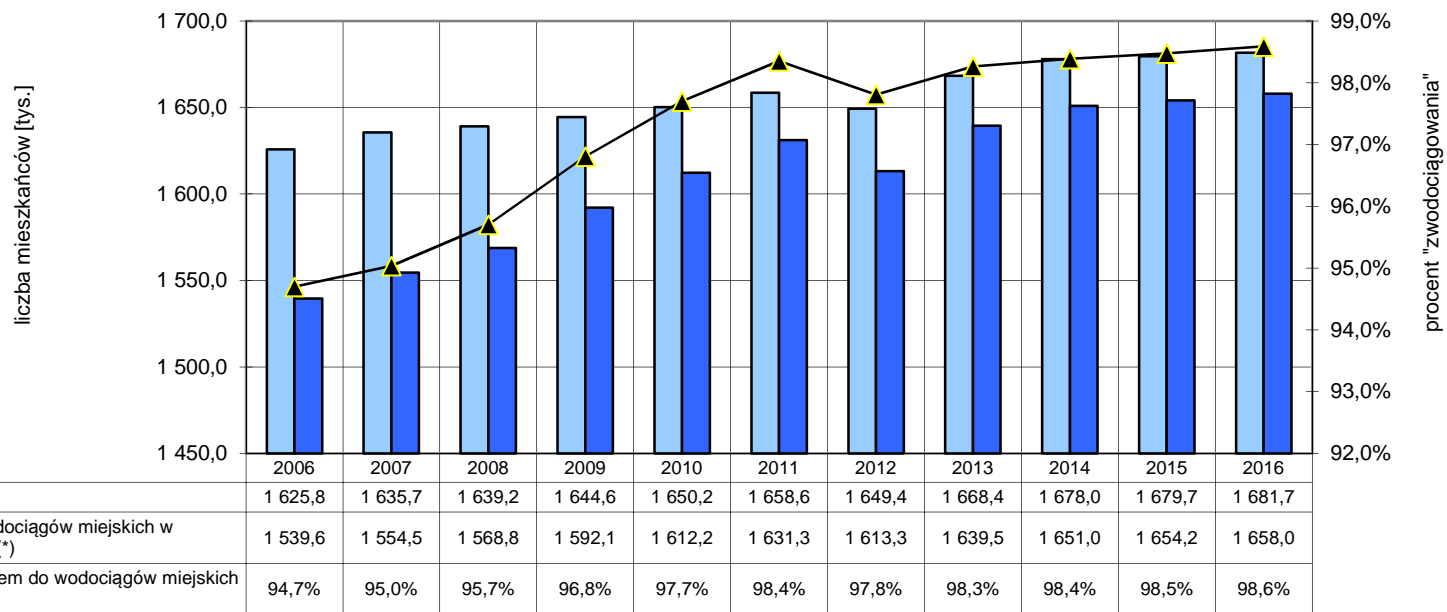
długość sieci wodociągowej i kanalizacyjnej według stanu na koniec 2014 r. będącej własnością Spółki została uzupełniona o długość sieci niebędącej własnością Spółki zgodnie z Uchwałą Zarządu nr 363/2014 z dnia 22.10.2014 r. w sprawie ustalenia jednolitej polityki Spółki w zakresie eksploatacji sieci wodociągowej i kanalizacyjnej oraz zasad wydawania warunków technicznych budowy nowych przyłączy do wyżej wymienionych sieci

Wykres nr 1. Produkcja i sprzedaż wody

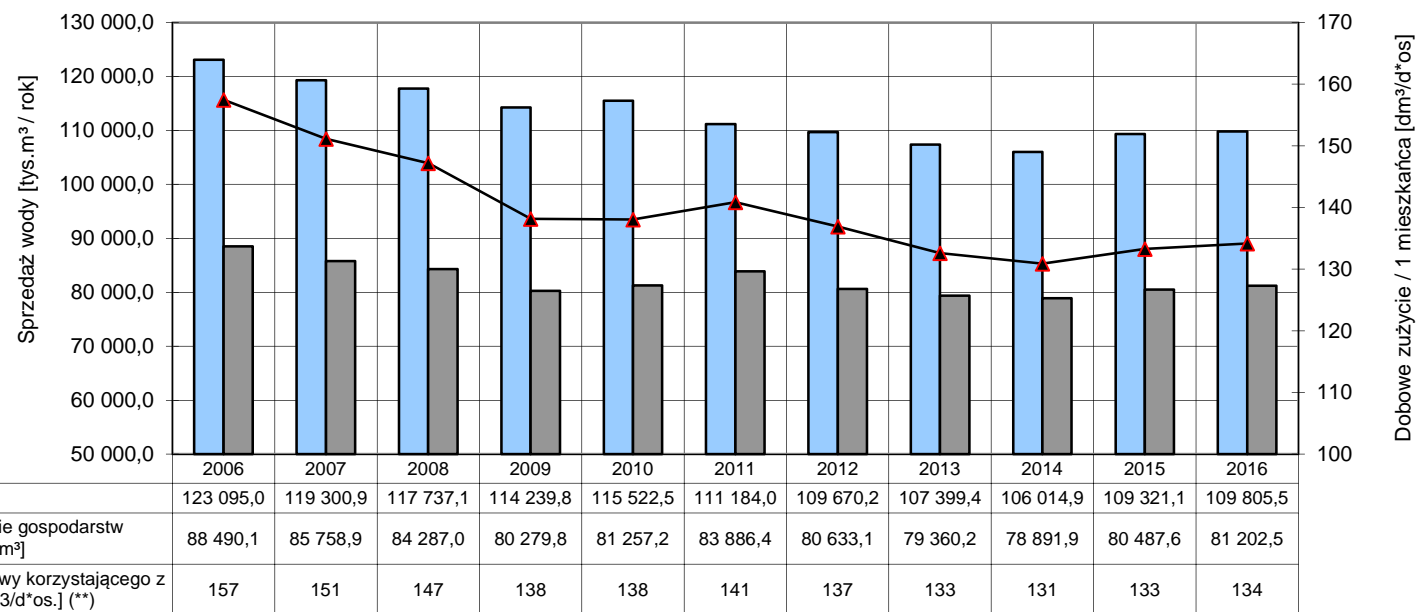


	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
■ P - produkcja wody ogółem [tys.m ³]	145 973,0	144 108,4	142 693,7	133 350,3	131 690,2	126 457,3	123 925,5	120 899,4	118 391,7	121 597,9	122 117,9
■ S - sprzedaż wody ogółem [tys.m ³]	123 095,0	119 300,9	117 737,1	114 239,8	115 522,5	111 184,0	109 670,2	107 399,4	106 014,9	109 321,1	109 805,5
■ Sw - sprzedaż wody odbiorcom w W-wie ogółem [tys.m ³]	115 921,3	112 906,9	111 022,4	107 487,8	108 849,0	109 071,4	104 585,9	102 448,9	101 048,9	103 881,0	104 224,2
■ Sgdw - sprzedaż wody odbiorcom w grupie gospodarstw domowych w Warszawie [tys.m ³]	88 490,1	85 758,9	84 287,0	80 279,8	81 257,2	83 886,4	80 633,1	79 360,2	78 891,9	80 487,6	81 202,5

Wykres nr 2. Procent „zwodociągowania” mieszkańców



Wykres nr 3. Zużycie wody w Warszawie



(**) – wielkości szacunkowe

Cel II. Zapewnienie świadczenia usług wodociągowych na poziomie nie niższym niż wynikający z obowiązujących w tym zakresie standardów i kryteriów ilościowych i jakościowych.

Zgodnie z ustawą o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków Prezydent m.st. Warszawy Decyzją Nr 1/2003 roku z dnia 13.01.2003 r. wydał zezwolenie Miejskiemu Przedsiębiorstwu Wodociągów i Kanalizacji w m.st. Warszawie S.A. na prowadzenie zbiorowego zaopatrzenia w wodę i zbiorowego odprowadzania ścieków na terenie m.st. Warszawy począwszy od dnia 01.01.2003 r. Natomiast Decyzją nr 1/2005 z dnia 22.02.2005 r. ustalone zostały „kryteria i standardy” ilościowe jakości usług wodociągowych i kanalizacyjnych świadczonych przez MPWiK. Od tego czasu MPWiK corocznie składa do Urzędu m.st. Warszawy sprawozdanie z wykonania w/w standardów.

W roku 2016 r. dla wskaźników opisanych w „kryteriach i standardach” nie stwierdzono uchybień w zakresie realizacji dostawy wody o wymaganej jakości oraz niezawodności i pewności działania wodociągu.

W odniesieniu do obowiązujących przepisów **wyniki analizy wody wykazały zgodność w zakresie badanych parametrów mikrobiologicznych oraz fizykochemicznych w 99,60%.**

Cel III. Zapewnienie stałej poprawy jakości wody dostarczanej Odbiorcom, poprzez konsekwentne wdrażanie Programu Poprawy Jakości Wody.

1. WODOCIĄGI UKŁADU CENTRALNEGO

Miasto stołeczne Warszawa oraz **sąsiednie podwarszawskie gminy** zaopatrywane są w wodę z Wodociągów Układu Centralnego – WUC, który stanowią zakłady produkujące i uzdatniające wodę: Zakład Centralny i Zakład Północny oraz będąca w eksploatacji MPWiK sieć wodociągowa magistralna i rozbiorcza wraz z przyłączami (M+R+P) o łącznej długości ok. **4.176,9 km (na koniec 2016 roku)**, w tym w Warszawie o długości 3.810,4 km [tabela nr 4].

Przedsiębiorstwem, które również świadczy usługi zbiorowego zaopatrzenia w wodę na terenie m.st. Warszawy, w oparciu o Zezwolenie Prezydenta m.st. Warszawy z dnia 19.06.2012 r. jest Wodociąg Marecki Sp. z o.o. z siedzibą w Markach. Przedmiotem działalności objętej niniejszym zezwoleniem jest działalność gospodarcza polegająca na ujmowaniu, uzdatnianiu i zbiorowym dostarczaniu wody oraz na zbiorowym odprowadzaniu i oczyszczaniu ścieków.

Obszarem działalności Spółki objętym niniejszym zezwoleniem są dzielnice Białołęka i Targówek.

Z dniem 02.01.2013 r. zaczął funkcjonować **Zakład Centralny**, który powstał w wyniku połączenia Zakładu Wodociągu Centralnego i Zakładu Wodociągu Praskiego.

Zakład Centralny tworzą **Stacje Uzdatniania Wody „Filtry”** i **„Praga”**, które produkują wodę pobieraną spod dna Wisły.

W strukturach Zakładu funkcjonują także lokalne stacje uzdatniania oraz ujęcia wód głębinowych. Są to: SUW „Radość”, SUW „Falenica”, SUW „Powsin”, SUW „Stara Miłosna”, SUW „Wola Grzybowska” i Hydrofornie w Dzielnicy Wesoła.

W **2016 r. SUW „Filtry”** w ciągu doby produkowała ponad **188,7 tys. m³** wody.

Stacja zaopatruje w wodę tereny centralnej i południowo-zachodniej lewobrzeżnej części Warszawy oraz następujące miejscowości: Piaseczno, Lesznowola, Stare Babice, Raszyn, Pruszków, Piastów i Michałowice.

Dla potrzeb uzdatniania woda jest ujmowana spod dna Wisły czterema ujęciami infiltracyjnymi, które znajdują się na terenie Stacji Pomp Rzecznych na Czerniakowie oraz w rejonie Siekierok. Infiltracja stanowi pierwszy etap uzdatniania wody wiślanej. Ponadto do Stacji Pomp Rzecznych przesyłana jest część wody z ujęć infiltracyjnych SUW „Praga” położonych wzdłuż Wału Miedzeszyńskiego.

SUW „Filtry”



fot. Studio Awokado

SUW „Praga” Zakładu Centralnego, znajdująca się w samym centrum Saskiej Kępy przy ul. Brukselskiej w **2016 r.** produkowała wodę na poziomie **61,0 tys. m³** w ciągu doby. Strefa zasilania SUW „Praga” obejmuje ok. 1/3 powierzchni Warszawy (Wawer, część Wesołej, Rembertów, Praga Południe, Wilanów, część Pragi Północ i Targówka oraz rejony Mokotowa i Śródmieścia położone poniżej Skarpy Wiślanej).

SUW „Praga” ujmuje wodę spod dna Wisły trzema ujęciami infiltracyjnymi, które pozwalają na pobór wody z zachowaniem pierwszego, efektywnego stopnia jej uzdatniania poprzez wykorzystanie procesu infiltracji na naturalnym złożu piaskowo- żwirowym.

SUW „Praga”



fot. Kacper Kowalski/aeromedia.pl

ZAKŁAD PÓLNOCNY

Zakład ujmuje wodę powierzchniową z Jeziora Zegrzyńskiego poprzez ujęcie typu brzegowego. Uzdatniona woda przetłaczana jest do zbiorników Stacji Strefowej w Białoleśce Dworskiej i dalej trafia do warszawskiej sieci miejskiej.

Zakład dostarcza wodę dla mieszkańców północnych dzielnic lewo- i prawobrzeżnej Warszawy: Białoleśki, Bielany, Bemowa, Targówka, Pragi Północ oraz części Woli, Żoliborza, Pragi Południe i Rembertowa.

Produkcja wody w ciągu doby w 2016 r. wyniosła 83,9 tys. m³.



foto. Kacper Kowalski/aeromedia.pl

Woda z obu zakładów za pomocą układów pompowych oraz poprzez sieć dystrybucyjną dostarczana jest do miasta podzielonego na dwie strefy zasilania, odpowiadające poziomom górnego i dolnego tarasu. Górny taras, zwany strefą "W" obejmujący prawie całą lewobrzeżną Warszawę jest zasilany w wodę z Zakładu Centralnego - jako źródła podstawowego i uzupełniany z Zakładu Północnego poprzez przepompownię "Marymont - Skarpa".

Dolny taras, zwany strefą "N" obejmujący Warszawę prawobrzeżną oraz dolną część Warszawy lewobrzeżnej (Powiśle, północna część Wilanowa, dolny Mokotów) jest zasilany w wodę z SUW „PRAGA” (Zakład Centralny) i Zakładu Północnego.

Zasięg działania poszczególnych Zakładów nie jest stały i zmienia się w zależności od układu ciśnień i zapotrzebowania wody przez różne rejony miasta. Zależnie od potrzeb również Zakłady wodociągowe mogą się wzajemnie uzupełniać i zastępować w dostawie wody.

3. JAKOŚĆ WODY W OCENIE MIESZKAŃCÓW WARSZAWY

Tabela 2. Zapewnienie stałej poprawy jakości wody dostarczanej z miejskiej sieci wodociągowej

rok	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Ilość płukań sieci wodociągowej ogółem [szt] (*)	23 639	19 907	19 918	30 283	25 725	27 555	30 410	32 195	41 177	45 134
Ilość reklamacji złej jakości wody zgłoszonych przez Odbiorców (Warszawa + Ursus)	1 720	1 174	2 501	1 557	2 003	1 417	1 400	1 214	1 088	1 751
Ilość reklamacji złej jakości wody zgłoszonych przez Odbiorców ogółem - dotyczy całej sieci wodociągowej w eksploatacji MPWiK	1 801	1 214	2 547	1 623	2 093	1 486	1 466	1 307	1 177	1 865
Ilość uznanych przez MPWiK reklamacji złej jakości wody zgłoszonych przez Odbiorców ogółem - dotyczy całej sieci wodociągowej w eksploatacji MPWiK (**)	1 793	1 165	2 342	963	1 409	929	913	634	546	1 024

(*) podana wartość zawiera wykonanie planowanych i interwencyjnych płukań na terenie Warszawy i Ursusa

(**) Reklamacje uznane przez MPWiK tzn. zachodziła konieczność podjęcia czynności, dzięki którym przywrócono wodzie jakość wymaganą stosownymi przepisami

Na pogorszenie jakości wody, a tym samym na poziom niezadowolenia odbiorców generalnie wpływ mają:

- awarie w systemie dystrybucji wody,
- systematyczne prowadzenie procesów eksploatacyjnych sieci wodociągowej, w tym płukanie końcówek i dochlorowywanie wody w sieci,
- włączanie do eksploatacji nowych odcinków sieci (zanieczyszczenie wtórne),
- zintensyfikowane prace modernizacyjne prowadzone w Zakładach.

Na utrzymanie wymaganej jakości wody sieciowej znaczny i udokumentowany wpływ ma płukanie sieci. Jednakże pomimo wzrostu w 2016 roku w stosunku do poprzednich lat liczby płukań sieci prowadzonych przez MPWiK nie zapewniono jakości wody odpowiadającej standardom. **Obserwowano prawie dwukrotny z 470 szt. (2015 r.) do 925 szt. (2016 r.) wzrost liczby uznanych przez spółkę reklamacji złej jakości wody złożonych przez odbiorców z terenu Warszawy [tabela nr 2].**

Biorąc pod uwagę, że w 2016 r. nastąpił istotny przyrost liczby awarii sieci wodociągowej eksploatowanej przez MPWiK, można wnioskować, że sytuacja ta przełożyła się na zwiększenie liczby zgłoszonych reklamacji złej jakości wody.

Należy zatem wnioskować, że spółka chcąc uniknąć incydentów związanych ze złą jakością wody powinna przedsięwziąć szersze działania prewencyjne skierowane na monitoring i poprawę stanu technicznego eksploatowanej sieci wodociągowej.

Dodatkowo, na potrzeby monitorowania oceny przez mieszkańców Warszawy jakości wody dostarczanej z miejskiej sieci oraz jakości usług świadczonych przez MPWiK od 2008 r. cyklicznie (2008, 2009, 2011, 2014, 2016) przeprowadzane są na zlecenie Biura Infrastruktury Urzędu m.st. Warszawy badania opinii pt. „**Ocena jakości wody dostarczanej z miejskiej sieci wodociągowej oraz ogólna ocena jakości usług świadczonych przez Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji**”.

Ostatnie badanie przeprowadzono we wrześniu 2016 roku, kolejne zaś przeprowadzone zostanie 2018 roku i jego wyniki zostaną przedstawione w *Raporcie z realizacji zadań „Polityki rozwoju systemu wodociągowo-kanalizacyjnego w Warszawie do 2025 roku” za 2018 rok*.

3.1. Raport z badania ilościowego pt.: Ocena jakości wody dostarczanej z sieci wodociągowej oraz ogólna ocena jakości usług świadczonych przez Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji

METODA BADANIA I DOBÓR PRÓBY

Badanie zostało zrealizowane w dniach 5-24 września 2016 r. w formie wywiadów telefonicznych (CATI) na reprezentatywnych losowo-kwotowych próbach dorosłych mieszkańców 18 dzielnic Warszawy, mieszkańców Piastowa oraz Pruszkowa, a także na celowej próbie mieszkańców domków z terenu Warszawy. W badaniu nie brały udziału osoby, które korzystają z własnych ujęć wody.

Próba została zaprojektowana ze względu na miejsce zamieszkania (dzielnica lub gmina), wiek i płeć (proporcjonalnie do liczebności odpowiednich grup). Szczegółowy dobór próby przedstawia tabela.

Dobór próby	Wielkość próby	Szacowany błąd wnioskowania	Opis
Mieszkańcy Warszawy	N = 815	+/- 3,5%	Próba zasadnicza tj. 18 dzielnic Warszawy Losowo-kwotowa
Mieszkańcy domków z terenu Warszawy	N = 524	Nie dotyczy	Celowa próba domków
Mieszkańcy Piastowa	N = 500	+/- 4,4%	Próba zasadnicza Losowo-kwotowa
Mieszkańcy Pruszkowa	N = 500	+/- 4,4%	Próba zasadnicza Losowo-kwotowa

ZAKRES PRZEDMIOTOWY BADAŃ

Wśród wielu zagadnień, które były przedmiotem badania, szczególnie istotne są kwestie dotyczące:

- oceny jakości wody dostarczanej z miejskiej sieci wodociągowej,
- diagnozy najważniejszych problemów związanych z jakością miejskiej wody,
- oceny cech organoleptycznych (smak i zapach) wody,
- oceny cech fizykochemicznych (barwa i mętność) wody,
- struktury spożycia miejskiej wody,
- ogólnego poziomu zadowolenia z usług świadczonych przez MPWiK,
- oceny stopnia, w jakim comiesięczne opłaty za dostawy wody i/lub odprowadzanie ścieków wpływają na sytuację finansową badanych,
- poziomu akceptacji ewentualnych podwyżek opłat za rozbudowę i utrzymanie w dobrym stanie technicznym sieci kanalizacyjnej oraz modernizację sieci wodociągowej,
- oceny pomysłu wprowadzenia opłat za korzystanie z systemu kanalizacji deszczowej,
- zmian, które zaszły w ocenie jakości wody oraz jakości usług świadczonych przez Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w ciągu ostatnich kilku lat.

UZYSKANE WYNIKI

Po analizie uzyskanych odpowiedzi można było sformułować następującą ocenę:

- Zdecydowana większość mieszkańców Warszawy, Piastowa oraz Pruszkowa (ponad 90%), którzy nie mają własnych ujęć wody, korzysta z usług świadczonych przez Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji, zarówno w zakresie dostaw wody, jak i odprowadzania ścieków do kanalizacji. Jedynie wśród biorących udział w badaniu warszawiaków zamieszkujących domki, odsetek osób korzystających z tego typu usług jest niższy i wynosi 76%.
- Mniej niż co dziesiąty mieszkaniec Warszawy, Piastowa oraz Pruszkowa korzysta wyłącznie z dostaw wody. W przypadku mieszkańców domów jednorodzinnych odsetek osób, które nie odprowadzają ścieków do kanalizacji jest znacznie wyższy, wynosi 24%.
- We wszystkich badanych zbiorowościach respondenci powszechnie korzystają z miejskiej wody w celach gospodarczo-higienicznych. Niemal równie popularne jest przetwarzanie wody w celach spożywczych: ponad 90% ogółu badanych wykorzystuje wodę z kranu do gotowania potraw, a ponad 4/5 pije ją po przegotowaniu. Na picie surowej wody decyduje się co trzeci warszawiak, w tym także mieszkaniec domu jednorodzinnego oraz co czwarty mieszkaniec Piastowa oraz Pruszkowa. W porównaniu z poprzednimi pomiarami wzrósł odsetek osób pijących nieprzetworzoną wodę. Ta zmiana przyzwyczajęń konsumpcyjnych jest szczególnie widoczna wśród mieszkańców domków (wzrost w stosunku do 2009 r. odpowiednio o 24 i 22 pkt proc.).
- We wszystkich badanych zbiorowościach przeważają osoby, które nie stosują filtrów uzdatniających wodę. Najwyższy odsetek tego typu deklaracji jest wśród mieszkańców Piastowa (76%), a najniższy – wśród mieszkańców domków (68%).
- Najwyższy odsetek osób używających filtrów odnotowano wśród mieszkańców domków, gdzie wynosi on 32%, podczas gdy wśród ogółu warszawiaków jest on o 1 pkt proc. niższy. Praktyki te stosowane są rzadziej przez mieszkańców Piastowa – 29% i Pruszkowa – 24%. Większość mieszkańców uzdatniających wodę deklaruje, iż robi to stale.
- Mimo coraz lepszych ocen bieżącej wody, odsetek osób korzystających z filtrów w trzech ostatnich pomiarach utrzymuje się na zbliżonym poziomie.
- We wszystkich badanych zbiorowościach mieszkańcy do przygotowywania herbaty lub kawy najczęściej wykorzystują wodę z kranu. Największy odsetek tego typu deklaracji jest wśród mieszkańców Warszawy (91%), a najmniejszy wśród mieszkańców Piastowa (83%).
- Z ujęć wody oligoceńskiej korzysta niewielki odsetek ankietowanych. Najczęściej są to mieszkańcy Piastowa (12%) oraz Pruszkowa (9%). Natomiast wśród badanych warszawiaków na korzystanie z wody oligoceńskiej decyduje się od 5 do 7 proc. respondentów.

- Większość respondentów (minimum 59%) – we wszystkich badanych zbiorowościach przyznaje, że w ciągu ostatnich 12 miesięcy jakość wody z kranu nie wzbudzała zastrzeżeń. Warto zwrócić uwagę, że choć odsetek negatywnych ocen jest przeważający, to na problemu z jakością bieżącej wody skarżą się przede wszystkim mieszkańcy Pruszkowa oraz Piastowa, Wśród nich problemy z bieżącą wodą dostrzega odpowiednio 40 i 35 proc. Mieszkańców. Rzadziej zastrzeżenia do jakości wody zgłaszają mieszkańcy Warszawy (15%) oraz mieszkańcy stołecznych domków (22%)
- Największe zastrzeżenia budzi rdzawy, żółty kolor wody, następnie osad w wodzie i jej brudny, mętny wygląd, a także brzydki zapach. W dalszej kolejności mieszkańcy skarżą się na awarie, brak dostaw wody oraz nieprzyjemny smak wody. Jeszcze mniej osób narzeka na niskie ciśnienie wody, alergie i problemy skórne wywołane przez wodę oraz jej pienisty wygląd. Porównując te dane z poprzednimi pomiarami, warto zauważyć, że hierarchia trzech głównych problemów związanych z jakością miejskiej wody nie uległa zmianie. W każdym z pomiarów, w pierwszej trójce spontanicznie przywoływanych problemów, niezmiennie od kilku lat, na pierwszym miejscu wymieniany jest rdzawy, żółty kolor wody, na drugim jej brudny, mętny wygląd, na trzecim brzydki zapach. W stosunku do 2009 r. widać, że wśród mieszkańców Warszawy oraz domków zmalała liczba osób skarżących się na jakość wody dostarczanej z miejskiej sieci wodociągowej (spadek krytycznych ocen odpowiednio o 15 i 9 pkt proc.) Inaczej sytuacja wygląda w przypadku mieszkańców Piastowa i Pruszkowa. W ich ocenie w stosunku do 2009 r. nastąpiło pogorszenie sytuacji, tj. wzrost liczby dostrzegających problemy z wodą odpowiednio o 6 i 13 pkt proc.
- Z pomiaru w roku 2016 wynika, że wśród ogółu badanych przeważają pozytywne oceny jakości wody z kranu. Dobre i bardzo dobre noty wystawiają mieszkańcy stolicy (87%), mieszkańcy domków (83%), Piastowa (81%), oraz Pruszkowa (75%). Wśród nich co dziesiąta osoba skarży się na jakość bieżącej wody, podczas gdy wśród pozostałych zbiorowości – co piąta.
- Porównując powyższe dane z poprzednimi pomiarami wyraźnie widać, że we wszystkich badanych zbiorowości poprawiła się ogólna ocena jakości wody dostarczanej z miejskiej sieci wodociągowej. W stosunku do 2014 r. największą poprawę odnotowano wśród mieszkańców domków oraz Piastowa – o 33 pkt proc. stosunkowo najmniej pozytywnych ocen przybyło wśród mieszkańców Pruszkowa (wzrost o 24 pkt proc.) Zdecydowana większość ogółu respondentów (ponad 4/5) pozytywnie ocenia jakość usług świadczonych przez Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji. Największy odsetek pozytywnych deklaracji występuje wśród mieszkańców Warszawy (92%), a najmniejszy wśród mieszkańców Pruszkowa (86%). Jeśli chodzi o rozkład negatywnych ocen, to najczęściej towarzyszą one mieszkańcom zabudowy jednorodzinnej oraz mieszkańcom Pruszkowa (po10% wskazań), a rzadziej mieszkańcom Warszawy (5%) i mieszkańcom Piastowa 6%
- W tegorocznym pomiarze odnotowano najwyższe od 2009 r. oceny jakości usług świadczonych przez Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji, zwłaszcza jeśli weźmiemy pod uwagę mieszkańców Warszawy, domków oraz Piastowa. Obecnie odsetek pozytywnych ocen MPWiK waha się od 86% w przypadku Pruszkowa, do 92% w przypadku Warszawy
- Rozkład odpowiedzi w poszczególnych próbach pokazuje, że ponad połowa badanych osób w dużym lub w bardzo dużym stopniu odczuwa skutki bieżących opłat za korzystanie z dostaw wody i/lub odprowadzanie ścieków.
- Nieco ponad 2/5 mieszkańców Warszawy przyznaje, że w kontekście sytuacji budżetów domowych nie odczuwa w ogóle, lub odczuwa w niewielkim stopniu skutki opłat, o których mowa powyżej. Opinię tę podziela 36% mieszkańców domków jednorodzinnych, 34% mieszkańców Piastowa oraz 31% mieszkańców Pruszkowa.
- We wszystkich badanych zbiorowościach przeważa sprzeciw dla pomysłu wprowadzenia opłat za korzystanie z systemu odprowadzania nadmiaru wód opadowych i roztopionego śniegu z terenu prywatnych nieruchomości, np. spółdzielni, wspólnot mieszkaniowych, właścicieli domów. Najsilniej brak akceptacji dla tego przedsięwzięcia manifestują mieszkańcy domków. Wśród nich 79% jest zdania, że właściciele nieruchomości nie powinni płacić za korzystanie z systemu kanalizacji deszczowej, w tym 60% podkreśla, że zdecydowanie nie powinni ponosić tego typu opłat. W pozostałych zbiorowościach odsetki negatywnych odpowiedzi, tj. „zdecydowanie” i „raczej nie powinni płacić”, wynoszą od 62 do 65 proc.
- Poparcie dla wprowadzenia opłat za korzystanie z kanalizacji deszczowej wyraża mniej, niż co trzecia osoba: wśród Warszawiaków jest to 24%, wśród mieszkańców domków – 16%, wśród mieszkańców Piastowa – 27%, a Pruszkowa – 23%.

Cel IV. Zapewnienie rozbudowy systemu dystrybucji wody dla umożliwienia rozwoju urbanistycznego miasta.

MPWiK zakłada perspektywy czasowe i konstruuje plany inwestycyjne w zakresie rozwoju i modernizacji urządzeń wodociągowo-kanalizacyjnych, które są corocznie aktualizowane, tak jak i zamieszczone w planach założenia inwestycyjne, zależnie od postępu zrealizowanych zadań w okresach wcześniejszych. **Wieloletni plan rozwoju i modernizacji urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych na lata 2016-2023** wskazuje inwestycje dotyczące zaspokojenia potrzeb Odbiorców usług, które są pochodną inicjatyw w zakresie rozbudowy i modernizacji systemu dostawy wody zgłaszanych m.in. przez Zarządy poszczególnych Dzielnic i opiniowanych przez Biuro Infrastruktury, a także potrzeb zidentyfikowanych przez MPWiK dotyczących przede wszystkim stanu technicznego posiadanej infrastruktury wodociągowej, czy konieczności dotrzymania parametrów jakości dostarczanej wody.

Dla realizacji celu IV „Polityka” zakładała w latach 2007-2025 rozwój miejskiej sieci wodociągowej w ilościach:

- a) docelowo do 2025 r. o ok. 100 km sieci magistralnej (M) – średnio 7 km w ciągu roku,**
- b) ok. 25 km sieci rozdzielczej (R) rocznie.**

co łącznie dawało roczny przyrost sieci o ok. 32 km.

W **2016 r.** MPWiK wybudowało na terenie Warszawy **3,7 km** sieci magistralnej (M) i **17,9 km** sieci rozdzielczej (R), natomiast w dotychczasowym okresie realizowania *Polityki*, czyli w latach **2007 – 2016** odpowiednio: **23,7 km** sieci magistralnej (M) i **231,9 km** sieci rozdzielczej (R).

Rozbudowa sieci wodociągowej wspierana jest przez prywatnych inwestorów, którzy uzbrajają nowe tereny inwestycyjne. W latach **2007-16** przekazali oni do eksploatacji do MPWiK **525,2 km** sieci M+R. W latach **2007-2016** przyrost długości sieci wodociągowej M+R wyniósł ogółem w Warszawie **780,8 km**, co znacząco przekracza cele „*Polityki*” za ten okres [tabela nr 4].

Widać zatem, że pomimo osiągnięcia w 2016 r. celu nr I na poziomie 98,59% „zwodociągowania” mieszkańców Warszawy, poziom inwestycji sieciowych (M+R= 255,6 km) realizowanych samodzielnie przez MPWiK odbiega od celu „*Polityki*” (M+R=320 km).

Urbanistyczny rozwój miasta wraz z jednoczesnym wzrostem dostępności do usług wodociągowych będzie możliwy dzięki inwestycjom w rozwój sieciowej infrastruktury wodociągowej i obiektów towarzyszących, z zapewnieniem ekonomicznego uzasadnienia, co do kierunku, zasięgu i czasu ich realizacji. Obserwowany niższy poziom własnych inwestycji liniowych MPWiK w stosunku do celów określonych w „*Polityce*”, z perspektywy aktualnego zasięgu sieci wodociągowej, nie wyklucza ich osiągnięcia. Jednakże wymagać to będzie racjonalnych i efektywnych działań przy organizowaniu procesów inwestycyjnych oraz zgromadzenia odpowiednich zasobów technicznych i finansowych, a także aktywnego współdziałania z inwestorami zewnętrznymi.

Tabela 3. Rzeczowe efekty inwestycyjne MPWiK S.A. w zakresie budowy i rozwoju sieci wodociągowej na terenie m.st. Warszawy

rok	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
budowa M - magistrale wodociągowe [km]	1,9	2,0	0,0	2,3	2,8	2,9	2,0	0,9	4,0	3,1	3,7
budowa R - przewody rozdzielcze [km]	7,6	16,1	18,3	28,3	23,9	30,3	20,4	21,0	23,2	32,5	17,9
budowa M+R [km]	9,5	18,1	18,3	30,6	26,7	33,2	22,4	21,9	27,2	35,6	21,6
L(M+R)w - długość m.s.w. w W-wie [km]	2 291,2	2 313,2	2 334,1	2 368,5	2 398,1	2 426,1	2 455,2	2 484,6	2 952,3	3 027,8	3 072,0
udział inwestycji własnych w rozwoju systemu dystrybucji wody w W-wie [%]	0,41%	0,78%	0,78%	1,29%	1,11%	1,37%	0,91%	0,88%	0,92%	1,18%	0,70%

Tabela 4. Rozwój sieci wodociągowej w eksploatacji MPWiK S.A.

rok	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
L(M)w	375,8	375,4	375,9	375,6	377,7	381,2	383,2	384,5	402,5	411,0	414,4
$\Delta L(M)w$	-0,1	-0,4	0,5	-0,3	2,1	3,5	2	1,3	18	8,5	3,4
L(R)w	1 915,4	1 937,8	1 958,2	1 992,9	2 020,4	2 044,9	2 072,0	2 100,1	2 549,8	2 616,8	2 657,6
$\Delta L(R)w$	12,5	22,4	20,4	34,7	27,5	24,5	27,1	28,1	449,7	67,0	40,8
L(M+R)w - długość m.s.w. w W-wie	2 291,2	2 313,2	2 334,1	2 368,5	2 398,1	2 426,1	2 455,2	2 484,6	2 952,3	3 027,8	3 072,0
L(M+R+P)w - długość m.s.w. z przyłączami w W-wie	3 029,4	3 051,5	3 072,9	3 107,2	3 139,6	3 167,0	3 195,5	3 225,2	3 691,7	3 766,0	3 810,4
L(M+R)og - długość m.s.w. ogółem bez przyłączy	2 463,0	2 483,3	2 504,4	2 539,1	2 568,7	2 596,7	2 625,8	2 654,9	3 253,6	3 329,3	3 373,5
L(M+R+P)og - długość m.s.w. ogółem z przyłączami	3 264,1	3 286,5	3 308,3	3 342,9	3 375,3	3 402,8	3 431,1	3 460,6	4 058,1	4 132,8	4 176,9
$\Delta L(M+R)w$	12,4	22,0	20,9	34,4	29,6	28,0	29,1	29,4	467,7	75,5	44,2
$\Delta L(M+R+P)w$	11,8	22,1	21,4	34,3	32,4	27,4	28,5	29,7	466,5	74,3	44,4
$\Delta L(M+R)og$	30,4	20,3	21,1	34,7	29,6	28,0	29,1	29,1	598,7	75,7	44,2
$\Delta L(M+R+P)og$	29,8	22,4	21,8	34,6	32,4	27,5	28,3	29,5	597,5	74,7	44,1

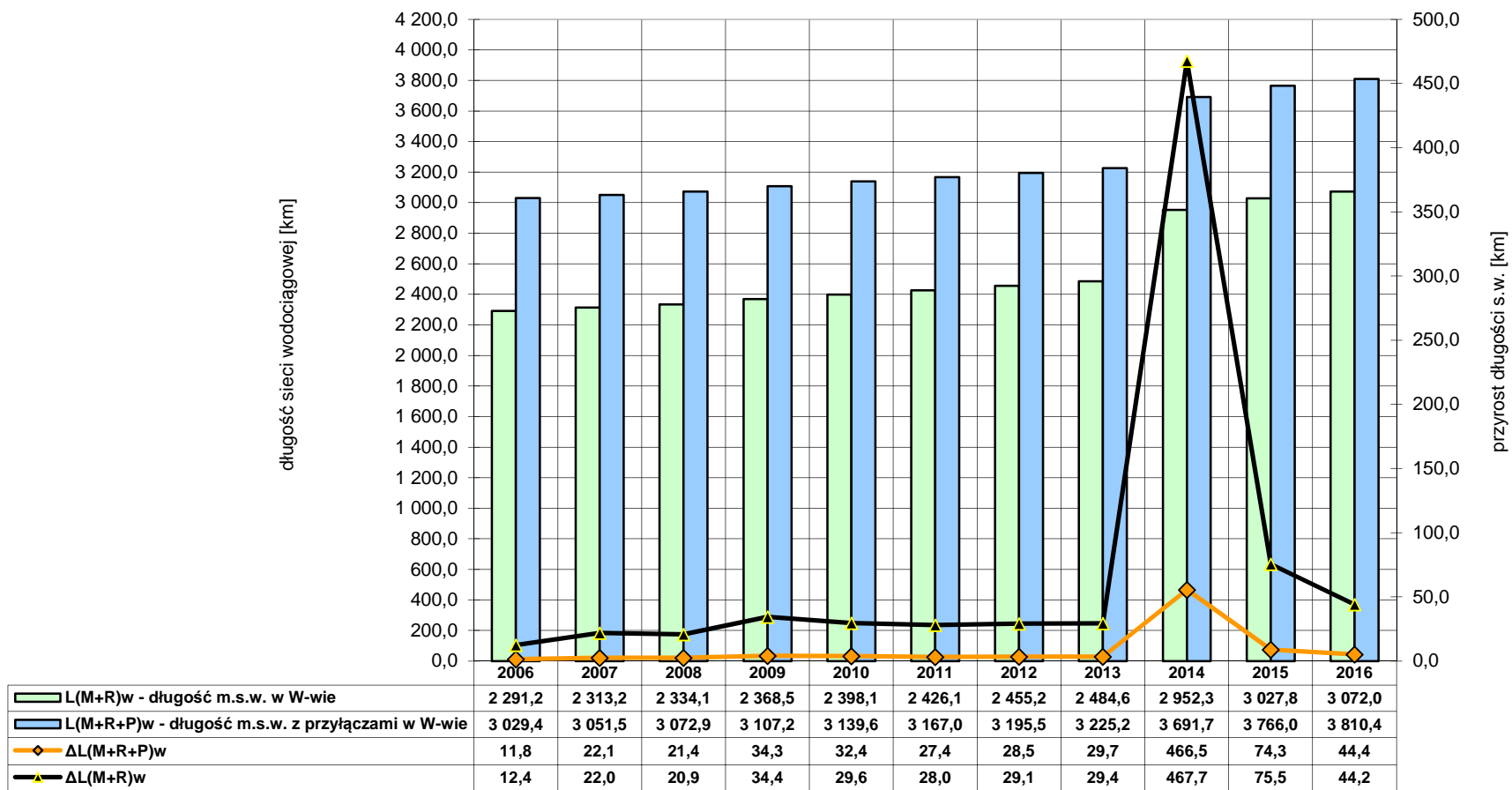
L(M+R)w - magistrale i przewody rozdzielcze na terenie W-wy w eksploatacji MPWiK S.A. [km]

L(M+R+P)w - magistrale, przewody rozdzielcze i przyłącza na terenie W-wy w eksploatacji MPWiK S.A. [km]

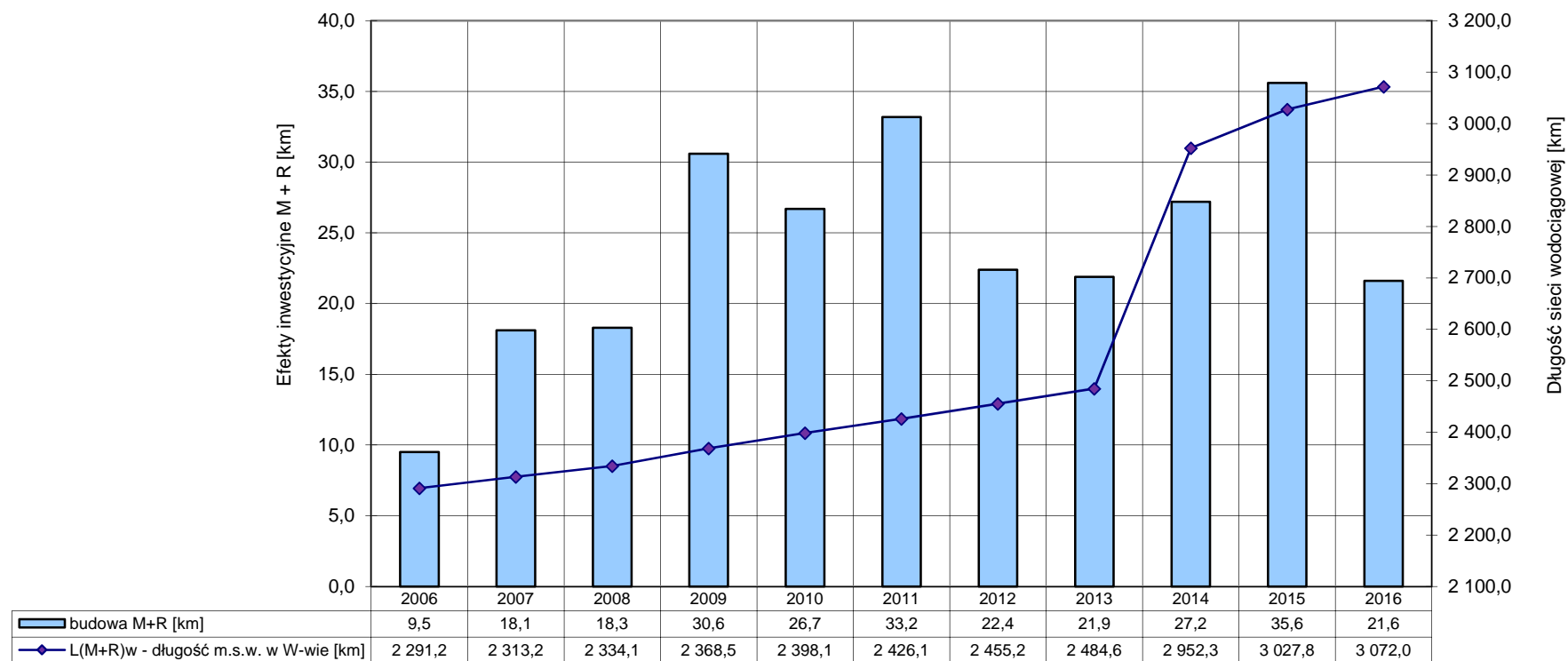
L(M+R)og - magistrale i przewody rozdzielcze ogółem w eksploatacji MPWiK S.A. [km]

L(M+R+P)og - magistrale, przewody rozdzielcze i przyłącza ogółem w eksploatacji MPWiK S.A. [km]

Wykres nr 4. Rozwój sieci wodociągowej w Warszawie



Wykres nr 5. Inwestycje MPWiK S.A. w rozwój sieci wodociągowej w Warszawie



Cel V. Zapewnienie poprawy stanu technicznego sieci wodociągowej dla zminimalizowania jej awaryjności, zapobiegania stratom wody i uniknięcia pogarszania się jakości wody w sieci poprzez jej wymianę, remonty sieci i wymianę armatury.

Taryfy za zbiorowe zaopatrzenie w wodę i zbiorowe odprowadzanie ścieków, od chwili uzyskania przez MPWiK zezwolenia na prowadzenie zbiorowego zaopatrzenia w wodę i zbiorowego odprowadzania ścieków na terenie m.st. Warszawy, nie różnicują Odbiorców usług na grupy taryfowe, dla których można byłoby stosować różną cenę za dostarczaną wodę i odprowadzane ścieki. Jakość dostarczanej wody i sposób badania określone są w obowiązującym rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 20.04.2010 r. – Dz. U. nr 72 poz. 466.

Jednym ze sposobów utrzymania wymaganych parametrów fizyko-chemicznych i organoleptycznych dostarczanej wody MPWiK jest płukanie sieci.

„Woda niesprzedana” to różnica pomiędzy ilością wody wyprodukowanej i włóczonej następnie do systemu dystrybucji, a ilością wody sprzedanej (na podstawie wystawionych faktur). Na ilość „wody niesprzedanej ogółem” w danym okresie rozliczeniowym (liczymy rok do roku) składają się m.in. ilości wody:

- będącej ewidentnymi stratami powstającymi na skutek wszelkich nieszczelności przewodów i armatury, będących w eksploatacji Spółki – brak danych co do ilości traconej wody – brak danych,
- używanej do planowych i interwencyjnych płukań sieci wodociągowej (w eksploatacji MPWiK) przywracających wodzie jakość zgodnie z wymaganiami w/w rozporządzenia Min. Zdrowia – brak danych j.w.,
- kradzieże wody z miejskiego systemu dystrybucji – brak danych j.w.,
- woda niezafakturowana – brak pełnej ewidencji Odbiorców i ilości wody.

Z powyżej wskazanych składowych najbardziej kosztowne są dwie pierwsze.

Biuro Infrastruktury w 2010 r. w nowelizacji „kryteriów i standardów” usług wodociągowo-kanalizacyjnych świadczonych przez MPWiK obniżyło wartość wskaźnika „strat wody”, chcąc w ten sposób zaktywizować Spółkę w działaniach mających na celu sukcesywne zmniejszanie strat.

Liczba płukań sieci wodociągowej w obszarze eksploatacji MPWiK przeprowadzonych w latach 2013-2015 wyniosła średnio 34.594 rocznie. W roku **2016** liczba przeprowadzonych płukań sieci wodociągowej osiągnęła poziom **45.134** płukań i była większa w stosunku do 2015 r. o **3.957** płukań (9,6 %) [tabela nr 5, wykres nr 7].

Średnia ilość wody niesprzedanej ogółem w latach 2013-2015 wyniosła 12.718 tys. m³/rok. W **2016 r.** osiągnęła wartość **12.312,4 tys. m³**, o 36,6 tys. m³ (0,4%) więcej niż w roku 2015 [tabela nr 5, wykres nr 7], przy jednoczesnym wzroście produkcji i sprzedaży w stosunku do 2015 r.

Analiza tego parametru dla samej Warszawy przedstawia się następująco:

Średnia ilość wody niesprzedanej w latach 2012-15 wyniosła 12.483,8 tys. m³/rok.

W **2016 r.** obserwujemy malejącą wartość **11.686,6 tys. m³**, przy jednoczesnym wzroście produkcji i sprzedaży w stosunku do 2015 r. [tabela nr 5, wykres nr 6].

Wskaźnik wody niesprzedanej w 2016 r. wyniósł **10,1%**, przy wykonaniu 2015 r. również na poziomie 10,1%.

Wg „kryteriów i standardów” wskaźnik ilości wody niesprzedanej powinien być nie większy niż 7 tys.m³/km sieci/rok, co jest spełniane przez MPWiK od 2009 roku. W 2016 r. wyniósł 2,95 tys.m³/km sieci/rok.

Składowa „straty wody” będąca następstwem planowych i interwencyjnych płukań sieci w celu zapewnienia wymaganej jakości wody jest na tyle istotna w ogólnym jej bilansie, że zamierzenia związane z modernizacją (przebudową) sieci na nowe przewody o mniejszych średnicach, które poprawiają stan techniczny sieci i jednocześnie podnoszą bezpieczeństwo dostaw wody, oraz budową „spinek technologicznych” końcówek przewodów sieci rozgałęźnej, powinny stanowić priorytet

w działaniach inwestycyjnych MPWiK, na równi z budową nowych przewodów, zapewniających mieszkańcom Warszawy wzrost dostępności do dostawy wody z sieci miejskiej.

W celu utrzymania sieci wodociągowej (M+R) w Warszawie w wymaganym stanie technicznym i zmniejszenia stopnia jej awaryjności MPWiK prowadzi przebudowę sieci.

W latach 2013-15 przebudowywano średnio **19,0 km/rok** sieci. W **2016 r.** przebudowano mniej, bo łącznie tylko **16 km** sieci magistralnej (M) i rozdzielczej (R).

W latach 2013-15 średnioroczny współczynnik awaryjności sieci wodociągowej M+R wyniósł poniżej 0,34 awarii/km, w samym 2015 r – wynosił 0,29 awarii/km, natomiast w **2016 r.** wzrósł do **0,39 awarii/km** [tabela nr 6, wykres nr 11].

W związku z tym, że średnia awaryjność sieci wodociągowej istotnie wzrosła, konieczny jest powrót do intensywnych prac modernizacyjnych prowadzonych przez MPWiK na sieci. Minimalizacja zjawiska przerw w dostawach wody, obniżającego komfort życia mieszkańców powinna być jednym z priorytetów i mobilizować służby techniczne do stałego zaangażowania w poprawne typowanie odcinków sieci do modernizacji i remontów, a służby finansowe do adekwatnego do potrzeb przydzielania środków finansowych.

Tabela 5. Straty wody w systemie dystrybucji

rok	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
P - produkcja wody [tys. m ³]	145 973,0	144 108,4	142 693,7	133 350,3	131 690,2	126 457,3	123 925,5	120 899,4	118 391,7	121 597,9	122 117,9
S - sprzedaż wody ogółem [tys.m ³]	123 095,0	119 300,9	117 737,1	114 239,8	115 522,5	111 184,0	109 670,2	107 399,4	106 014,9	109 321,1	109 805,5
Sw - sprzedaż wody odbiorcom w W-wie ogółem [tys.m ³]	115 921,3	112 906,9	111 022,4	107 487,8	108 849,0	109 071,4	104 585,9	102 448,9	101 048,9	103 881,0	104 224,2
Wog - woda niesprzedana ogółem (straty wody) [tys.m ³]	22 878,0	24 807,5	24 956,6	19 110,5	16 167,7	15 273,3	14 255,3	13 500,0	12 376,8	12 276,8	12 312,4
Ww - woda niesprzedana w Warszawie (straty wody) [tys.m ³] (*)	21 544,7	23 477,9	23 533,3	17 981,0	15 233,7	14 983,1	13 594,4	12 877,7	11 797,0	11 665,9	11 686,6
Wog / P - udział wody niesprzedanej w produkcji ogółem [%]	15,67%	17,21%	17,49%	14,33%	12,28%	12,08%	11,50%	11,17%	10,45%	10,10%	10,08%
Log - długość sieci M+R+P ogółem [km]	3 264,1	3 286,5	3 308,3	3 342,9	3 375,3	3 402,8	3 431,1	3 460,6	4 058,1	4 132,8	4 176,9
ilość płukań sieci wodoc. [szt]	28 922	23 639	19 907	19 918	30 283	25 725	27 555	30 410	32 195	41 177	45 134
średnie zużycie wody na pojedyncze płukanie sieci [tys.m ³ / płukanie] (*)	0,79	1,05	1,25	0,96	0,53	0,59	0,52	0,44	0,38	0,30	0,27
Wog / Log - straty wody na 1 km sieci wodoc. [tys. m ³ / km]	7,01	7,55	7,54	5,72	4,79	4,49	4,15	3,90	3,05	2,97	2,95

(*) wartości szacunkowe

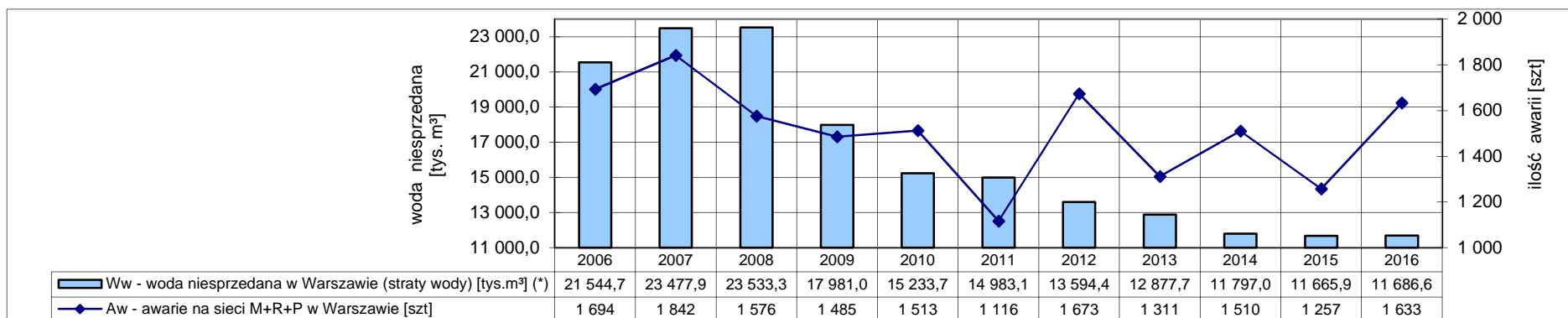
Log - długość sieci wodociągowej ogółem eksploatowanej przez MPWiK S.A. [km]

Tabela 6. Efekty w zakresie modernizacji (przebudowy) sieci wodociągowej (*)

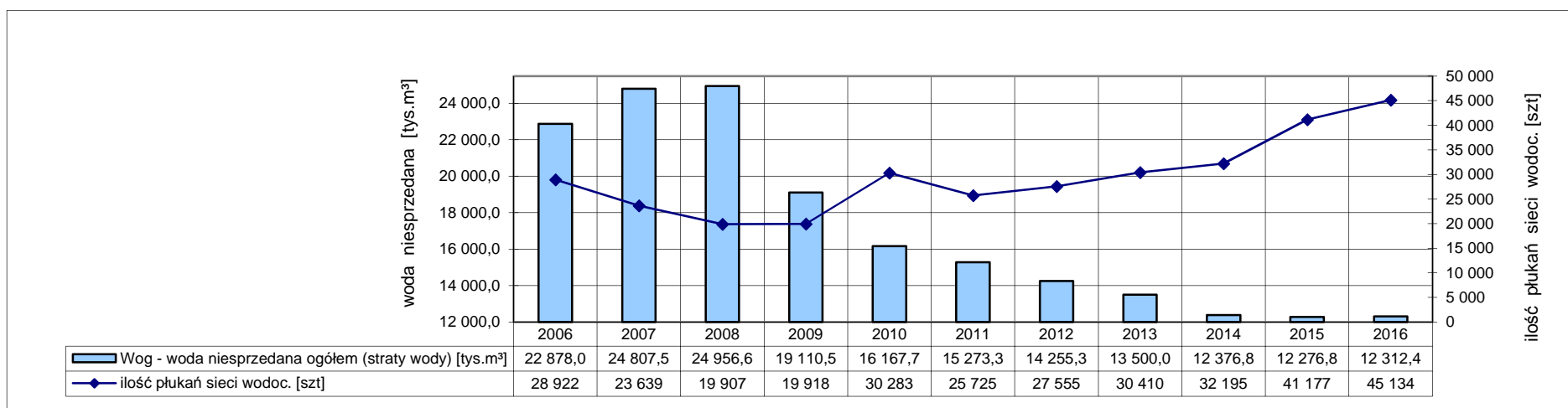
rok	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
M - magistrale wodociągowe [km]	0,0	3,9	5,3	5,3	4,8	10,3	4,5	8,4	9,9	9	2,7
R - przewody rozdzielcze [km]	9,8	10,3	18,3	24,1	39,6	42,4	18,7	12,7	7,8	9,2	13,3
Przebudowy (M + R) [km]	9,8	14,2	23,6	29,4	44,4	52,7	23,2	21,1	17,7	18,2	16,0
P - przyłącza [km]	5,2	3,8	4,2	5,8	13,1	15,5	5,3	0	0	0	0
Przebudowy (M + R + P) [km]	15,0	18,0	27,8	35,2	57,5	68,2	28,5	21,1	17,7	18,2	16,0
Przebudowy (M + R + P) narastająco [km]	109,7	127,7	155,5	190,7	248,2	316,4	344,9	366,0	383,7	401,9	417,9
Aw - awarie na sieci M+R+P w Warszawie [szt]	1 694	1 842	1 576	1 485	1 513	1 116	1 673	1 311	1 510	1 257	1 633
As - awarie na sieci M+R [szt]	1 121	1 253	1 049	1 093	1 068	815	1 208	911	1 071	868	1 197
Lw - długość sieci M+R+P w Warszawie [km]	3 029,4	3 051,0	3 072,9	3 107,2	3 139,6	3 167,0	3 195,5	3 225,2	3 691,7	3 766,0	3 810,4
Ls - długość sieci M+R [km]	2 291,2	2 312,7	2 334,1	2 368,5	2 398,1	2 426,1	2 455,2	2 484,6	2 952,3	3 027,8	3 072,0
Aw / Lw = awaryjność sieci wodociągowej [szt / km]	0,56	0,60	0,51	0,48	0,48	0,35	0,52	0,41	0,41	0,33	0,43
As / Ls = awaryjność sieci wodociągowej M+R [szt / km]	0,49	0,54	0,45	0,46	0,45	0,34	0,49	0,37	0,36	0,29	0,39
wyeliminowane awarie na sieci M+R+P w Warszawie [szt]	8	11	14	17	28	24	15	9	7	6	7

(*) dotyczy działalności MPWiK S.A. w Warszawie

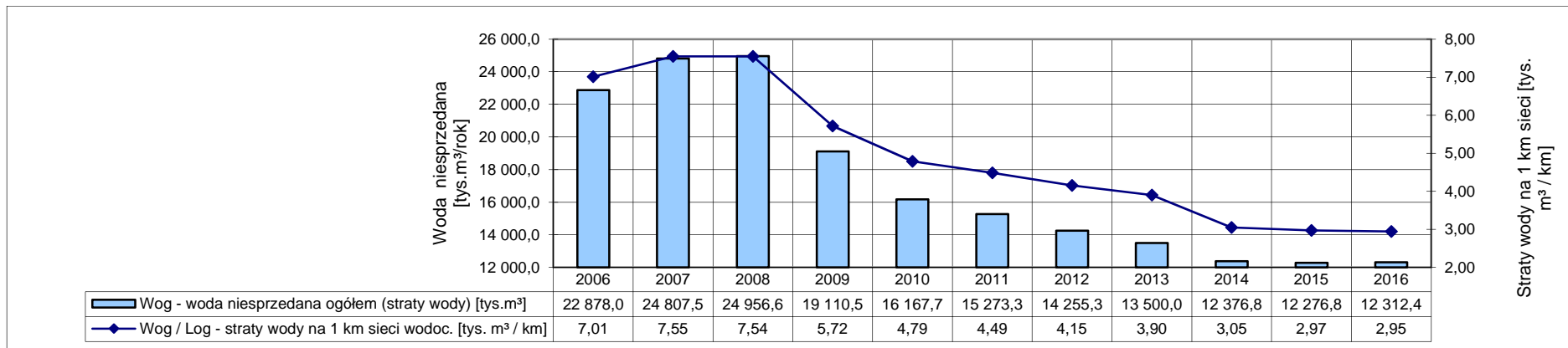
Wykres nr 6: Woda niesprzedana / awarie sieci wodociągowej w Warszawie



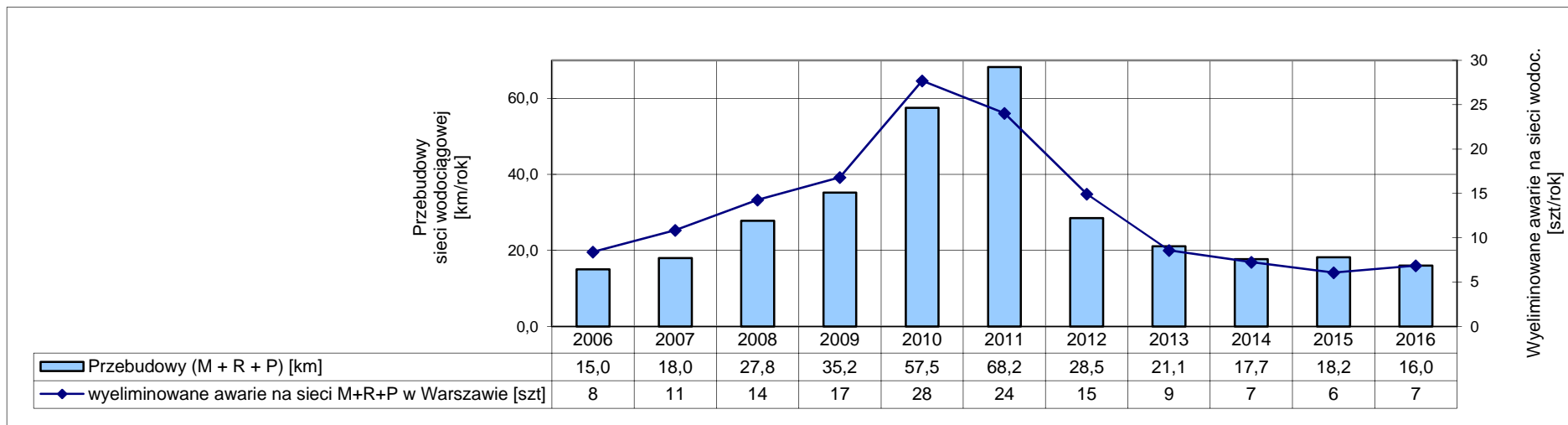
Wykres nr 7: Woda niesprzedana / ilość pęknięć sieci wodociągowej



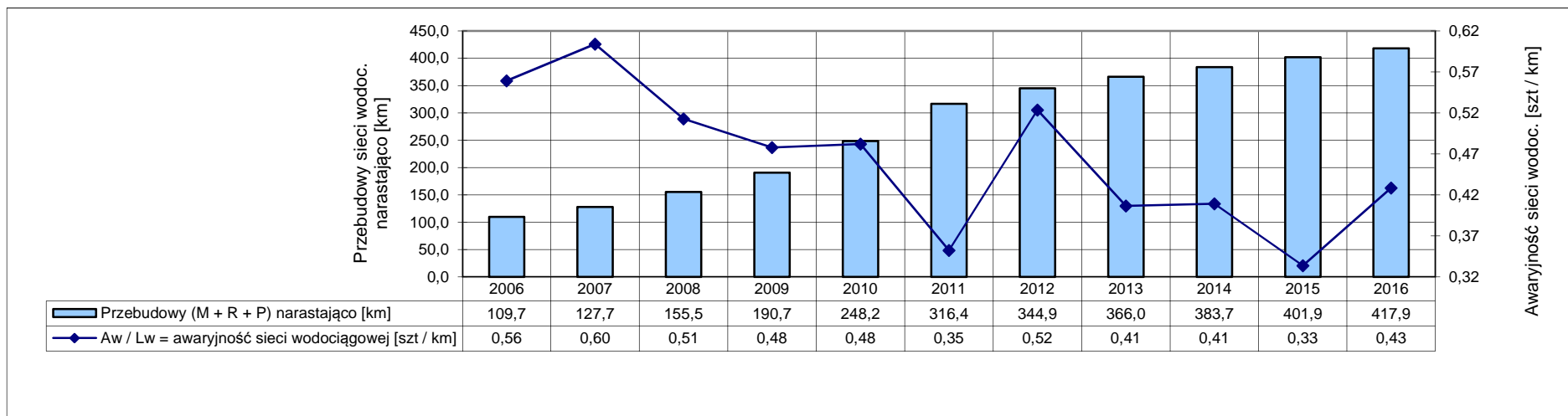
Wykres nr 8. Straty wody / woda niesprzedana



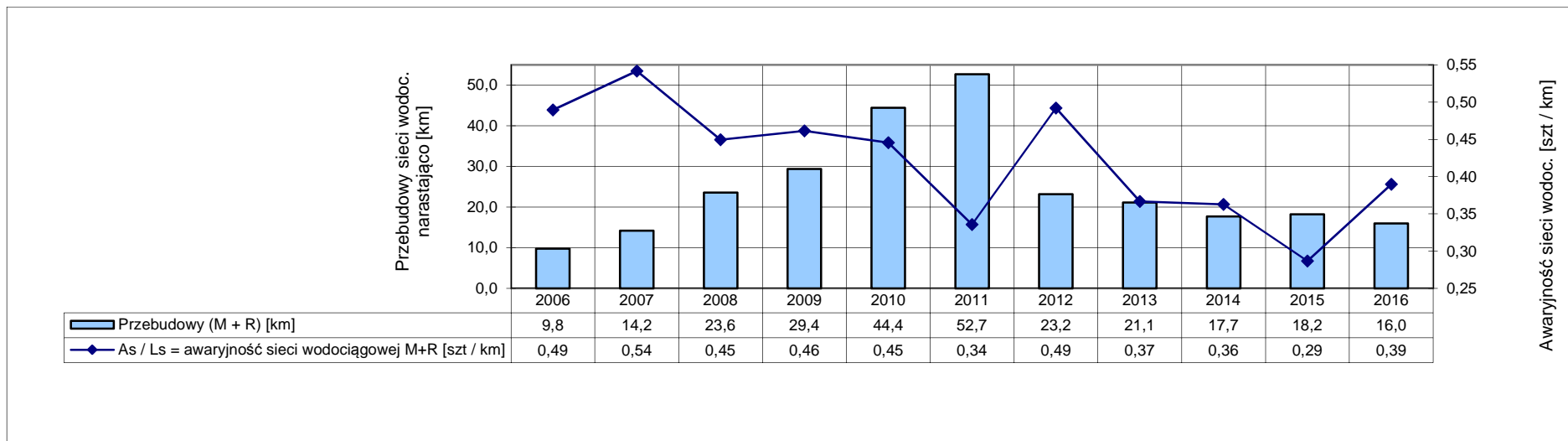
Wykres nr 9. Modernizacja (przebudowy) sieci wodociągowej w Warszawie



Wykres nr 10. Skuteczność modernizacji sieci wodociągowej w Warszawie cz. 1



Wykres nr 11. Skuteczność modernizacji sieci wodociągowej w Warszawie cz. 2



Cel VI. Uzyskanie możliwie najwyższego wskaźnika niezawodności zaopatrzenia w wodę miasta przez utrzymanie istniejącej struktury systemu, rozbudowę sieci w wymaganym zakresie, wykorzystanie istniejących możliwości eksploatacyjnych systemu i utrzymywanie jego poszczególnych elementów w pełnej sprawności.

W okresie 2013-2015 roczny wskaźnik „intensywności wykorzystania sieci wodociągowej” M+R w Warszawie, mierzony ilością sprzedanej wody odbiorcom Warszawy, dostarczanej miejskim systemem dystrybucji wyniósł 36,59 tys. m³ / km sieci.

W 2016 r. trend malejący jest kontynuowany. „Intensywność wykorzystania sieci wodociągowej” osiągnęła poziom 33,93 tys. m³ / km sieci [tabela nr 8, wykres nr 12].

Znaczne obniżenie wartości wskaźnika w stosunku do poprzednich lat związana jest ze znacznym „przyrostem długości sieci” w latach 2014 i 2015 z uwagi na wspomniany już fakt przejścia przez Spółkę sieci nie będących wcześniej jej własnością.

W latach 2013-15 dla Warszawy średnioroczne wskaźniki awaryjności sieci wyniosły:

- dla sieci magistralnej „M” = 0,15 awarii/km sieci,
- dla sieci rozdzielczej „R” = 0,37 awarii/km sieci

W **2016** roku wskaźnik awaryjności sieci [tabela nr 8] - dla sieci magistralnej „M” wzrósł w stosunku do roku 2015 o 0,03 do **0,15 awarii/km** sieci, przy wymaganym ≤ 0,22 awarii/km wg „kryteriów i standardów”,

- dla sieci rozdzielczej „R” również wzrósł o 0,12 do wartości **0,43 awarii/km** sieci przy wymaganym ≤ 0,50 awarii/km wg „kryteriów i standardów”.

MPWiK powinno zwrócić szczególną uwagę na stan techniczny sieci magistralnych i rozdzielczych oraz wzmocnić modernizację (przebudowy) odcinków sieci magistralnej i rozdzielczej oraz przyłączy, gdyż poza zapewnieniem ciągłości dostaw wody eliminowanie awarii sieci w sposób ewidentny przyczynia się do zmniejszenia „strat wody” w systemie jej dystrybucji.

Tematykę niezawodności zaopatrzenia w wodę miasta można również analizować w aspekcie zagwarantowania produkcji wody w ilościach pokrywających jej bieżące i perspektywiczne zapotrzebowanie.

Produkcja wody w Zakładach MPWiK w latach 2013-2015 wyniosła średnio 120.296,3 tys. m³/rok. Obecne moce produkcyjne Zakładów są w stanie w całości pokryć zarówno bieżące, jak i mogące wystąpić zapotrzebowanie na wodę. Przy produkcji wody ogółem w **2016** roku na poziomie **122.117,9 tys. m³**, sprzedaży wody ogółem w ilości **109.805,5 tys. m³** i średnim zużyciu wody w ilości **333,7 tys. m³/dobę** zdolności produkcyjne ogółem dla Wodociągów Układu Centralnego (WUC) wynoszące obecnie ok. **573,4 tys. m³/dobę** są wykorzystane w **58,1%** [tabele nr 5 i nr 7].

W **2016** roku sprzedaż wody dla Odbiorców spoza Warszawy wyniosła ogółem **5.581,2 tys. m³** (w tym 1.662,6 tys. m³ dla Odbiorców w ramach umów hurtowych oraz 3.918,6 tys. m³ w ramach zbiorowego zaopatrzenia w wodę), co stanowi **5%** w sprzedaży wody ogółem.

Zabezpieczenie dostaw wody o wymaganych parametrach jakościowych oraz w ilościach i o ciśnieniu gwarantującym Odbiorcom odpowiedni komfort życia będzie możliwe poprzez opracowanie i konsekwentną realizację wieloletniego planu rozwoju i modernizacji urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych MPWiK. Spółka co roku aktualizuje w/w dokument. Dokumentem, który wykorzystano do przygotowania niniejszego *Raportu* jest Wieloletni Plan Rozwoju i Modernizacji Urządzeń Wod-Kan. MPWiK na lata 2016-2023.

W zakresie zachowania zdolności produkcyjnych Zakładów i utrzymania wymogów jakościowych produkowanej przez nie wody można stwierdzić, że zrealizowanie wszystkich zaplanowanych przez Spółkę zadań zabezpieczy dostawę wody dla Odbiorców z Warszawy i gmin ościennych.

Tabela 7. Stopień wykorzystania urządzeń produkujących wodę

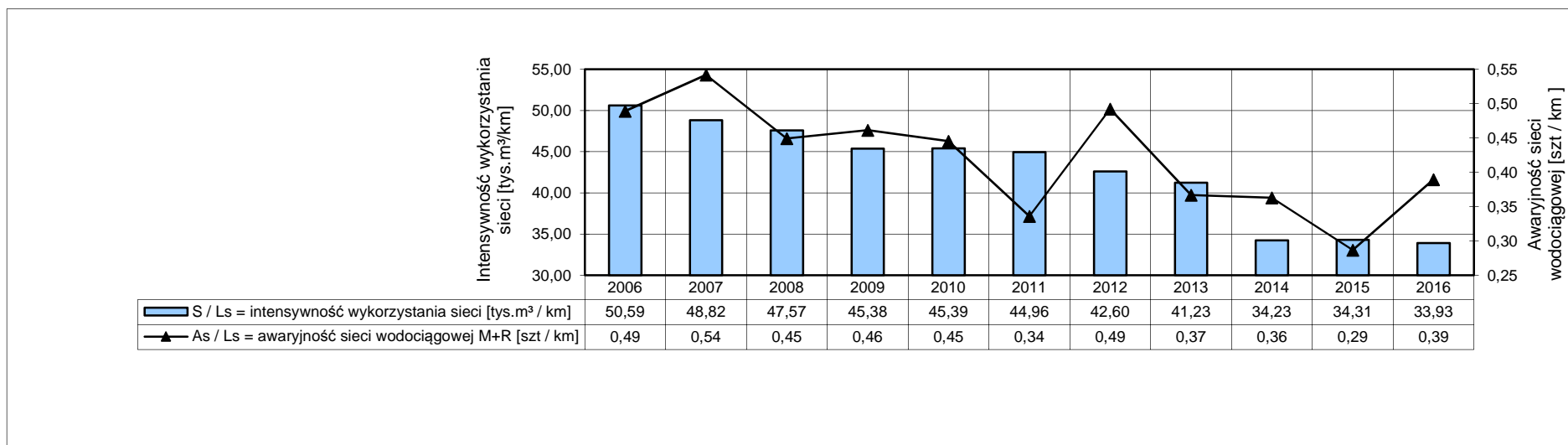
2007	
Średnie dobowe zużycie wody [tys. m ³ / d]	394,82
Zdolności produkcyjne zakładów wodociągowych [tys. m ³ / d]	654,5
Stopień wykorzystania zdolności produkcyjnych zakładów wodociągowych [%]	55,3%
2008	
Średnie dobowe zużycie wody [tys. m ³ / d]	389,80
Zdolności produkcyjne zakładów wodociągowych [tys. m ³ / d]	654,5
Stopień wykorzystania zdolności produkcyjnych zakładów wodociągowych [%]	55,7%
2009	
Średnie dobowe zużycie wody [tys. m ³ / d]	365,34
Zdolności produkcyjne zakładów wodociągowych [tys. m ³ / d]	652,8
Stopień wykorzystania zdolności produkcyjnych zakładów wodociągowych [%]	56,0%
2010	
Średnie dobowe zużycie wody [tys. m ³ / d]	363,5
Zdolności produkcyjne zakładów wodociągowych [tys. m ³ / d]	652,1
Stopień wykorzystania zdolności produkcyjnych zakładów wodociągowych [%]	55,7%
2011	
Średnie dobowe zużycie wody [tys. m ³ / d]	346,3
Zdolności produkcyjne zakładów wodociągowych [tys. m ³ / d]	653,7
Stopień wykorzystania zdolności produkcyjnych zakładów wodociągowych [%]	53,0%
2012	
Średnie dobowe zużycie wody [tys. m ³ / d]	338,6
Zdolności produkcyjne zakładów wodociągowych [tys. m ³ / d]	573,4
Stopień wykorzystania zdolności produkcyjnych zakładów wodociągowych [%]	59,1%
2013	
Średnie dobowe zużycie wody [tys. m ³ / d]	331,1
Zdolności produkcyjne zakładów wodociągowych [tys. m ³ / d]	573,4
Stopień wykorzystania zdolności produkcyjnych zakładów wodociągowych [%]	57,7%
2014	
Średnie dobowe zużycie wody [tys. m ³ / d]	324,4
Zdolności produkcyjne zakładów wodociągowych [tys. m ³ / d]	573,4
Stopień wykorzystania zdolności produkcyjnych zakładów wodociągowych [%]	56,6%
2015	
Średnie dobowe zużycie wody [tys. m ³ / d]	333,1
Zdolności produkcyjne zakładów wodociągowych [tys. m ³ / d]	573,4
Stopień wykorzystania zdolności produkcyjnych zakładów wodociągowych [%]	58,1%
2016	
Średnie dobowe zużycie wody [tys. m ³ / d]	333,7
Zdolności produkcyjne zakładów wodociągowych [tys. m ³ / d]	573,4
Stopień wykorzystania zdolności produkcyjnych zakładów wodociągowych	58,1 %

Tabela 8. Niezawodność systemu dostaw wody - dotyczy zaopatrzenia Warszawy

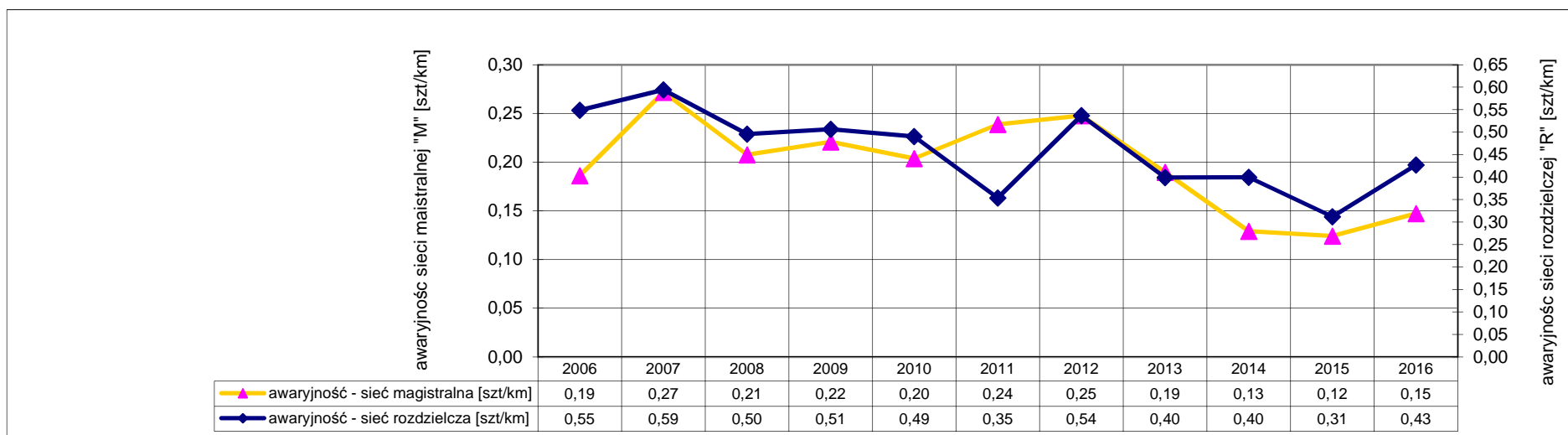
rok	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
S - woda sprzedana [tys.m ³]	115 921,3	112 906,9	111 022,4	107 487,8	108 849,0	109 071,4	104 585,9	102 448,9	101 048,9	103 881,0	104 224,2
długość sieci - magistrale M [km]	375,8	375,4	375,9	375,6	377,7	381,2	383,2	384,5	402,5	411,0	414,4
długość sieci - rozdzielcza R [km]	1 915,4	1 937,3	1 958,2	1 992,9	2 020,4	2 044,9	2 072,0	2 100,1	2 549,8	2 616,8	2 657,6
długość sieci - przyłącza P [km]	738,2	738,3	738,8	738,7	741,5	740,9	740,3	740,6	739,4	738,2	738,4
Ls - długość sieci M+R [km]	2 291,2	2 312,7	2 334,1	2 368,5	2 398,1	2 426,1	2 455,2	2 484,6	2 952,3	3 027,8	3 072,0
Lw - długość sieci M+R+P [km]	3 029,4	3 051,0	3 072,9	3 107,2	3 139,6	3 167,0	3 195,5	3 225,2	3 691,7	3 766,0	3 810,4
S / Ls = intensywność wykorzystania sieci [tys.m ³ / km]	50,59	48,82	47,57	45,38	45,39	44,96	42,60	41,23	34,23	34,31	33,93
awarie na sieci - magistrale M [szt]	70	102	78	83	77	91	95	73	52	51	61
awarie na sieci - rozdzielcza R [szt]	1 051	1 151	971	1010	991	724	1113	838	1019	817	1136
awarie na sieci - przyłącza P [szt]	573	589	527	392	445	301	465	400	439	389	436
As - awarie na sieci M+R [szt]	1 121	1 253	1 049	1 093	1 068	815	1 208	911	1 071	868	1 197
awaryjność - sieć magistralna [szt/km]	0,19	0,27	0,21	0,22	0,20	0,24	0,25	0,19	0,13	0,12	0,15
awaryjność - sieć rozdzielcza [szt/km]	0,55	0,59	0,50	0,51	0,49	0,35	0,54	0,40	0,40	0,31	0,43
awaryjność - przyłącza [szt/km]	0,78	0,80	0,71	0,53	0,60	0,41	0,63	0,54	0,59	0,53	0,59
Aw - awarie na sieci M+R+P [szt]	1 694	1 842	1 576	1 485	1 513	1 116	1 673	1 311	1 510	1 257	1 633
Aw / Ls = awaryjność sieci wodociągowej M+R+P [szt / km]	0,56	0,60	0,51	0,48	0,48	0,35	0,52	0,41	0,41	0,33	0,43
As / Ls = awaryjność sieci wodociągowej M+R [szt / km]	0,49	0,54	0,45	0,46	0,45	0,34	0,49	0,37	0,36	0,29	0,39

Ls, Lw - długość sieci wodociągowej eksploatowanej przez MPWiK S.A. w Warszawie [km]

Wykres nr 12. Pewność ciągłości dostaw wody z miejskiej sieci wodociągowej



Wykres nr 13: Awaryjność miejskiej sieci wodociągowej M i R



2. Obszar: Odprowadzanie i oczyszczanie ścieków

2.1. Zakres: System kanalizacji sanitarnej

Cel I. Zapewnienie oczyszczania 100% odprowadzanych ścieków z Warszawy. Zapewnienie stałej modernizacji i rozbudowy oczyszczalni ścieków tak, aby uzyskać oczyszczanie ścieków na największym, uzasadnionym ekonomicznie poziomie, z jednoczesnym ograniczeniem uciążliwości obiektów do akceptowalnego społecznie poziomu.

W latach 2002-06 MPWiK eksploatowało oczyszczalnie ścieków (OŚ): CZAJKA, PRUSZKÓW i DĘBE (Orzechowo).

W roku 2004 przepustowość OŚ PRUSZKÓW wzrosła zgodnie z pozwoleniem wodno-prawnym o 10.000 m³/dobę (z 42.000 do 60.000 m³/d).

OŚ POŁUDNIE o przepustowości 90.000 m³/dobę przyjęto do eksploatacji od dnia 01.09.2006 r.

Dane dotyczące ilości ścieków oczyszczonych w tej oczyszczalni, prezentowane w dalszej części niniejszego opracowania, dotyczą okresu od 08.2006 r.

Obecnie MPWiK eksploatuje cztery OŚ, wszystkie mechaniczno-biologiczne: CZAJKA, POŁUDNIE, PRUSZKÓW i DĘBE.

OŚ CZAJKA przyjmuje ścieki bytowo-gospodarcze i przemysłowe podczyszczone z terenów Warszawy lewobrzeżnej (północna część) i prawobrzeżnej oraz miast i gmin podwarszawskich: Legionowo, Żąbki, Marki, Zielonka, Jabłonna oraz osady pokoagulacyjne z Zakładu Północnego w Wieliszewie.



fol. Kacper Kowalski/aeromedia.pl

Z końcem września 2012 roku została zakończona rozbudowa i modernizacja Oczyszczalni Ścieków „Czajka”. Średni przepływ zmodernizowanej i rozbudowanej oczyszczalni wzrósł niemal dwukrotnie z 240 tys. m³ do ponad 435 tys. m³ na dobę przy pogodzie suchej.

W dniu 31.12.2012 r. została przyjęta do eksploatacji **Stacja Termicznej Utylizacji Osadów Ściekowych (STUOŚ).** Instalacja posiada pozwolenie zintegrowane wydane przez Marszałka Województwa Mazowieckiego.

W instalacji mogą być przekształcane termicznie odpady technologiczne powstające w OŚ „Czajka” (osad odwodniony, skratki, piasek z piaskowników, tłuszcze) oraz w OŚ „Południe” (osad wysuszony).

OŚ POŁUDNIE obsługuje Dzielnice Warszawy: Mokotów, Ursynów oraz Wilanów.



fot. Kacper Kowalski/aeromedia.pl

OŚ PRUSZKÓW obsługuje miejscowości Pruszków i Piastów, gminę Michałowice, Ożarów Maz. i częściowo gminę Brwinów oraz **dzielnice Warszawy - Ursus**. Odbiornikiem ścieków oczyszczonych jest rzeka Utrata.



fot. Wojciech Sternak / Artfolio.pl

Dane ogólne

W skład ścieków komunalnych poza ściekami bytowymi i przemysłowymi (część ścieków odprowadzanych i zafakturowanych) wchodzi również ścieki powstałe z wód opadowych i roztopowych oraz wody infiltracyjne, które przenikają do systemu przewodów kanalizacyjnych (ilości ścieków niemierzone i niefakturowane). Ilości ścieków „odprowadzanych do odbiorników bez oczyszczania” oraz „odprowadzanych systemem kanalizacyjnym” zostały oszacowane m.in. w oparciu o wymagania pozwoleń wodno-prawnych na zrzut ścieków do odbiorników oraz dane uzyskane z MPWiK.

Ścieki w Warszawie odbierane są przewodami kanalizacyjnymi - kolektory (K) i sieć zbiorcza (Z) - których długość na terenie m.st. Warszawy na koniec **2016 r.** wynosiła **2.717,2 km**.

Uwaga:

Zgodnie z Uchwałą Zarządu nr 363/2014 z dnia 22.10.2014 r. w sprawie ustalenia jednolitej polityki Spółki w zakresie eksploatacji sieci wodociągowej i kanalizacyjnej oraz zasad wydawania warunków technicznych budowy nowych przyłączy do wyżej wymienionych sieci, nadal trwają prace dotyczące ustalenia długości sieci wodociągowej i kanalizacyjnej niebędącej na majątku Spółki (wg stanu na 31.12.2014 r.)

W **2016** r. zafakturowana ilość ścieków „ogółem” odprowadzanych od odbiorców usług z Warszawy wyniosła **100.250,9 tys. m³** i była wyższa o **0,5%** niż w roku 2015 i większa o **1,3%** od średniej z lat **2013-15** wynoszącej **98 916,9 tys.m³/rok** [tabela nr 9].

Analizując poziom oczyszczania ścieków odprowadzanych od odbiorców z Warszawy wzięto pod uwagę dane dotyczące zlewni dwóch oczyszczalni, tj: OŚ CZAJKA i OŚ POŁUDNIE [tabela nr 9].

Oczyszczalnie ścieków są również producentami energii elektrycznej i ciepła. Produkowana energia elektryczna i ciepło wykorzystywane są w całości na potrzeby Zakładów.

W **2016** r. w OŚ „Czajka” w kogeneratorach wyprodukowano **34.523 MWh energii elektrycznej** (o 4.934 MWh więcej niż w 2015 roku) i **83.247 GJ ciepła** (o 10.300 GJ więcej niż w 2015 roku). Dodatkowo w kotłowni zasilanej biogazem wyprodukowano **36.266 GJ ciepła** (o 10.125 GJ więcej niż w 2015 roku).

W OŚ „POŁUDNIE” w kogeneratorach wyprodukowano **3.878 MWh energii elektrycznej** i **11.659 GJ ciepła**. Dodatkowo w kotłowni zasilanej biogazem i gazem ziemnym wyprodukowano **46.834 GJ ciepła**. Produkowana energia elektryczna i ciepło wykorzystywane są w całości na potrzeby Zakładu.

W OŚ „PRUSZKÓW” w kogeneratorach wyprodukowano **2.201 MWh energii elektrycznej** i **6.575 GJ ciepła**. Dodatkowo w kotłowni zasilanej biogazem i gazem ziemnym wyprodukowano **8.626 GJ ciepła**. Produkowana energia elektryczna i ciepło wykorzystywane są w całości na potrzeby Zakładu.

Tabela 9. Stopień oczyszczenia ścieków dla Warszawy – dotyczy zlewni OŚ CZAJKA i OŚ POŁUDNIE

rok	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Sp - zafakturowana ilość ścieków odprowadzonych w W-wie [tys.m ³]	115 268,2	112 801,1	109 671,5	106 149,4	106 535,0	106 638,0	102 733,3	98 704,5	98 291,9	99 754,4	100 250,9
So - ilość ścieków odprowadzanych systemem kanalizacyjnym, poddanych oczyszczeniu [tys.m ³]	72 713,5	91 162,1	86 687,3	83 699,9	98 728,6	97 714,0	124 135,4	173 969,1	161 848,0	150 334,3	166 162,2
Sno - ilość ścieków odprowadzanych systemem kanalizacyjnym, zrzucanych do odbiorników bez oczyszczania [tys.m ³] (*)	60 250,1	41 398,0	41 745,1	41 632,9	39 911,9	39 803,2	20 250,1	0,0	0,0	2 869,5	3 052,3
S = So + Sno = ilość ścieków odprowadzanych systemem kanalizacyjnym [tys.m ³] (*)	132 963,6	132 560,1	128 432,4	125 332,8	138 640,5	137 517,2	144 385,5	173 969,1	161 848,0	153 203,8	169 214,5
So / (So+Sno) = udział ścieków oczyszczonych w ściekach odprowadzanych systemem kanalizacyjnym [%] (*)	54,7%	68,8%	67,5%	66,8%	71,2%	71,1%	86,0%	100,0%	100,0%	98,1%	98,2%
Q - teoretyczna średnioroczna łączna przepustowość oczyszczalni [tys. m ³ /d]	277,5	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	427,5	525,0	525,0	525,0	525,0
średnioroczny stopień wykorzystania oczyszczalni [%]	71,8%	75,7%	72,0%	69,5%	82,0%	81,1%	79,6%	90,8%	84,5%	78,5%	86,7%

dane w tabeli dotyczą łącznej ilości ścieków dla zlewni oczyszczalni Czajka i Południe

(*) - wielkości szacunkowe MPWiK S.A.

Sp - ścieki zafakturowane (sanitarne i przemysłowe)

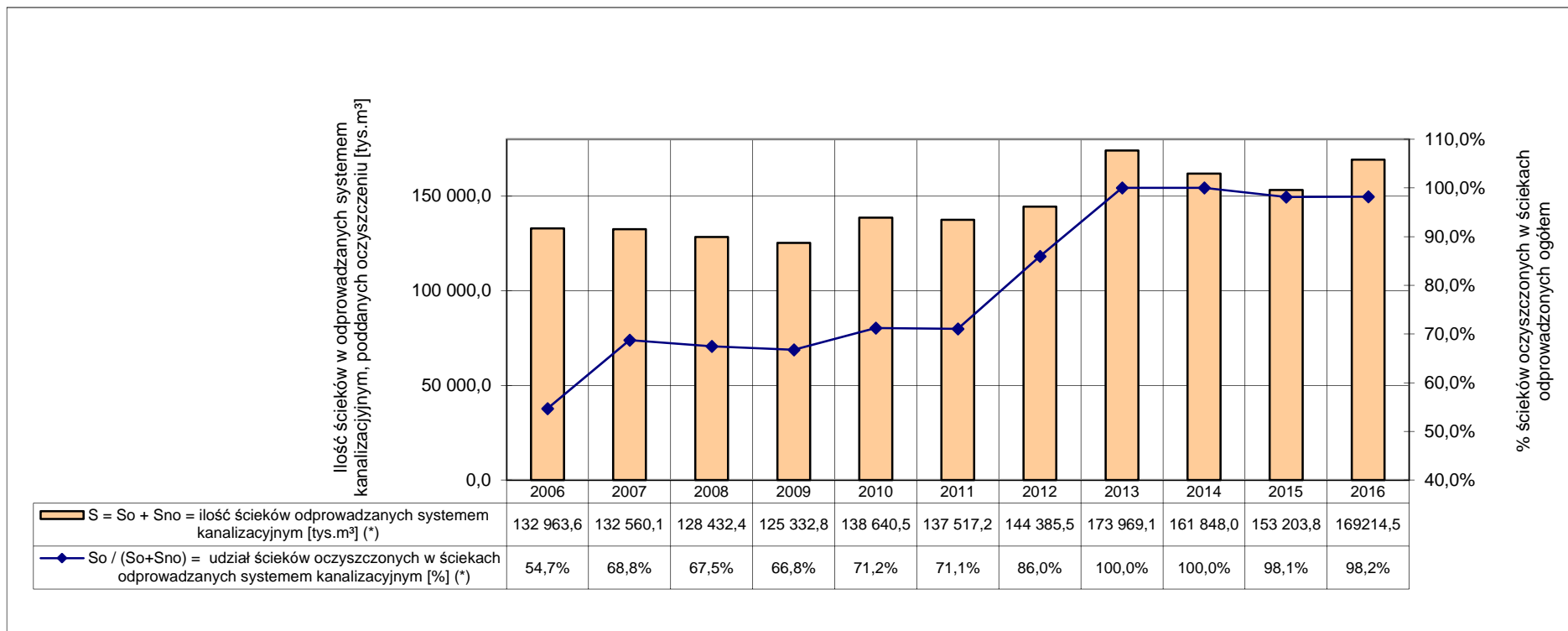
So - ścieki oczyszczone - mieszanina ścieków sanitarnych, przemysłowych i wód opadowych / roztopowych;

W **2016 r.** ilość ścieków komunalnych oczyszczonych przez wspomniane dwie oczyszczalnie wyniosła **166.162,2 tys. m³** i była większa o **10,5%** niż w roku 2015 i o **2,5%** od średniej z lat 2013-2015. Większa ilość oczyszczonych ścieków w 2016 roku wynika z wyższych opadów atmosferycznych niż w poprzednim roku i w konsekwencji wyższego stanu wód gruntowych oraz rzeki Wisły, skutkującego zwiększoną infiltracją tych wód do sieci kanalizacyjnej.

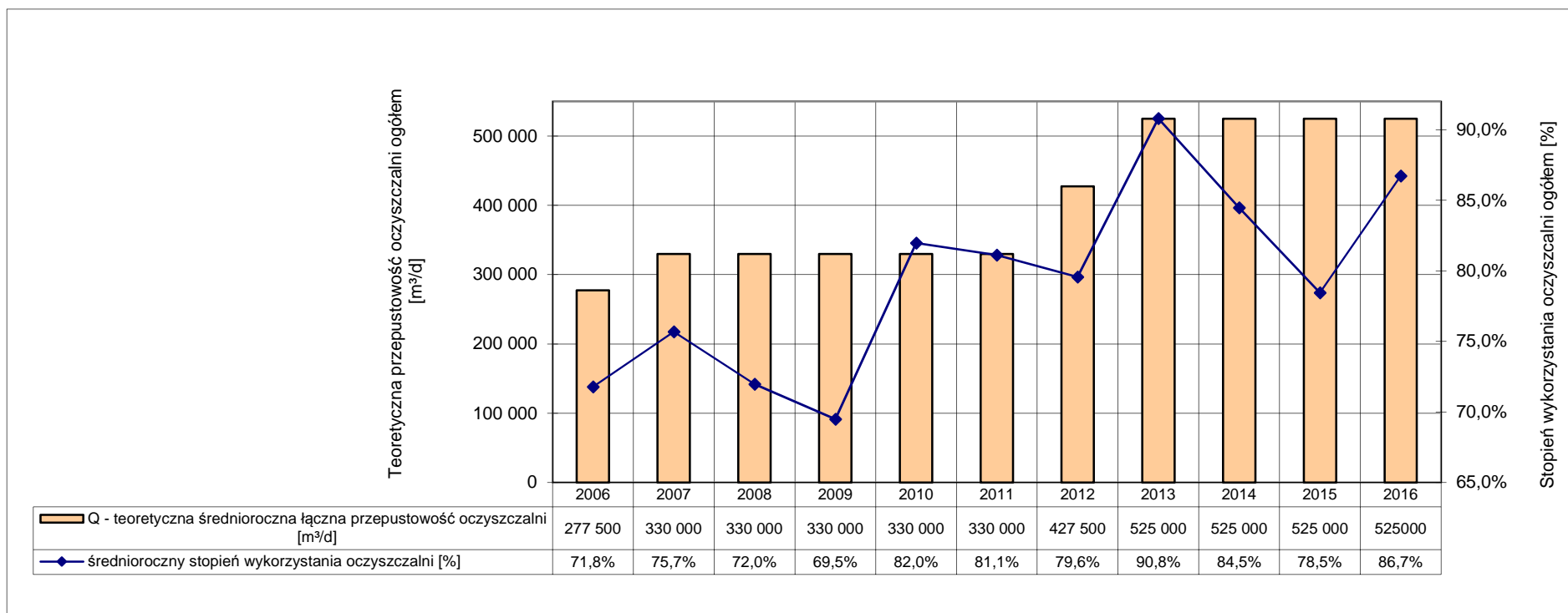
W **2016 r.** średnioroczna przepustowość obu oczyszczalni utrzymana została na poziomie roku 2013, tj. **525 tys. m³/d** (435+90), a stopień wykorzystania oczyszczalni zwiększył się do wartości **86,7%**, co związane było ze zwiększoną ilością odprowadzonych i oczyszczonych ścieków.

Wg szacunkowych danych z MPWiK w **2016 r.** do odbiorników bez oczyszczenia (w stanie surowym) odprowadzono ścieki z rejonu Warszawy w ilości **3 052,3 tys. m³**.

Wykres nr 14: Stopień oczyszczenia ścieków odprowadzanych do systemu kanalizacyjnego w Warszawie eksploatowanego przez MPWiK – dot. zlewni OŚ Czajka i OŚ Południe



Wykres nr 15: Wykorzystanie oczyszczalni



Cel II. Zapewnienie utrzymania obowiązujących „kryteriów i standardów” ilościowych i jakościowych dla świadczonych usług kanalizacyjnych.

Niniejszy *Raport* jest sporządzony w oparciu o „kryteria i standardy” wynikające z Decyzji Prezydenta m.st. Warszawy nr 3/2010 z dnia 15.11.2010 r.

W **2016 r.** na 8 wskaźników „kanalizacyjnych”, z grupy standardów opisanych w „*kryteriach i standardach*” nie stwierdzono żadnych nieprawidłowości.

Cel III. Podniesienie dostępności wyposażenia mieszkańców Warszawy w kanalizację ściekową z obecnych ok. 92% do poziomu 94% w stosunku do liczby mieszkańców ogółem do końca 2015 roku; w okresie docelowym 2025 roku zakłada się objęcie siecią kanalizacji ściekowej ok. 98% mieszkańców miasta.

W **2016 r.** ilość ścieków bytowych odprowadzonych z gospodarstw domowych w Warszawie do miejskiego systemu kanalizacyjnego obsługiwanego przez MPWiK wyniosła **77.552,5 tys. m³** i była większa o **2,1 %** od średniej wartości z lat 2013-2015 i o **1,2%** większa niż w roku 2015 [*tabela nr 10*].

W latach 2013-15 średnia ilość ścieków bytowych odprowadzanych przez jednego mieszkańca miejskim systemem kanalizacyjnym wyniosła ok. 129 dm³/osobę, w roku **2016** wyniosła **130 dm³/osobę** [*tabela nr 10*].

Tabela 10. Dostępność usługi odprowadzania ścieków – wskaźniki dotyczą Warszawy

rok	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Spw - zafakturowana ilość usług odprowadzania ścieków dla Odbiorców w Warszawie [tys.m ³]	115 268,2	112 801,1	109 671,5	106 149,4	106 535,0	106 638,0	102 733,3	98 704,5	98 291,9	99 754,4	100 250,9
Spgd - zafakturowana ilość usług odprowadzania ścieków dla gospodarstw domowych [tys.m ³]	84 992,9	82 786,6	80 424,4	77 096,7	77 563,7	80 455,1	77 980,4	75 402,0	75 930,6	76 641,2	77 552,5
Nm - liczba mieszkańców [tys.]	1 625,8	1 635,7	1 639,2	1 644,6	1 650,2	1 658,6	1 649,4	1 668,4	1 678,0	1 679,7	1 681,7
Ns - liczba mieszkańców W-wy z dostępem do miejskiego systemu kanalizacyjnego [tys.] (*)	1 481,1	1 496,2	1 509,6	1 518,1	1 530,9	1 539,5	1 565,3	1 599,7	1 620,1	1 633,3	1 638,0
% mieszkańców Warszawy z dostępem do miejskiego systemu kanalizacyjnego (**)	91,1%	91,5%	92,1%	92,3%	92,8%	92,8%	94,9%	95,9%	96,6%	97,2%	97,4%
śr. dobową ilość ścieków odprowadzana przez jednego mieszkańca w Warszawie [dm ³ /d] (**)	157	152	146	139	139	143	136	129	128	129	130

(*) wartości szacunkowe na podstawie danych GIS

(**) wartości szacunkowe

Nm - osoby zameldowane w Warszawie (pobyt stały i czasowy) do 2011 r. włącznie - wg danych z BAiSO UM W-wy

Nm - osoby zameldowane w Warszawie (pobyt stały i czasowy) od 2012 r. - wg danych z GIS

Analiza realizacji celu

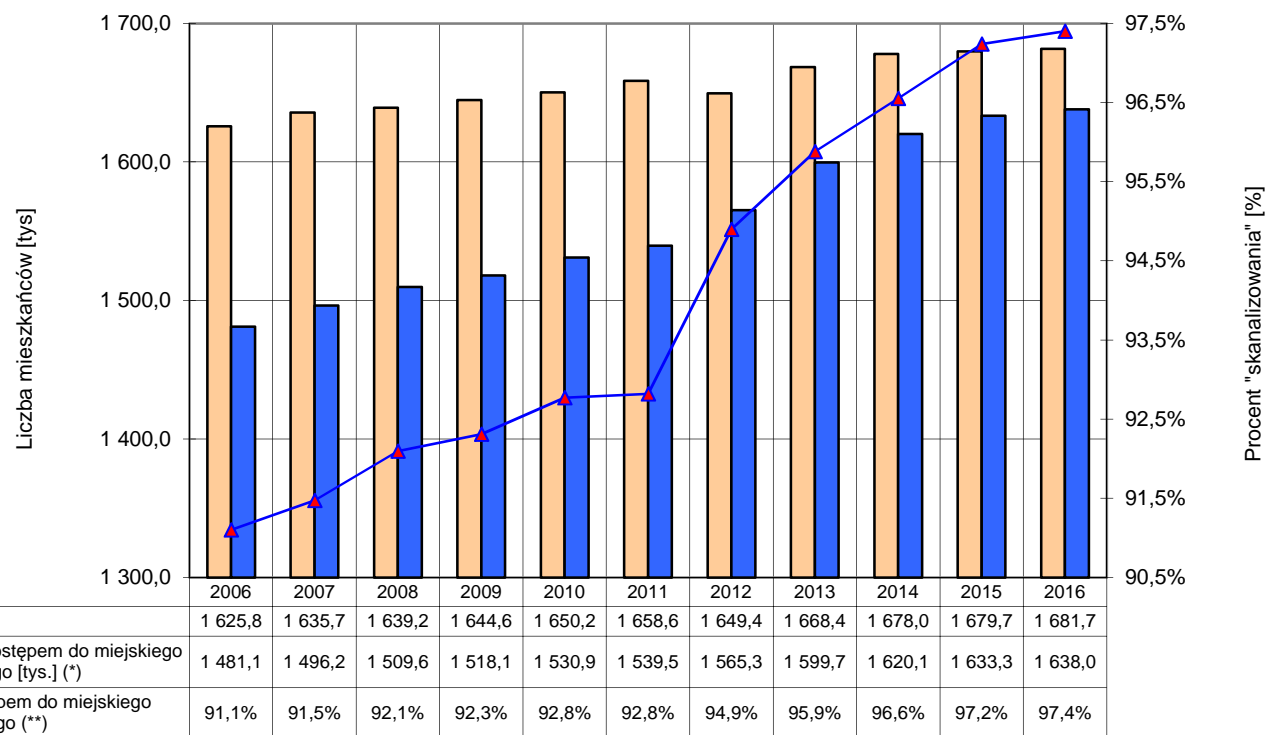
Wzrost dostępności mieszkańców do korzystania z usługi odprowadzania ścieków do miejskiej sieci kanalizacyjnej (tzw. wskaźnik „skanalizowania”) uwarunkowany jest w głównej mierze rozbudową miejskiej sieci kanalizacyjnej tj. sieci kolektorów głównych „K” i przewodów zbiorczych „Z” [tabela nr 11 i nr 12, wykres nr 17], przy zachowaniu posiadanej już infrastruktury kanalizacyjnej we „właściwym” stanie technicznym.

Obserwuje się stopniowy wzrost dostępności mieszkańców Warszawy do usługi odprowadzania ścieków miejskim systemem kanalizacyjnym.

Do obliczenia wartości wskaźnika „skanalizowania” w niniejszym raporcie, podobnie jak w raportach przygotowywanych od roku 2012, wykorzystano analizę przestrzenną prowadzoną za pomocą oprogramowania GIS. Do bieżącej analizy pobrane zostały dane o zasięgu sieci kanalizacyjnej oraz dane punktów demograficznych dla roku 2015.

Na koniec **2016 r.** w Warszawie na pobyt stały i czasowy zameldowanych było **1.681,7 tys. osób** **W oparciu o posiadane dane wyliczono wskaźnik „skanalizowania”, którego wartość na koniec 2016 roku wyniosła 97,4 %** [tabela nr 10, wykres nr 16].

Wykres nr 16. Procent "skanalizowania" mieszkańców



Należy jednak zauważyć, że w „*Polityce*” przyjęto różniące się od prezentowanych w tabeli nr 10 dane dotyczące liczby mieszkańców, zarówno ogółem, jak i korzystających z usługi odprowadzania ścieków do sieci miejskiej. Różnice wynikają z uwzględnienia hipotetycznej większej ilości osób, które faktycznie zamieszkują na terenie m.st. Warszawy i korzystają z tej usługi, ale nie dopełniły formalności meldunkowych – sytuacja pod względem analizy przedstawia się podobnie jak w przypadku obszaru „Zaopatrzenie w wodę”.

Budowa przyłączy kanalizacyjnych do nieruchomości zgodnie z obowiązującymi przepisami leży w kompetencjach Odbiorcy usług. Znacznym udogodnieniem dla odbiorców budujących przyłącza do posesji była zmiana podejścia MPWiK do definicji sieci ulicznej, która zgodnie ze znowelizowaną w ustawie definicją przyłącza kanalizacyjnego musi być doprowadzona do granic nieruchomości. W związku z tym w planach inwestycyjnych Spółka wprowadza stosowne zapisy rzeczowo-finansowe, które mają zapewnić poziom inwestycji gwarantujący mieszkańcom Warszawy sukcesywne zwiększanie dostępności do usług odprowadzania ścieków.

MPWiK zakłada perspektywy czasowe i konstruuje plany inwestycyjne w zakresie rozwoju i modernizacji urządzeń wodociągowo-kanalizacyjnych, które są corocznie aktualizowane, tak jak i zamieszczone w planach założenia inwestycyjne, zależnie od postępu zrealizowanych zadań w okresach wcześniejszych. **Wieloletni plan rozwoju i modernizacji urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych na lata 2016-2023** wskazuje inwestycje dotyczące zaspokojenia potrzeb Odbiorców usług, które są pochodną inicjatyw w zakresie rozbudowy i modernizacji systemu dostawy wody zgłaszanych m.in. przez Zarządy poszczególnych Dzielnic, opiniowanych przez Biuro Infrastruktury, a także potrzeb zidentyfikowanych przez MPWiK dotyczących przede wszystkim stanu technicznego posiadanej infrastruktury wodociągowej, czy konieczności dotrzymania parametrów jakości dostarczanej wody.

Wieloletni Plan Rozwoju i Modernizacji Urządzeń Wodociągowych i Kanalizacyjnych na lata 2016-2023 zakłada przekazanie przez MPWiK do eksploatacji **474,5 km sieci kanalizacyjnej K+Z (średnio 59,3 km/rok)**. W pierwszym, 2016 roku Spółka zrealizowała **34,1 km** inwestycji liniowych [tabela nr 11]. Należy uznać, że podobnie jak w przypadku wkładu w rozwój systemu wodociągowego w mieście, przedstawione powyżej zamierzenia Spółki nie będą łatwe do osiągnięcia, mając na uwadze, że średnia roczna budowy sieci w latach 2013-2015 wyniosła **40,1 km**.

Tabela 11. Rzeczowe efekty inwestycyjne w zakresie budowy sieci kanalizacyjnej (*)

rok	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
budowa - kolektory główne K + przewody zbiorcze Z [km]	30,1	25,1	18,0	15,5	26,6	27,2	34,9	41,3	28,7	50,4	34,1
L(K+Z)w - długość sieci kanal. bez przyłączy w W-wie [km]	1974,9	2016,7	2 054,0	2 077,7	2 113,2	2 137,1	2 179,7	2 228,2	2 612,1	2 672,9	2 717,2
udział inwestycji własnych MPWiK w rozwoju systemu kanalizacji miejskiej w Warszawie	1,52%	1,24%	0,88%	0,75%	1,26%	1,27%	1,60%	1,85%	1,10%	1,89%	1,25%

(*) dotyczy działalności inwestycyjnej MPWiK S.A. w Warszawie
 K+Z - kolektory główne i sieć zbiorcza na terenie W-wy w eksploatacji MPWiK S.A.

Tabela 12. Rozwój sieci kanalizacyjnej w Warszawie

rok	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
L(K+Z)w - długość sieci kanal. bez przyłączy w W-wie [km]	1 974,9	2 016,7	2 054,0	2 077,7	2 113,2	2 137,1	2 179,7	2 228,2	2 612,1	2 672,9	2717,2
L(K+Z+P)w - długość sieci kanal. z przyłączami w W-wie [km]	2 663,1	2 704,3	2 743,0	2 767,6	2 805,8	2 832,3	2 878,1	2 932,2	3 384,4	3 458,8	3 516,0
$\Delta L(K+Z)w$	41,5	41,8	37,3	23,7	35,5	23,9	42,6	48,5	383,9	60,8	44,3
$\Delta L(K+Z+P)w$	41,5	41,2	38,7	24,6	38,2	26,5	45,8	54,1	452,2	74,4	57,2

K+Z - kolektory główne i sieć zbiorcza na terenie W-wy w eksploatacji MPWiK S.A.

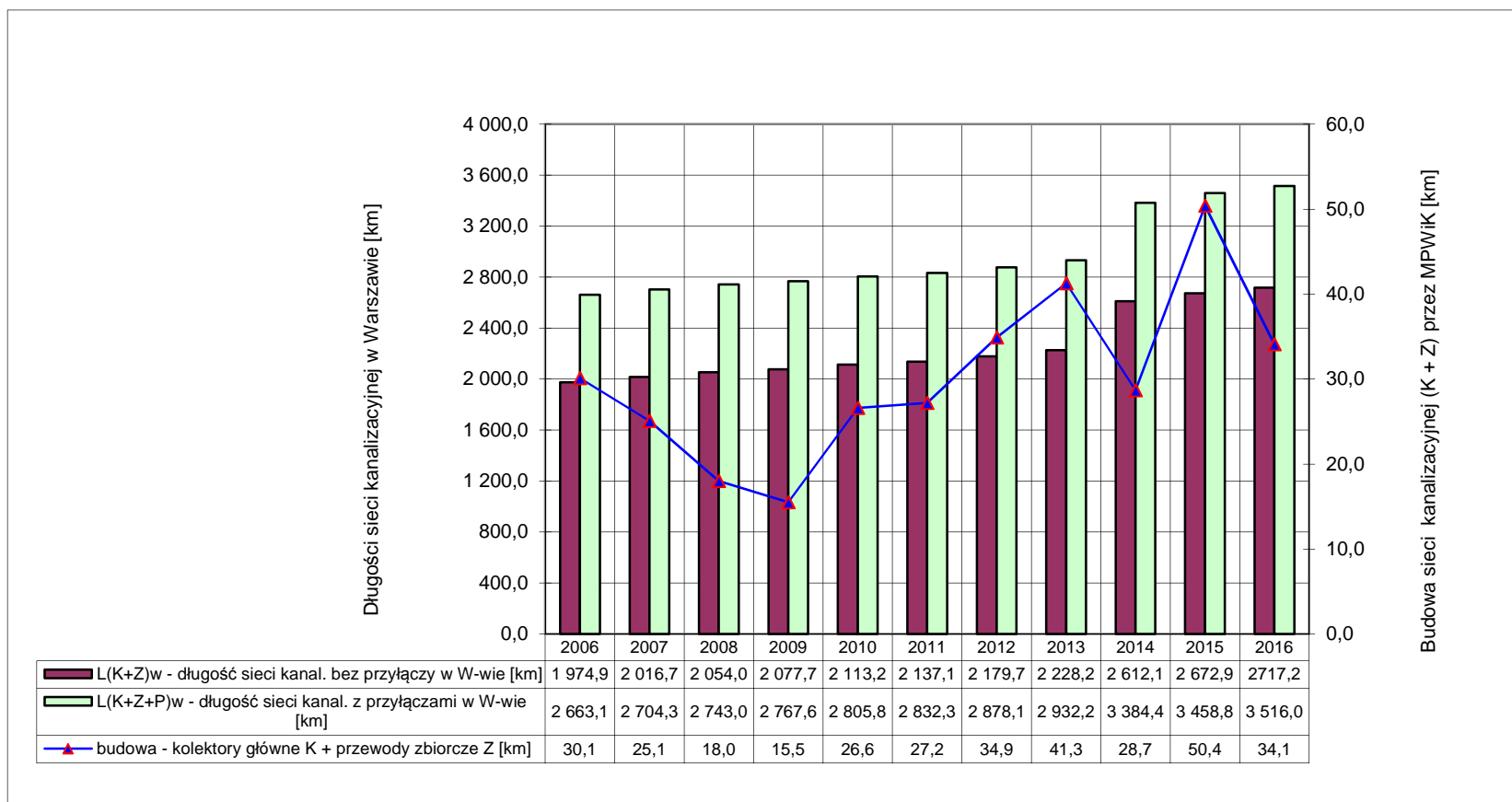
W roku **2016** przyrost długości sieci K+Z wyniósł **44,3 km**, zaś sama Spółka wybudowała **34,1 km** sieci kanalizacyjnej zbiorczej (Z) oraz **0 km** sieci kolektorów (K), w sumie **34,1 km** [tabela nr 11 i nr 12].

Przyrost długości sieci kanalizacyjnej, poza inwestycjami własnymi Spółki, związany jest z przejmowaniem do eksploatacji przez Spółkę sieci kanalizacyjnej wybudowanej i przekazywanej przez inwestorów prywatnych, m.in. przez deweloperów oraz jej przejmowania zgodnie z Uchwałą Zarządu nr 363/2014 z dnia 22.10.2014 r. w sprawie ustalenia jednolitej polityki Spółki w zakresie eksploatacji sieci wodociągowej i kanalizacyjnej oraz zasad wydawania warunków technicznych budowy nowych przyłączy do wyżej wymienionych sieci.

W okresie **2007-16** przyrost długości sieci kanalizacyjnej w Warszawie (K+Z) wyniósł **742,3 km**, co pokazuje na łączną (K+Z) nadwyżkę w ilości **440,5 km** w stosunku do inwestycji własnych MPWiK (**301,8 km**), zrealizowanych w tym samym okresie.

Z obecnych analiz wynika, iż osiągnięty w 2016 r. wynik na poziomie 97,4% „skanalizowania” mieszkańców Warszawy, pozwala wskazuje na realną szansę „podniesienia dostępności wyposażenia mieszkańców Warszawy w kanalizację ściekową” do poziomu 98% na koniec 2025 r., zakładając również obsłużenie systemem kanalizacyjnym nowo urbanizowane obszary miasta. MPWiK wraz z podmiotami zewnętrznymi dysponuje odpowiednimi zasobami pozwalającymi na realizację perspektywicznego celu „Polityki” w tym zakresie.

Wykres nr 17: Rozwój sieci kanalizacyjnej w Warszawie



Cel IV. Zapewnienie niezawodności działania systemu kanalizacyjnego, zwłaszcza najłabszych ogniw tego systemu; podjęcie prac naprawczych, remontów i prac odtworzeniowych na istniejącej sieci kanalizacyjnej dla poprawy jej stanu technicznego i zmniejszenia ilości wód infiltrujących do kanałów.

W okresie **2007-16** obserwuje się spadek wskaźnika „intensywności wykorzystania sieci kanalizacyjnej” mierzony poziomem sprzedaży usług odprowadzania ścieków miejskim systemem kanalizacji. W tym okresie wartość wskaźnika zmniejszyła się z poziomu 55,9 do 36,9 tys. m³/km sieci [tabela nr 13, wykres nr 18], co można wiązać z mniejszą średnią ilością ścieków odprowadzanych miejskim systemem kanalizacyjnym w latach 2007-2016, przy wzroście w tym okresie długości sieci przewodów odbierających ścieki. W tym samym okresie spadała również średnia ilość sprzedanej wody ogółem.

W latach wcześniejszych 2002-2006 wykształciła się tendencja malejącego wskaźnika awaryjności sieci kanalizacyjnej K+Z+D, od 0,034 awarii/km w 2002 r. do 0,012 awarii/km w 2006 r. W latach 2007-2013 naprzemiennie wskaźnik rósł i malał, ale w tendencji wzrastającej, od wartości 0,008 awarii/km w 2007 do 0,011 awarii/km w 2014 r. Lata 2015 i **2016** podtrzymały wzrastający kierunek zmian osiągając wartość **0,014 awarii/km**.

W latach 2002-06 zmodernizowano i przebudowano 23,5 km sieci K+Z, co stanowiło ok. 1,2% długości sieci wg stanu na koniec 2006 roku. Plany Spółki na lata **2007-2015** przewidywały poddanie modernizacji i przebudowie tylko 16,3 km sieci zbiorczej i 1,5 km kolektorów głównych, ale faktyczne wykonanie było większe. W latach 2007-15 wykonano modernizację i przebudowę kolejnych 77,0 km sieci, w tym 58,5 km zbiorczej (Z), z czego 33,5 km w samym 2008.

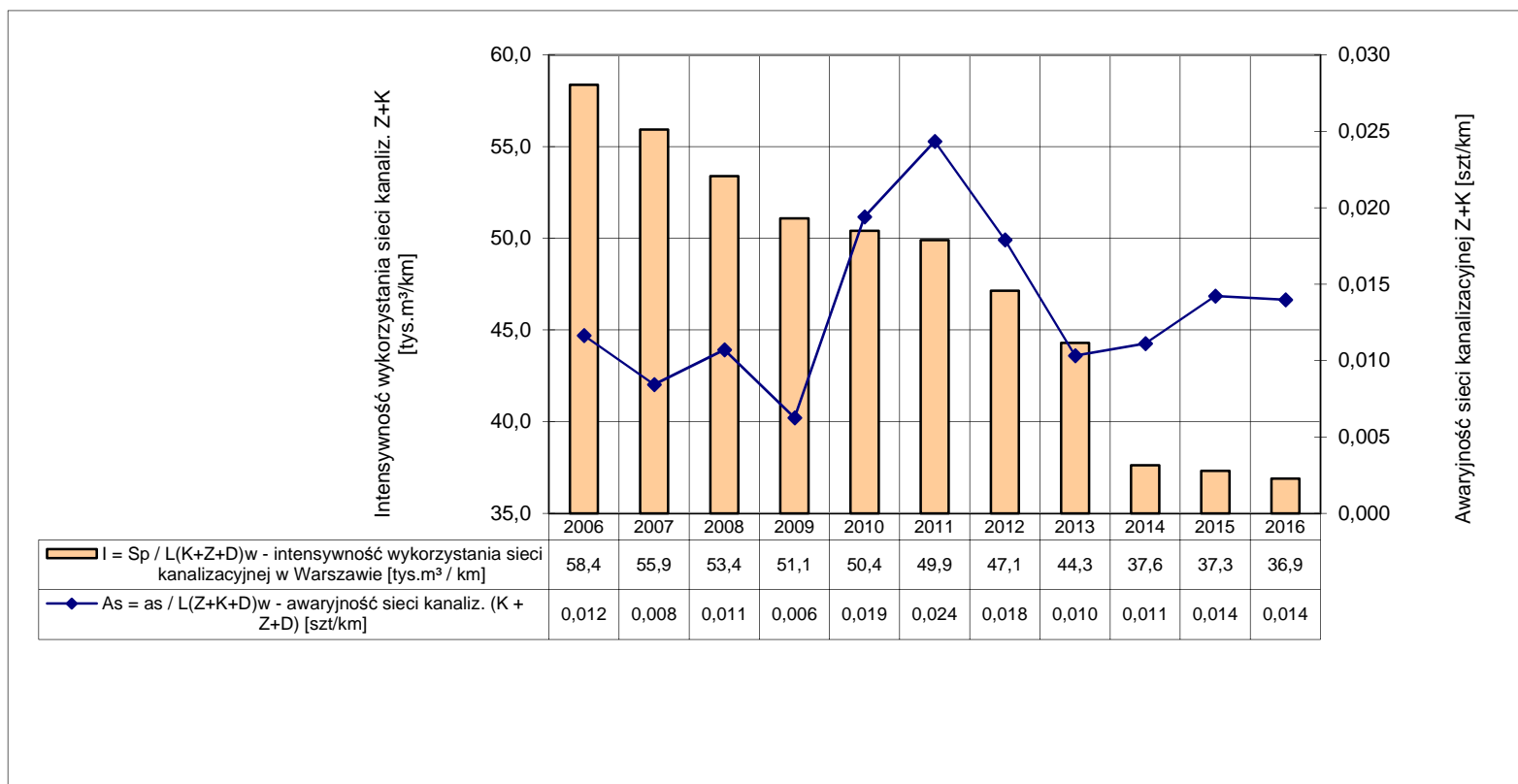
W roku **2016** Spółka zmodernizowała i przebudowała **10,8 km** sieci zbiorczej (Z) i **5,2 km** kolektorów głównych (K).

Tabela 13. Niezawodność systemu odprowadzania ścieków - dotyczy m.st. Warszawy

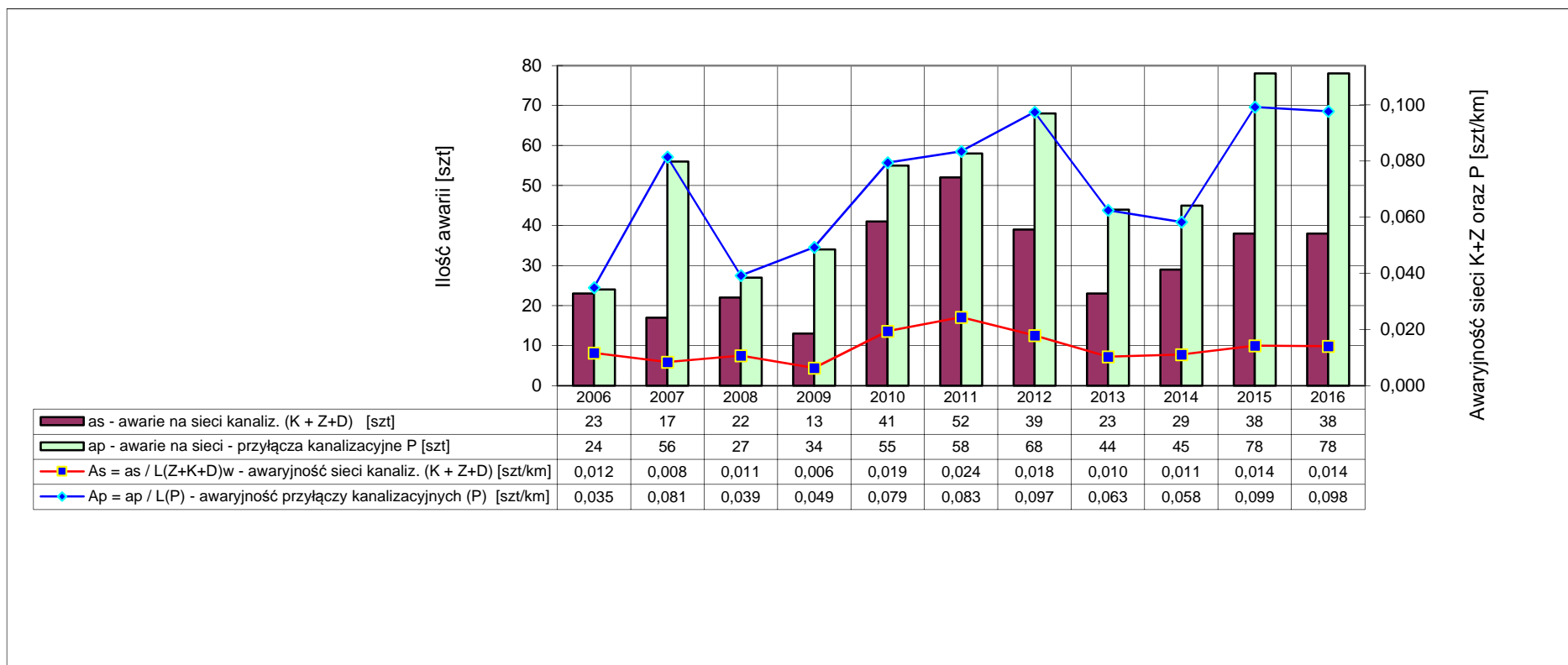
rok	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Sp - zafakturowana ilość odprowadzanych ścieków w W-wie [tys.m ³]	115 268,2	112 801,1	109 671,5	106 149,4	106 535,0	106 638,0	102 733,3	98 704,5	98 291,9	99 754,4	100 250,9
L(K+Z+D)w - długość sieci kanal. bez przyłączy w W-wie [km]	1 974,9	2 016,7	2 054,0	2 077,7	2 113,2	2 137,1	2 179,7	2 228,2	2 612,1	2 672,9	2717,2
L(K+Z+D+P)w - długość sieci kanal. z przyłączami w W-wie [km]	2 663,1	2 704,3	2 743,0	2 767,6	2 805,8	2 832,3	2 878,1	2 932,2	3 384,4	3 458,8	3 516,0
I = Sp / L(K+Z+D)w - intensywność wykorzystania sieci kanalizacyjnej w Warszawie [tys.m ³ / km]	58,4	55,9	53,4	51,1	50,4	49,9	47,1	44,3	37,6	37,3	36,9
as - awarie na sieci kanaliz. (K + Z+D) [szt]	23	17	22	13	41	52	39	23	29	38	38
ap - awarie na sieci - przyłącza kanalizacyjne P [szt]	24	56	27	34	55	58	68	44	45	78	78
as+ap - łączna ilość awarii na sieci kanalizacyjnej (K+Z+D+P) [szt]	47	73	49	47	96	110	107	67	74	116	116
As = as / L(Z+K+D)w - awaryjność sieci kanaliz. (K + Z+D) [szt/km]	0,012	0,008	0,011	0,006	0,019	0,024	0,018	0,010	0,011	0,014	0,014
Ap = ap / L(P) - awaryjność przyłączy kanalizacyjnych (P) [szt/km]	0,035	0,081	0,039	0,049	0,079	0,083	0,097	0,063	0,058	0,099	0,098
A - awaryjność ogółem (K+Z+D+P) [szt/km]	0,018	0,027	0,018	0,017	0,034	0,039	0,037	0,023	0,022	0,034	0,033
modernizacje - przebudowy (K+Z+D) [km]	0,3	0,0	33,5	0,4	3,5	0,0	4,9	7,7	10,6	16,4	16,0

K+Z - kolektory główne i sieć zbiorcza ogólnospławna i sanitarna na terenie W-wy w eksploatacji MPWiK S.A.
D - sieć kanalizacji deszczowej w eksploatacji MPWiK S.A.

Wykres nr 18. Pewność ciągłości odprowadzania ścieków miejskim systemem kanalizacyjnym



Wykres nr 19: Awaryjność sieci kanalizacyjnej w Warszawie



Obszar „odprowadzania ścieków” w zakresie niezawodności działania sieci kanalizacyjnej w obrębie Miasta, pomijając lata 2010-2011, w których na wzrost awaryjności mogły wpłynąć w znacznym stopniu czynniki zewnętrzne, dotychczas nie wzbudzał zastrzeżeń. Aczkolwiek w 2016 roku występowanie awarii utrzymało się na podobnym, wysokim poziomie co w 2015 r. Poziom zaangażowania Spółki w remonty eksploatowanej sieci powinien być zatem większy, pozwalając na naturalne odtworzenie systemu odbioru ścieków. Spółka powinna zadbać, żeby w kolejnych latach nie uwidoczniło się pogorszenie jakości funkcjonowania systemu i jakości życia mieszkańców w postaci zwiększonej ilości przerw w odbiorze ścieków w związku ze zwiększoną intensywnością awarii sieci przewodów kanalizacyjnych.

Na zwiększoną ilość ścieków poddanych oczyszczaniu, docierających do oczyszczalni systemem kanalizacyjnym, w stosunku do ilości wyprodukowanych w mieście, mają wpływ wnioskujące do przewodów kanalizacyjnych wody infiltracyjne oraz wody opadowe i roztopowe wpływające do kanalizacji ogólnospławnej przez wpusty uliczne.

W **2016 r.** dla całego systemu obsługiwanego przez MPWiK różnica pomiędzy ilością ścieków oczyszczonych odprowadzanych systemem kanalizacyjnym do oczyszczalni tj. **175.825,9 tys. m³** (180.065,2 – 4.239,3), a ilością ścieków zafakturowanych **112.277,1 tys. m³** wyniosła **63.548,8 tys. m³**.

Na podstawie dostępnych map z IMGW o sumach opadów rok 2016 uznany był za rok „w normie”. Średnia roczna suma opadów dla Warszawy w 2016 r. wynosiła 550 mm. Rok 2015 został zaklasyfikowany jako „suchy” ze średnią opadów 450 mm.

W powyższym aspekcie istotne staje się zjawisko infiltracji tzn. przenikania wód gruntowych do sieci przewodów kanalizacyjnych. Określony w „standardach i kryteriach świadczonych usług wodociągowo-kanalizacyjnych”, jako **dopuszczalny poziom 15%** został w **2016 r.** przekroczony w przypadku systemów kanalizacyjnych oczyszczalni eksploatowanych przez MPWiK CZAJKA, POŁUDNIE oraz DĘBE [tabela 14, wykres nr 23].

Stan techniczny znacznej części przewodów kanalizacyjnych, zarówno z uwagi na ich wiek, ale i używane w różnych okresach budowy materiały o złej jakości ma znaczący wpływ na „awaryjność sieci”, zatem zadania przebudowy i modernizacji sieci uznać za bardzo ważne i ująć je w systemowy harmonogram prac, gdyż zwiększone na skutek infiltracji ilości ścieków, w stosunku do ilości „produkowanych”, które trafiają do oczyszczalni, zaburzają procesy technologiczne w oczyszczalniach i powodują nieuzasadniony wzrost kosztów ich eksploatacji, a tym samym podnoszą „ściekową” składową taryfy za dostawę wody i odprowadzanie ścieków.

W najbliższej perspektywie, podobnie jak w przypadku pewności dostaw wody, zabezpieczenie ciągłości odprowadzania ścieków gwarantujące Odbiorcom odpowiedni komfort życia oraz zapewnienie zdolności eksploatowanych oczyszczalni do oczyszczenia wszystkich produkowanych ścieków, odbieranych zamkniętymi systemami kanalizacyjnymi z Warszawy i gmin ościennych będzie możliwe poprzez konsekwentną realizację przez MPWiK „wieloletniego planu rozwoju i modernizacji urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych” na lata kolejne.

Tabela 14. Poziom infiltracji w systemach kanalizacyjnych oczyszczalni ścieków

rok	Dane	OŚ. CZAJKA	OŚ. POŁUDNIE	OŚ. PRUSZKÓW	OŚ. DĘBE
2007	So - Ilość ścieków oczyszczonych [tys.m ³]	68 875,7	22 286,4	16 119,6	1315,8
	S = So - I - Ilość ścieków odprowadzonych przez Odbiorców [tys.m ³] (*)	57 042,9	16 962,2	13 962,8	988,6
	I - Ilość wód infiltrujących [tys.m ³] (**)	11 832,8	5 324,2	2 156,8	327,2
	Średnioroczny poziom infiltracji do sieci kanalizacyjnej [%] (*)	17,18%	23,89%	13,38%	24,87%
2008	So - Ilość ścieków oczyszczonych [tys.m ³]	65 230,9	21 456,3	15 378,4	1469,2
	S = So - I - Ilość ścieków odprowadzonych przez Odbiorców [tys.m ³] (*)	55 361,5	18 733,5	13 093,2	1 214,0
	I - Ilość wód infiltrujących [tys.m ³] (**)	9 869,4	2 722,8	2 285,2	255,2
	Średnioroczny poziom infiltracji do sieci kanalizacyjnej [%] (*)	15,13%	12,69%	14,86%	17,37%
2009	So - Ilość ścieków oczyszczonych [tys.m ³]	62 096,5	21 603,4	15 469,5	1 525,0
	S = So - I - Ilość ścieków odprowadzonych przez Odbiorców [tys.m ³] (*)	50 596,2	16 483,4	13 384,2	1 186,9
	I - Ilość wód infiltrujących [tys.m ³] (**)	11 500,3	5 120,0	2 085,3	338,1
	Średnioroczny poziom infiltracji do sieci kanalizacyjnej [%] (*)	18,52%	23,70%	13,48%	22,17%
2010	So - Ilość ścieków oczyszczonych [tys.m ³]	73 942,0	24 786,6	18 113,1	1 468,0
	S = So - I - Ilość ścieków odprowadzonych przez Odbiorców [tys.m ³] (*)	50 169,6	16 309,6	14 972,3	1 062,0
	I - Ilość wód infiltrujących [tys.m ³] (**)	23 772,4	8 477,0	3 140,8	406,0
	Średnioroczny poziom infiltracji do sieci kanalizacyjnej [%] (*)	32,15%	34,20%	17,34%	27,66%
2011	So - Ilość ścieków oczyszczonych [tys.m ³]	73 990,2	23 723,8	17 779,7	1 592,7
	S = So - I - Ilość ścieków odprowadzonych przez Odbiorców [tys.m ³] (*)	60 990,1	18 796,4	14 166,9	1 223,0
	I - Ilość wód infiltrujących [tys.m ³] (**)	13 000,1	4 927,4	3 612,8	369,7
	Średnioroczny poziom infiltracji do sieci kanalizacyjnej [%] (*)	17,57%	20,77%	20,32%	23,21%
2012	So - Ilość ścieków oczyszczonych [tys.m ³]	105 795,3	18 340,1	14 424,4	1 438,9
	S = So - I - Ilość ścieków odprowadzonych przez Odbiorców [tys.m ³] (*)	81 240,2	13 687,2	11 903,0	1 090,0
	I - Ilość wód infiltrujących [tys.m ³] (**)	24 555,1	4 652,9	2 521,4	348,9
	Średnioroczny poziom infiltracji do sieci kanalizacyjnej [%] (*)	23,21%	25,37%	17,48%	24,25%
2013	So - Ilość ścieków oczyszczonych [tys.m ³]	153 697,3	20 271,8	15 969,7	1 696,8
	S = So - I - Ilość ścieków odprowadzonych przez Odbiorców [tys.m ³] (*)	124 125,9	15 789,7	13 436,9	1 163,0
	I - Ilość wód infiltrujących [tys.m ³] (**)	29 571,4	4 482,1	2 532,8	533,8
	Średnioroczny poziom infiltracji do sieci kanalizacyjnej [%] (*)	19,24%	22,11%	15,86%	31,46%
2014	So - Ilość ścieków oczyszczonych [tys.m ³]	142 732,2	19 115,8	14 836,4	1 492,2

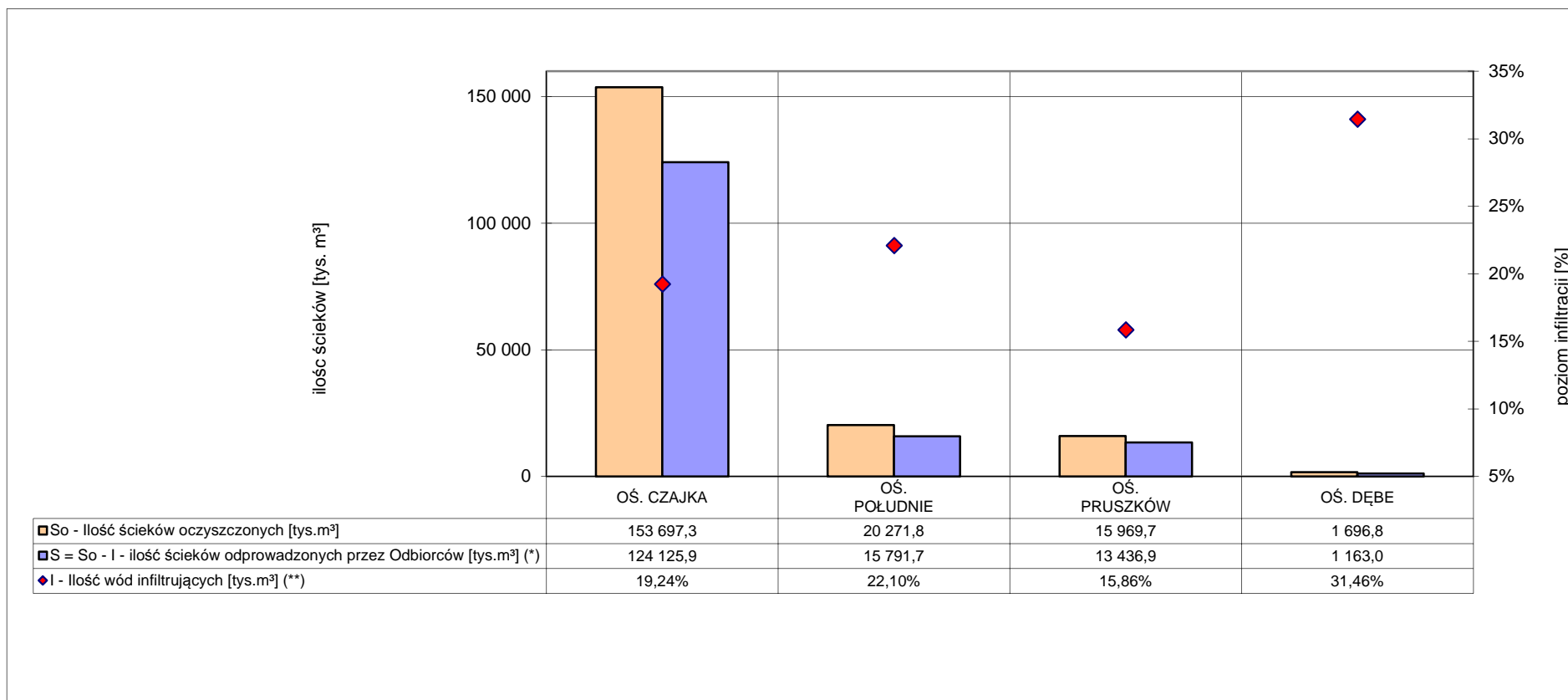
	S = So - I - ilość ścieków odprowadzonych przez Odbiorców [tys.m ³] (*)	117 554,2	13 448,0	13 173,2	1 181,1
	I - Ilość wód infiltrujących [tys.m ³] (**)	25 178,0	5 667,8	1 663,2	311,1
	Średnioroczny poziom infiltracji do sieci kanalizacyjnej [%] (*)	17,64%	29,65%	11,21%	20,85%
2015	So - Ilość ścieków oczyszczonych [tys.m ³]	132 961,1	17 373,2	11 728,0	1 362,0
	S = So - I - ilość ścieków odprowadzonych przez Odbiorców [tys.m ³] (*)	91 690,0	9 030,6	9 021,2	1 107,7
	I - Ilość wód infiltrujących [tys.m ³] (**)	41 271,1	8 342,6	2 706,8	254,3
	Średnioroczny poziom infiltracji do sieci kanalizacyjnej [%] (*)	31,04%	48,02%	23,08%	18,67%
2016	So - Ilość ścieków oczyszczonych [tys.m ³]	144 272,0	21 890,2	12 339,5	1 563,5
	S = So - I - ilość ścieków odprowadzonych przez Odbiorców [tys.m ³] (*)	110 800,9	13 622,3	10 539,2	1 289,4
	I - Ilość wód infiltrujących [tys.m ³] (**)	33 471,1	8 267,9	1 800,3	274,1
	Średnioroczny poziom infiltracji do sieci kanalizacyjnej [%] (*)	23,20%	37,77%	14,59%	17,53%

poziom infiltracji oznacza ilość wód gruntowych przedostających się do przewodów kanalizacyjnych w odniesieniu do ilości ścieków oczyszczanych na oczyszczalni

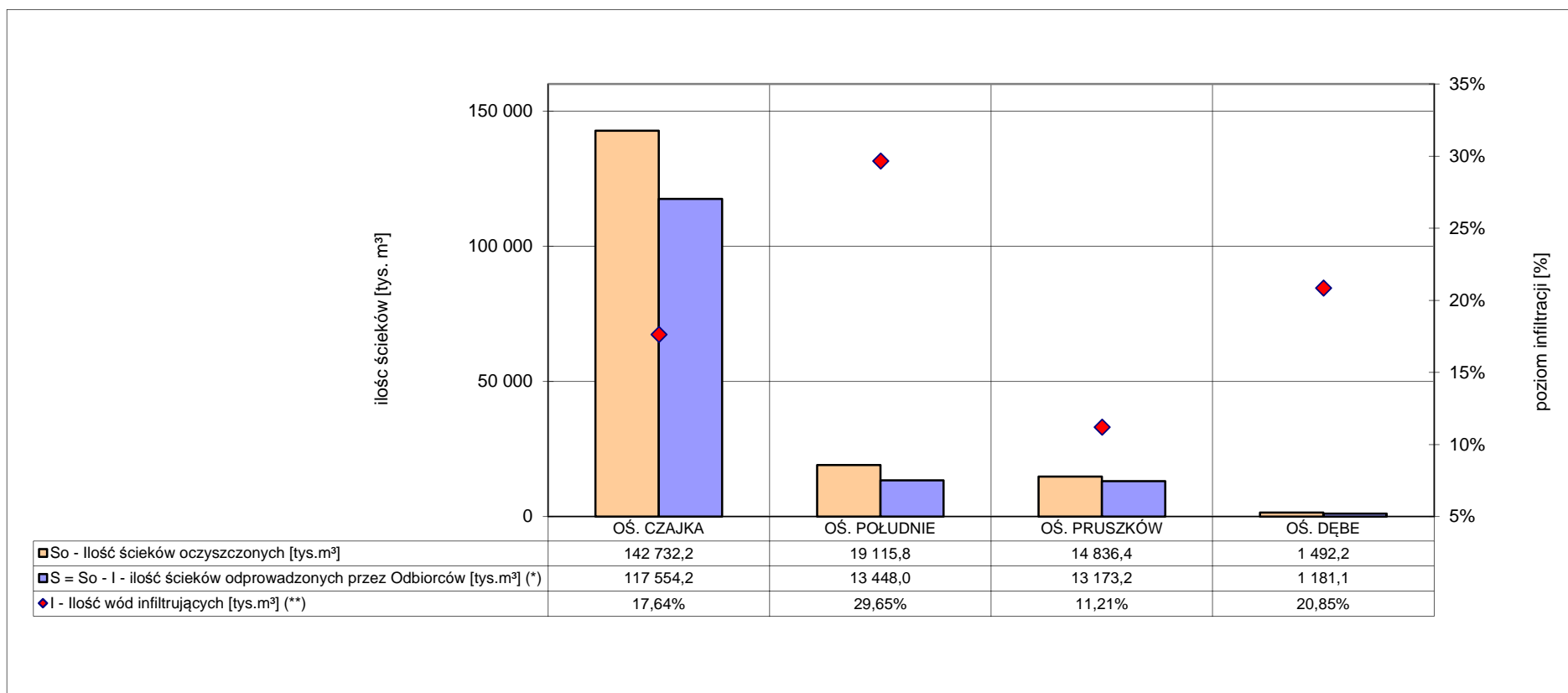
(*) wartości szacunkowe

(**) wartości szacunkowe opracowane na podstawie pomierzonych ilości ścieków na oczyszczalniach oraz danych IMiGW dot. opadu w Warszawie

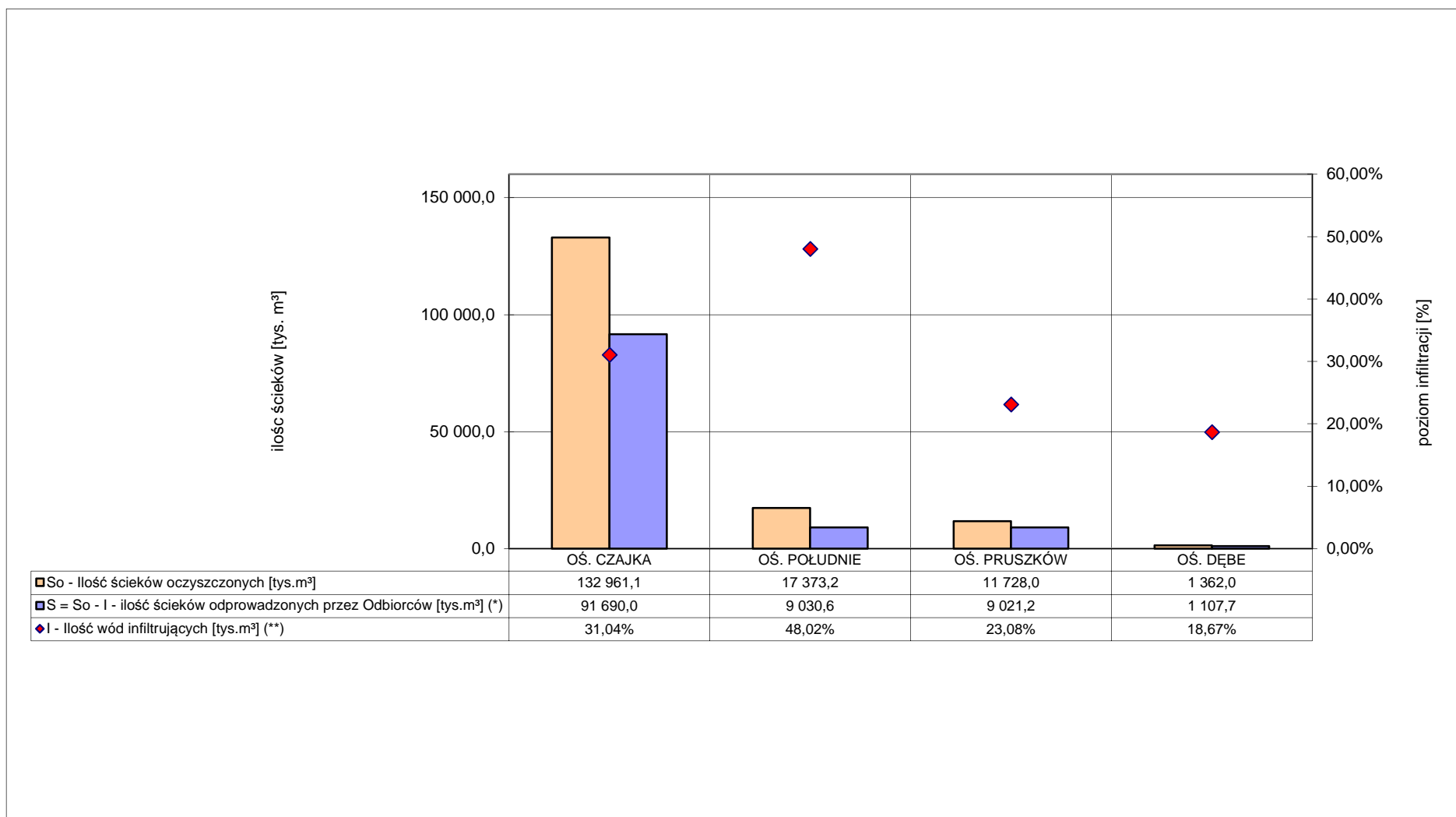
Wykres 20. Poziom infiltracji systemów kanalizacyjnych – rok 2013



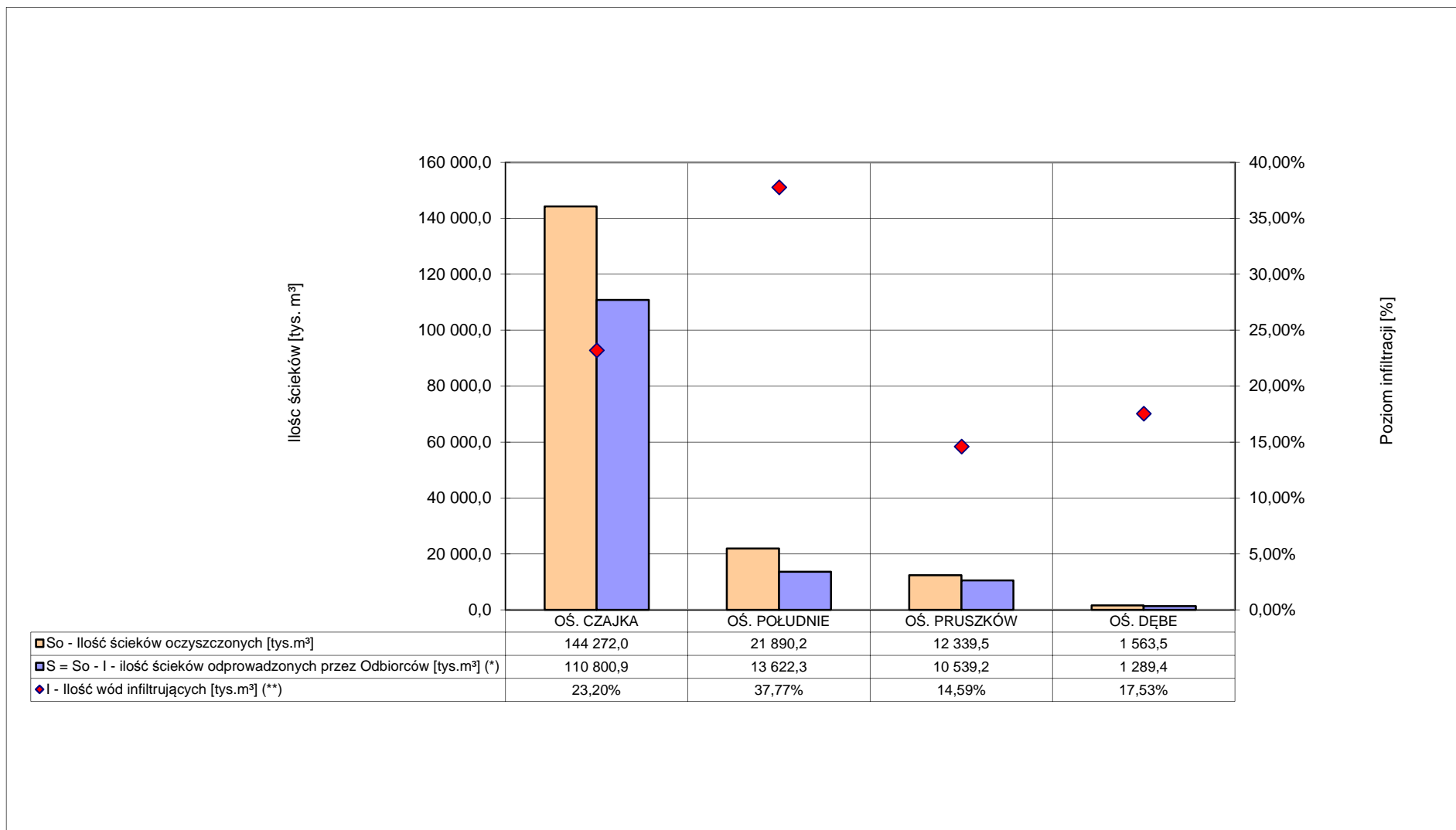
Wykres 21. Poziom infiltracji systemów kanalizacyjnych – rok 2014



Wykres 22. Poziom infiltracji systemów kanalizacyjnych – rok 2015



Wykres 23. Poziom infiltracji systemów kanalizacyjnych – rok 2016



2.2. Zakres: System kanalizacji odprowadzający wody opadowe

Cel: Stworzenie warunków zrównoważonego rozwoju w zakresie gospodarki wodami opadowymi tak, aby mieszkańcy Warszawy mieli zapewniony komfort życia w tym zakresie przy równoczesnym utrzymaniu równowagi w kwestii warunków gruntowo-wodnych i zachowania ekosystemów środowiska naturalnego.

W dniu 22.10.2014 r. Zarząd MPWiK przyjął Uchwałę nr 363/2014 w sprawie ustalenia jednolitej polityki Spółki w zakresie eksploatacji sieci wodociągowej i kanalizacyjnej oraz zasad wydawania warunków technicznych budowy nowych przyłączy do wyżej wymienionych sieci. W związku z powyższym znaczący przyrost długości sieci kanalizacyjnej, w tym odprowadzającej wody opadowe, w 2014 roku wynika głównie z przejścia do eksploatacji przez Spółkę sieci nie będącej dotychczas jej własnością, ani nie będącą nową siecią przekazywaną przez prywatnych inwestorów, np. deweloperów.

Działalność operacyjna na systemie kanalizacyjnym

Długość przewodów kanalizacji **deszczowej rozdzielczej** będącej w ewidencji MPWiK na koniec **2016** roku wynosiła **401,9 km** (przyjęto do eksploatacji 3,9 km sieci kanalizacji deszczowej rozdzielczej), co stanowiło **14,8%** całkowitej długości miejskiej sieci kanalizacyjnej (K+Z = 2.717,2 km) w Warszawie (bez przyłączy i sieci stacyjnej).

Należy nadmienić, że wody opadowe i roztopowe odprowadzane są również przewodami kanalizacji ogólnospławnej (wraz ze ściekami bytowymi i przemysłowymi).

Udział sieci kanalizacji odprowadzającej wody opadowe (rozdzielcza deszczowa i ogólnospławna) w stosunku do długości ogółem miejskiej sieci kanalizacyjnej (K+Z) eksploatowanej przez MPWiK na terenie Warszawy **na koniec 2016 r.** wyniósł **64,2%**.

Faktycznie następuje sukcesywny rozwój sieci kanalizacji (głównie rozdzielczej) odprowadzającej wody opadowe i roztopowe, który jest wynikiem uzbierania zabudowywanych terenów przez prywatnych inwestorów. W przypadku zakończonej inwestycji drogowej, nowe odcinki stanowią element systemu drogowego, na stanie zarządcy drogi. W przypadku inwestycji kubaturowej nie było wskazania podmiotu, który zarządzałby nowo wybudowaną siecią. Taka sytuacja jest wynikiem niejednoznacznych regulacji prawnych odnośnie zarządzania odprowadzaniem wód opadowych i roztopowych ujętych w zamknięte systemy kanalizacyjne.

W 2017 planowane jest kontynuowanie prowadzonych przez Spółkę z udziałem przedstawicieli Urzędu Miasta prac dotyczących uporządkowania zarządzania odprowadzaniem wód opadowych i roztopowych. Koniecznym było, aby zakres prac uwzględniał zgromadzenie niezbędnych informacji i danych do wykorzystania w chwili pojawienia się sprzyjających okoliczności związanych ze zmianami w przepisach. Jednocześnie potrzebne jest zainteresowanie problemem przedstawicieli m.in. środowiska przedsiębiorstw wodociągowo-kanalizacyjnych. Celem jest wprowadzenie niezbędnych uregulowań prawnych, które usankcjonują pozyskiwanie środków na utrzymanie systemu kanalizacyjnego w wymaganym stanie technicznym.

Z poruszonymi powyżej problemami wiąże się całokształt zagadnień dotyczących gospodarki wodami opadowymi i roztopowymi, które nie leżą w bezpośrednich kompetencjach Biura Infrastruktury, a stanowią o postępowach w realizacji celów „Polityki”, w szczególności:

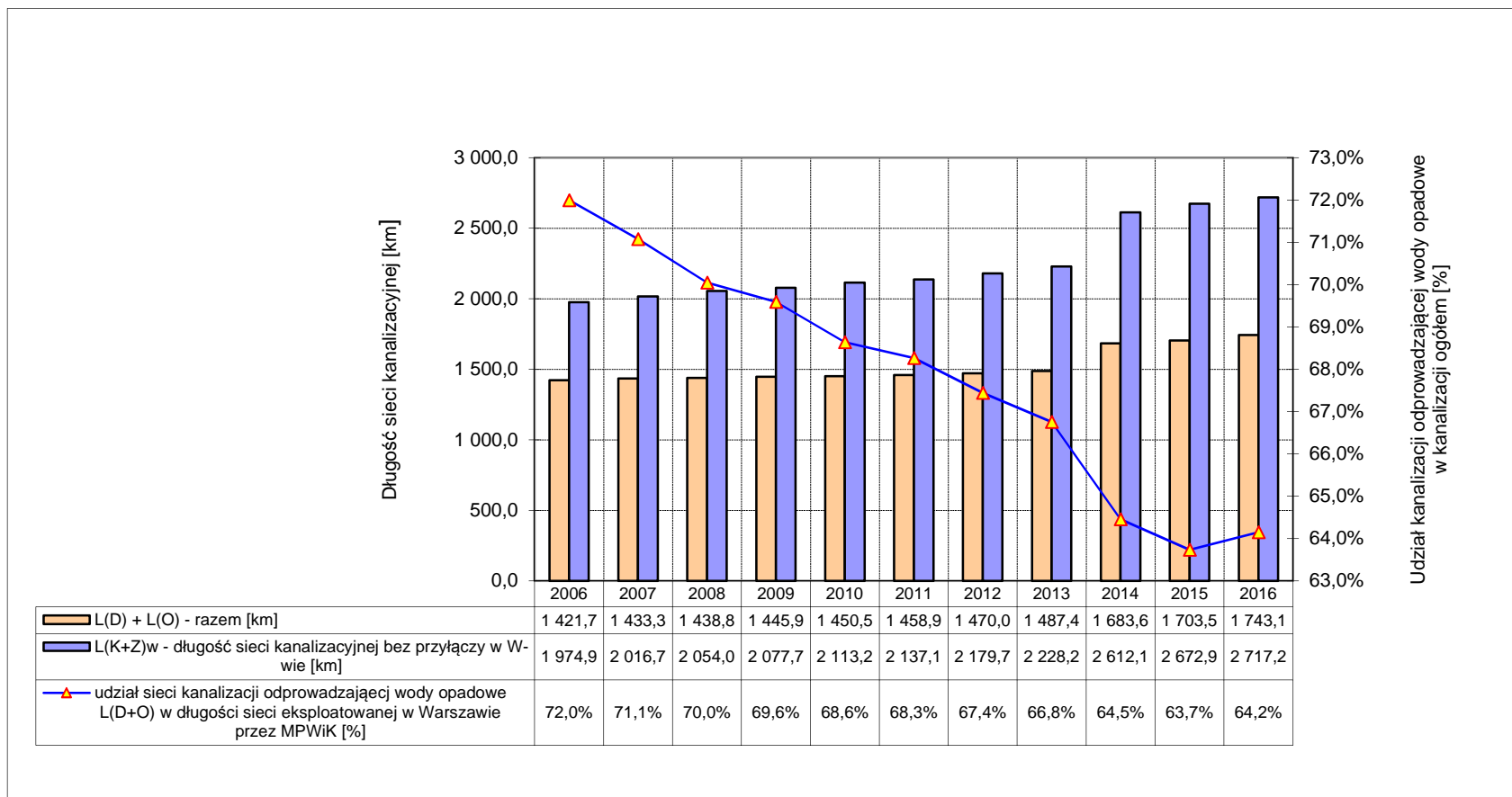
- modernizacja i przebudowa kanałów i rowów melioracyjnych oraz odbiorników wód opadowych,
- budowa zbiorników do retencjonowania wody odprowadzanej z dróg, parkingów, itp.,
- budowa urządzeń podczyszczających odprowadzane wody opadowe do odbiorników powierzchniowych.

Tabela 15. Sieć kanalizacyjna odprowadzająca wody opadowe w Warszawie

rok	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
L(D) - długość sieci kanalizacji deszczowej rozdzielczej [km]	295,8	295,4	295,4	295,3	295,3	294,1	295,0	295,0	387,1	398,0	401,9
L(O) - długość sieci kanalizacji ogólnospławnej [km]	1 125,9	1 137,9	1 143,4	1 150,6	1 155,2	1 164,8	1 175,0	1 192,4	1 296,5	1 305,5	1 341,2
L(D) + L(O) - razem [km]	1 421,7	1 433,3	1 438,8	1 445,9	1 450,5	1 458,9	1 470,0	1 487,4	1 683,6	1 703,5	1 743,1
L(K+Z)w - długość sieci kanalizacyjnej bez przyłączy w W-wie [km]	1 974,9	2 016,7	2 054,0	2 077,7	2 113,2	2 137,1	2 179,7	2 228,2	2 612,1	2 672,9	2 717,2
udział sieci kanalizacji odprowadzającej wody opadowe L(D+O) w długości sieci eksploatowanej w Warszawie przez MPWiK [%]	72,0%	71,1%	70,0%	69,6%	68,6%	68,3%	67,4%	66,8%	64,5%	63,7%	64,2%
udział sieci kanalizacji deszczowej L(D) w długości sieci eksploatowanej w Warszawie przez MPWiK [%]	15,0%	14,6%	14,4%	14,2%	14,0%	13,8%	13,5%	13,2%	14,8%	14,9%	14,8%

(K+Z)w - kolektory główne i sieć zbiorcza na terenie W-wy w eksploatacji MPWiK S.A.

Wykres 24. Sieć kanalizacji odprowadzająca wody opadowe w Warszawie



3. Obszar: Polityka taryfowa

„Taryfa” za zbiorowe zaopatrzenie w wodę i zbiorowe odprowadzanie ścieków została wprowadzona w życie w oparciu o ustawę o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. Nr 72, poz. 747 z 2001).

Minister budownictwa w rozporządzeniu w sprawie określenia taryf, wzoru wniosku o zatwierdzenie taryf oraz warunków rozliczeń za zbiorowe zaopatrzenie w wodę i zbiorowe odprowadzanie ścieków (Dz. U. nr 127 poz. 886 z 2006 r.) określił szczegółowe sposoby określania taryf.

Zadaniem taryfy opracowywanej przez przedsiębiorstwo wodociągowo-kanalizacyjne jest m.in. zapewnienie niezbędnych przychodów, które jako „środki własne” mają posłużyć do sfinansowania inwestycji modernizacyjno-rozwojowych i ochrony środowiska, ustalonych na podstawie wieloletniego planu rozwoju i modernizacji urządzeń wodociągowo-kanalizacyjnych, corocznie aktualizowanego.

Cel I. Zapewnienie środków finansowych na realizację zadań z zakresu zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków.

W 2003 r. rząd przyjął Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych (KPOŚK), aktualizowany w latach 2005 (AKPOŚK 2005), 2010 (AKPOŚK 2009), 2011 (AKPOŚK 2010) i 2015 (AKPOŚK 2015).

W maju 2004 r. nastąpiło przystąpienie naszego kraju do Unii Europejskiej. Oba te wydarzenia nałożyły na m.st. Warszawę, a w konsekwencji na MPWiK obowiązek uporządkowania gospodarki wodno-kanalizacyjnej w mieście (obszar: Odprowadzanie ścieków, zakres: System kanalizacji sanitarnej, cel I).

Przy opracowywaniu w 2003 r. KPOŚK założono, że w celu wypełnienia postanowień dyrektywy 91/271/EWG, w terminie do końca 2015 r., należy m.in.:

- a) osiągnąć poziom obsługi zbiorczymi systemami kanalizacyjnymi w aglomeracjach odpowiednio:
- aglomeracje > 150 000 RLM > 98% RLM

W okresie od marca 2002 r. do kwietnia 2006 r. taryfa na wodę i ścieki dla MPWiK, nie uległa zmianie. W związku z podjęciem się realizacji programu inwestycyjnego w ramach KPOŚK i związanymi z tym kosztami Spółka w dwóch etapach korygowała taryfę. W czerwcu 2008 roku osiągnęła ona wartość 7,60 zł (W+Ś), zbliżoną do wartości prognozowanej w studium wykonalności inwestycji Fazy III na lata 2005-2015 dla programu inwestycyjnego pn. „Zaopatrzenie w wodę i oczyszczanie ścieków w Warszawie”. Kolejna podwyżka z czerwca 2011 r. podniosła poziom taryfy do wartości 9,97 zł (W+Ś), czyli już ponad wyznaczoną wartość dla programu inwestycyjnego. Ostatnia z czerwca 2012 r. osiągnęła wartość **11,47 zł (W+Ś)** i była o 40% wyższa od prognozowanej w studium dla Fazy III i o 11% niższa od prognozowanej wartości w studium dla Fazy IV.

W latach 2013 - 2016 taryfa nie ulegała zmianom i w roku 2016 była niższa o 14,5% od prognozowanej wartości w studium dla Fazy IV [tabela nr 16].

Tabela 16. Taryfa MPWiK S.A. za zbiorowe zaopatrzenie w wodę i zbiorowe odprowadzanie ścieków

Data wprowadzenia taryfy		01.04.2006	30.06.2007	30.06.2008 - 29.06.2011	30.06.2011 - 29.06.2012	30.06.2012 - 29.06.2013	30.06.2013 - 29.06.2014	30.06.2014 - 29.06.2015	30.06.2015 - 29.06.2016	30.06.2016 - 29.06.2017
Cena brutto wprowadzone [zł]	woda W	2,51	2,55	3,30	4,32	4,54	4,54	4,54	4,54	4,54
	ścieki S	2,73	3,16	4,30	5,65	6,93	6,93	6,93	6,93	6,93
	W+S	5,24	5,71	7,60	9,97	11,47	11,47	11,47	11,47	11,47
Cena brutto prognozowana wg studium wykonalności dla Fazy III na lata 2005 - 2015 [zł]	W+S	7,09	7,50	7,84	8,18	8,18	8,70	9,34	-	-
Cena brutto prognozowana wg studium wykonalności dla Fazy IV-VI na lata 2013 - 2024 [zł]	W+S	-				12,97	12,98	13,03	13,13	13,30

W „Wieloletnim planie rozwoju i modernizacji urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych na lata 2016-2023” dotyczącym m.st. Warszawy oraz gmin: Michałowice, Nieporęt, Raszyn, Serock, Wieliszew oraz miast Piastów i Pruszków przewidziano łączne nakłady w całym okresie w wysokości 4.261,407 tys. zł (bez rezerwy) oraz 4.421.407 tys. zł (z rezerwą), które zostaną sfinansowane z następujących środków:

Fundusze UE	1.320.915 tys. zł
Środki własne	2.940.492 tys. zł (bez rezerwy)
	3.100.492 tys. zł (z rezerwą)
z tego:	
- urządzenia wodociągowe:	1.059.501 tys. zł
- urządzenia kanalizacyjne:	3.109.906 tys. zł
- przejmowanie praw własności do urządzeń wod-kan:	92.000 tys. zł
- rezerwa:	160.000 tys. zł

Dochowywanie przez Spółkę dyscypliny wydatków na bieżącą działalność operacyjną oraz konieczność racjonalizowania wszelkiego rodzaju kosztów zobowiązuje Spółkę do współdziałania z organem nadzorczym.

Cel II. *Ochrona Odbiorców usług przed nadmiernym wzrostem cen i opłat m.in. poprzez dążenie do równomiernego rozłożenia w czasie realizacji inwestycji wodociągowo-kanalizacyjnych. Nie obciążanie budżetu gospodarstw domowych opłatami za wodę i ścieki ponad wskaźnik określony na poziomie 4% dochodów rozporządzalnych.*

MPWiK w latach 2008-10 nie wprowadzało nadmiernych obciążeń na odbiorców usług wod-kan. W czerwcu 2011 wprowadzono podwyżkę łącznej ceny za 1 m³ dostarczonej wody i odprowadzanych ścieków – wartość 9,97 zł – wzrost o 31%. Ostatnia 15% podwyżka z czerwca 2012 r. ustaliła cenę na poziomie **11,47 zł (W+Ś)** i w latach **2013 - 2016** pozostała bez zmian.

W projekcji taryfy wg Wieloletniego Planu Gospodarczego (WPG) na lata 2015-2023 Spółka założyła następujące zmiany cen świadczonych usług:

- w latach 2015-2018 bez wprowadzania zmian (wartość brutto 11,47 zł),
- w roku 2019 o 13,1% (do wartości brutto 12,97 zł)
- w roku 2020 bez wprowadzania zmian (wartość brutto 12,97 zł),
- w roku 2021 o 5,1% (do wartości brutto 13,63 zł)
- w roku 2022 bez wprowadzania zmian (wartość brutto 13,63 zł),
- w roku 2023 o 4,9% (do wartości brutto 14,30 zł)

Projekcja wzrostu taryfy wiąże się z sytuacją ekonomiczno-finansową Spółki przypadającą na nadal relatywnie wysokie zapotrzebowanie na środki i konieczność pozyskania środków własnych na realizację inwestycji współfinansowanych ze środków funduszy unijnych (na wymaganym poziomie, do którego Spółka jest i będzie zobligowana jako beneficjent przyznanych dotacji) oraz pozostałych inwestycji ujętych w Wieloletnim Planie Inwestycyjnym na lata 2016-2023, a także na wykup obligacji, spłatę kapitału z tytułu zaciągniętych pożyczek i kredytu na realizację inwestycji oraz pokrycie kosztów finansowych związanych z tym finansowaniem (odsetek i prowizji). W związku z powyższym proponowany wzrost cen wynikał z konieczności wypracowania środków finansowych, niezależnie od pozyskanego zewnętrznego finansowania - na poziomie zapewniającym zdolność kredytową.

Poziom cen w poszczególnych latach WPG przyjęty został w wysokościach pozwalających zachować dodatnią rentowność z działalności podstawowej, przy jednoczesnym nie przekroczeniu 4% progu akceptowalności oraz uzyskaniu niezbędnego poziomu dostępnych środków finansowych na koniec każdego roku. Uwzględniona struktura taryfy za 1 m³ dostarczonej wody i 1 m³ odprowadzanych ścieków może jednak ulec zmianie w kolejnych wieloletnich planach Spółki.

W związku z obowiązującymi przepisami w zakresie finansowania działalności inwestycyjnej przedsiębiorstw wodociągowo-kanalizacyjnych oraz przyjętymi przez Miasto zobowiązaniami w zakresie ochrony środowiska naturalnego i poprawy jakości dostarczonej wody, w chwili obecnej nie można zaniechać współfinansowania programu inwestycji przez odbiorców usług wodociągowo-kanalizacyjnych.

rok 2013	2,66 %
inflacja w 2013 r. (rok do roku) wg danych GUS	0,9%
dochód rozporządzalny na 1 osobę w gospodarstwie domowym w woj. mazowieckim w 2013 r.	1 690,00 zł
średnie miesięczne zużycie wody na 1 osobę w gospodarstwie domowym w W-wie w 2013 r.	3,99 m ³
średnia miesięczna ilość ścieków na 1 osobę w gospodarstwie domowym w W-wie w 2013 r.	3,87 m ³
łącznie taryfa brutto za wodę i ścieki w W-wie w 2013 r.	11,47 zł

rok 2014	2,61%
inflacja w 2014 r. (rok do roku) wg danych GUS	-0,2%
dochód rozporządzalny na 1 osobę w gospodarstwie domowym w woj. mazowieckim w 2014 r.	1703,62 zł
średnie miesięczne zużycie wody na 1 osobę w gospodarstwie domowym w W-wie w 2014 r.	3,93 m ³
średnia miesięczna ilość ścieków na 1 osobę w gospodarstwie domowym w W-wie w 2014 r.	3,84 m ³
łącznie taryfa brutto za wodę i ścieki w W-wie w 2014 r.	11,47 zł

rok 2015	2,56%
inflacja w 2015 r. (rok do roku) wg danych GUS	-0,9%
dochód rozporządzalny na 1 osobę w gospodarstwie domowym w woj. mazowieckim w 2015 r.	1756,15 zł
średnie miesięczne zużycie wody na 1 osobę w gospodarstwie domowym w W-wie w 2015 r.	3,99 m ³
średnia miesięczna ilość ścieków na 1 osobę w gospodarstwie domowym w W-wie w 2015 r.	3,87 m ³
łącznie taryfa brutto za wodę i ścieki w W-wie w 2015 r.	11,47 zł

rok 2016	2,54%
inflacja w 2016 r. (rok do roku) wg danych GUS	-0,6%
dochód rozporządzalny na 1 osobę w gospodarstwie domowym w woj. mazowieckim w 2016 r.	1781 zł
średnie miesięczne zużycie wody na 1 osobę w gospodarstwie domowym w W-wie w 2016 r. (ilość osób w gosp. dom. = 3)	4,02 m ³
średnia miesięczna ilość odprowadzanych ścieków przez 1 osobę w gospodarstwie domowym w W-wie w 2016 r. (ilość osób w gosp. dom. = 3)	3,90 m ³
łącznie taryfa brutto za wodę i ścieki w W-wie w 2016 r.	11,47 zł

		Wskaźniki			
		Lata	Plan	Realizacja	Rzeczywiste odchylenie [%]
Wydatki gospodarstw domowych wynikające z opłat za usługi dostawy wody i odprowadzania ścieków - czasokres pomiaru - 1 x w roku.	Udział opłat za dostawę wody i odprowadzanie ścieków w dochodach rozporządzalnych w grupie "gospodarstwa domowe" [%].	2011	4,00 %	2,62 %	- 34,5 %
		2012	4,00 %	2,77 %	- 30,1 %
		2013	4,00 %	2,66 %	- 33,5 %
		2014	4,00 %	2,61 %	- 34,8 %
		2015	4,00 %	2,56 %	- 36,0 %
		2016	4,00 %	2,54 %	- 36,5 %

Cel III. *Zróżnicowanie Odbiorców na grupy taryfowe, pozwalające na obciążanie właściwymi kosztami dostawy wody i odprowadzania ścieków poszczególnych grup Odbiorców, z uwzględnieniem zasady „zanieczyszczający płaci”. Taryfa może być zróżnicowana wg różnych grup Odbiorców usług lub innych kryteriów.*

W „rozporządzeniu taryfowym” wskazane są możliwości zróżnicowania odbiorców usług wod-kan. z uwzględnieniem lokalnych uwarunkowań w zakresie zbiorowego zaopatrzenia w wodę i zbiorowego odprowadzania ścieków oraz zastosowania zróżnicowanej struktury cen i stawek opłat w ramach danej taryfy. Jednakże MPWiK w swoich dotychczasowych taryfach nie skorzystał z tych możliwości.

W **2016 roku** udział grupy GOSPODARSTW DOMOWYCH w ilości dostarczanej wody do odbiorców Warszawy osiągnął wartość **77,9 %** [tabela nr 17, wykres nr 25].

W przypadku odprowadzanych ścieków GOSPODARSTWA DOMOWE w **2016 r.** wygenerowały 77,4% wszystkich ścieków odprowadzanych od odbiorców z Warszawy [tabela nr 17, wykres nr 26].

Przy zdecydowanej przewadze jednego rodzaju odbiorców nie ma racjonalnego uzasadnienia stosowanie dużego ich różnicowania, zarówno na grupy taryfowe, jak i przypisywanie tym grupom różnych stawek oraz opłat. Spółka przygotowała taryfę z podziałem grup odbiorców na: GOSPODARSTWA DOMOWE (GD), POZOSTALI (P), CELE PRZECIWPOŻAROWE oraz ZDROJE. Takie podejście wydaje się uzasadnione, gdyż przy dosyć stabilnym poziomie zużycia wody i ilości odprowadzanych ścieków rozbudowanie taryfy niepotrzebnie by ją komplikowało.

W **2016 r.** ilość wody dostarczonej odbiorcom w Warszawie dla: „GD” wyniosła **81.202,5 tys.m³**, i była o 2% większa od średniej wartości z lat 2013-15 i o 0,9% od wartości z 2015 r.

W grupie „P” w **2016 r.** wyniosła **23.021,7 tys.m³** i była większa o 0,6% od średniej wartości z lat 2013-15 i oraz mniejsza o 1,6% niż w 2015 r.

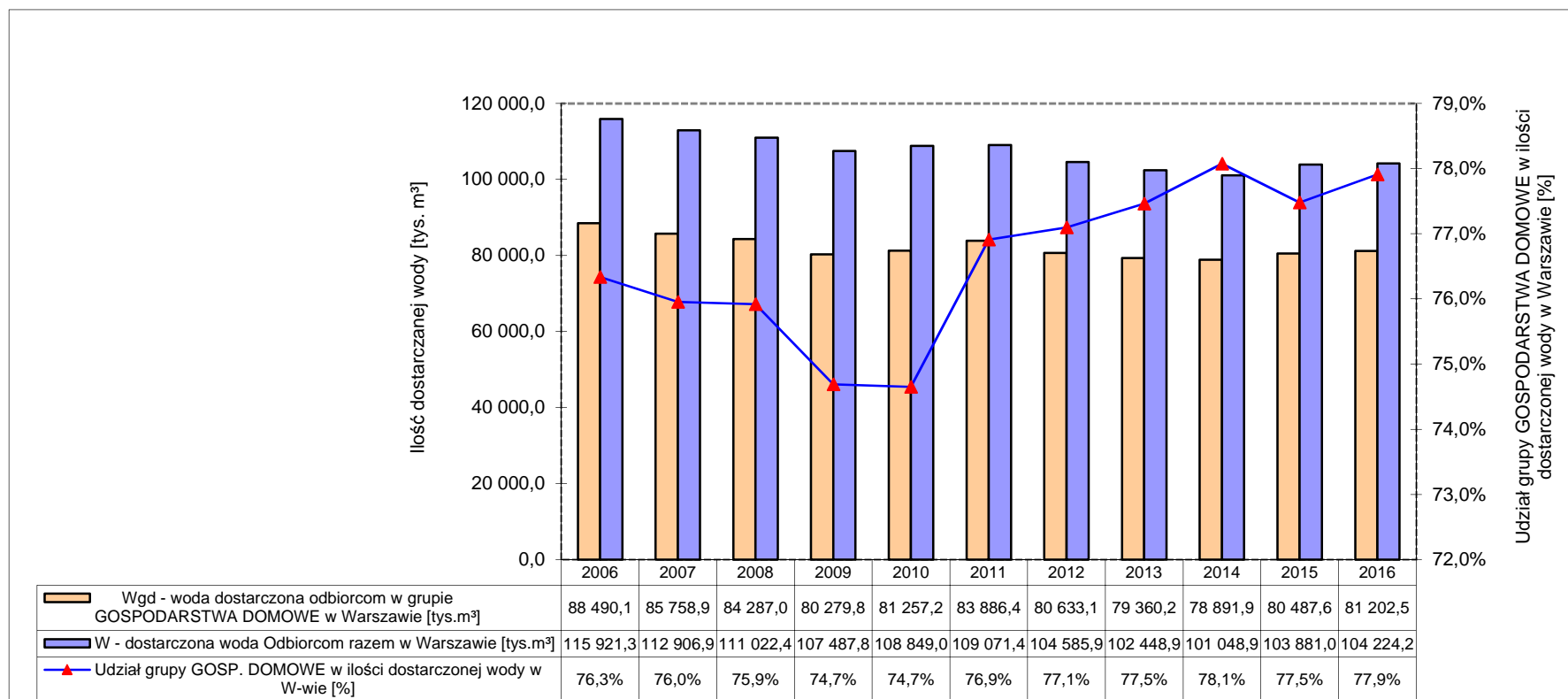
W grupie „GD” ilość odprowadzonych ścieków w **2016 r.** wyniosła **77.552,5 tys.m³** i była większa o 2,0% w stosunku do średniej wartości z lat 2013-15 i o 1,2% od ilości z 2015 r.

W grupie „P” w **2016 r.** wyniosła **22.698,4 tys.m³** i była mniejsza o 1,0% od średniej wartości z lat 2013-15 i o 1,8% mniejsza niż w 2015 r.

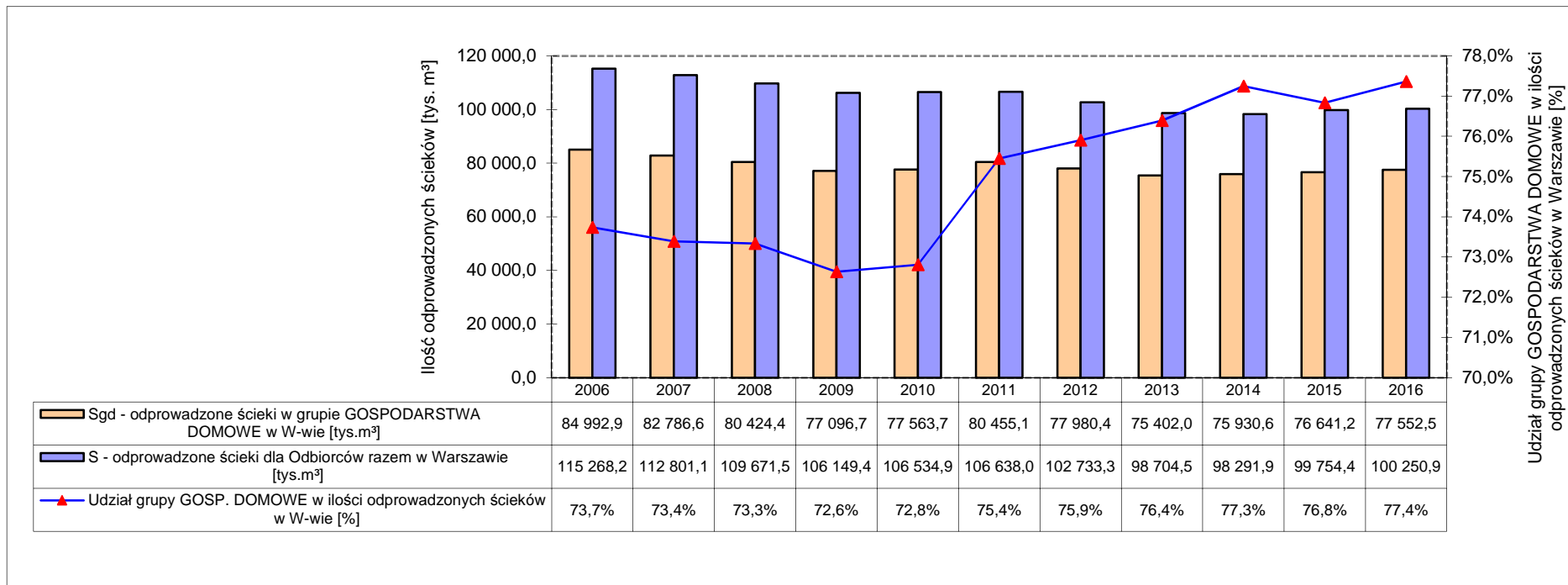
Tabela 17. Ilość usług wod-kan. świadczonych przez MPWiK S.A. dla taryfowych grup odbiorców w Warszawie

rok	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Sgd - odprowadzone ścieki w grupie GOSPODARSTWA DOMOWE w W-wie [tys.m ³]	84 992,9	82 786,6	80 424,4	77 096,7	77 563,7	80 455,1	77 980,4	75 402,0	75 930,6	76 641,2	77 552,5
Sp - odprowadzone ścieki w grupie POZOSTALI w Warszawie [tys.m ³]	30 275,3	30 014,5	29 247,1	29 052,7	28 971,2	26 182,9	24 752,9	23 302,5	22 361,3	23 113,2	22 698,4
S - odprowadzone ścieki dla Odbiorców razem w Warszawie [tys.m ³]	115 268,2	112 801,1	109 671,5	106 149,4	106 534,9	106 638,0	102 733,3	98 704,5	98 291,9	99 754,4	100 250,9
Udział grupy GOSP. DOMOWE w ilości odprowadzonych ścieków w W-wie [%]	73,7%	73,4%	73,3%	72,6%	72,8%	75,4%	75,9%	76,4%	77,3%	76,8%	77,4 %
Wgd - woda dostarczona odbiorcom w grupie GOSPODARSTWA DOMOWE w Warszawie [tys.m ³]	88 490,1	85 758,9	84 287,0	80 279,8	81 257,2	83 886,4	80 633,1	79 360,2	78 891,9	80 487,6	81 202,5
Wp - woda dostarczona odbiorcom w grupie POZOSTALI w Warszawie [tys.m ³]	27 431,2	27 148,0	26 735,4	27 208,0	27 591,8	25 185,0	23 952,8	23 088,7	22 157,0	23 393,4	23 021,7
W - dostarczona woda Odbiorcom razem w Warszawie [tys.m ³]	115 921,3	112 906,9	111 022,4	107 487,8	108 849,0	109 071,4	104 585,9	102 448,9	101 048,9	103 881,0	104 224,2
Udział grupy GOSP. DOMOWE w ilości dostarczonej wody w W-wie [%]	76,3%	76,0%	75,9%	74,7%	74,7%	76,9%	77,1%	77,5%	78,1%	77,5%	77,9 %

Wykres nr 25. Usługi dostawy wody w Warszawie



Wykres nr 26. Usługi odprowadzania ścieków w Warszawie



Cel IV. Motywowanie Odbiorców usług do racjonalnego zużycia wody i odprowadzania ścieków poprzez relatywne zmniejszanie części stałej kosztów w opłatach.

Z uwagi na posiadane zdolności zakładów produkujących wodę [tabela nr 7] oraz potencjał miejskich oczyszczalni ścieków [tabela nr 9], MPWiK jest zainteresowane zwiększeniem ilości sprzedanych usług dostawy wody i odprowadzania ścieków. Wynika to z potrzeby pozyskiwania przez Spółkę środków m.in. na bieżącą działalność operacyjną oraz prowadzenie inwestycji w zakresie modernizacji i rozwoju infrastruktury wod-kan.

Odbiorcy usług, zarówno w Warszawie, jak i w rejonach obsługiwanych przez MPWiK są zainteresowani jak najniższymi cenami za pobieraną wodę i odprowadzane ścieki.

W tym „konflikcie” interesów MPWiK, jako naturalny monopolista, wprowadza odpowiedni dla siebie i wynikający z potrzeb funkcjonowania firmy, poziom cen taryfowych na świadczone usługi.

W działaniu Spółki nie widać zachowań typowo rynkowych skierowanych na klienta - odbiorcę, które powinny np. promować odbiorców korzystających z dużej ilości usług.

Taka sytuacja, tzn. ceny negocjowane, ma miejsce tylko w przypadku dużych odbiorców tzw. „hurtowych” tj. sąsiednich gmin zaopatrywanych w wodę z miejskiej sieci wodociągowej lub odprowadzających ścieki do oczyszczalni miejskich. Pozostali odbiorcy nie mają ulg w stosunku do cen taryfowych.

W tym kontekście pojawia się m.in. problem utrzymania jakości wody na wymaganym poziomie, co bywa niejednokrotnie kłopotliwe. Spółka prowadzi systematyczne, planowe płukania sieci wodociągowej zużywając na ten cel znaczne ilości wody, której wyprodukowanie obciąża w pewnym zakresie poziom cen taryfowych. MPWiK nie proponuje odbiorcom zwiększenia ilości pobieranej wody w zamian za upust w cenie po to, by utrzymać ciągłe przepływy np. w końcówkach sieci wodociągowej, dla zapewnienia wymaganej jakości wody. W związku z tym **odbiorcy zachowują się racjonalnie i zużywają wodę zgodnie z ich potrzebami**, z uwzględnieniem jej ceny.

MPWiK w m.st. Warszawie S.A. zostało powołane, jako przedsiębiorstwo użyteczności publicznej. W związku z tym powinno dołożyć wszelkich starań, żeby sposób prowadzenia działalności nie generował nieuzasadnionych kosztów ograniczających z jednej strony możliwość własnego rozwoju firmy, z drugiej zaś dostępność mieszkańcom Warszawy do tanich usług wodociągowo-kanalizacyjnych, o wymaganym standardzie jakościowym.

4. Obszar: Polityka inwestycyjna

4.1. Plany inwestycyjne MPWiK w m.st. Warszawie S.A. - Wieloletni Plan Rozwoju i Modernizacji Urzędzeń Wodociągowych i Urzędzeń Kanalizacyjnych na lata 2016-2023

Urządzenia zaopatrzenia w wodę:

Budowa sieci wodociągowej:

- zgłoszenia dzielnic	285,9 km	nakłady: 229.563 tys. zł
- zadania własne Spółki	75,8 km (magistrale 71 km)	nakłady: 240.989 tys. zł

Wymiana sieci wodociągowej:

- rozdzielcza	129,9 km	nakłady: 215.273 tys. zł
- magistralna	29,0 km	

Modernizacja obiektów technologicznych i ujęć w Zakładach produkujących wodę:

- nakłady: 248.492 tys. zł

Przedsięwzięcia prowadzone przez JRP:

- nakłady: 125.184 tys. zł

Urządzenia odprowadzania i oczyszczania ścieków:

Budowa sieci kanalizacyjnej: 474,5 km nakłady: 675.926 tys. zł

Przebudowa i renowacja sieci: 49,3 km nakłady: 241.040 tys. zł

Modernizacja obiektów technologicznych: nakłady: 142.129 tys. zł

Przedsięwzięcia prowadzone przez JRP: nakłady: 2.050.811 tys. zł

Plan przewiduje nakłady w wysokości 92.000 tys. zł. związane z przejmowaniem przez Spółkę prawa własności do urzędzeń wodociągowych i/lub kanalizacyjnych wybudowanych przez podmioty trzecie.

4.2. Nakłady inwestycyjne i wydatki remontowe zrealizowane przez MPWiK w m.st. Warszawie S.A. w 2016 r.

Zgodnie z ustawą z dnia 07.06.2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. z 2006 r. Nr 123, poz. 858) przedsiębiorstwo wodociągowo-kanalizacyjne jest obowiązane zapewnić budowę urzędzeń wodociągowych i urzędzeń kanalizacyjnych ustalonych przez gminę w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, w zakresie uzgodnionym w wieloletnim planie rozwoju i modernizacji urzędzeń wodociągowych i urzędzeń kanalizacyjnych będących w jego posiadaniu.

Zakres rzeczowy prac prowadzonych w Warszawie przez MPWiK związany z rozbudową i modernizacją urzędzeń wodociągowych omówiono w rozdziale „Obszar: Zaopatrzenie w wodę”:

- w zakresie sieci dystrybucyjnej – cel I, cel IV i cel V,
- w zakresie urzędzeń produkujących wodę – cel III,

natomiast dotyczący rozbudowy i modernizacji urzędzeń kanalizacyjnych w rozdziale „Obszar: Odprowadzanie i oczyszczanie ścieków”:

- w zakresie urzędzeń oczyszczających ścieki – cel I,
- w zakresie sieci kanalizacyjnej – cel III, cel IV.

4.2.1. Nakłady poniesione na zadania inwestycyjne wyniosły **288.779,7 tys. zł**, w tym:

- Dział inwestycji i Remontów – 141.517,0 tys. zł
- Jednostka Realizująca Projekt – 115.551,8 tys. zł
- pozostałe jednostki organizacyjne – 31.710,9 tys. zł

Pomimo niższej niż planowano realizacji nakładów inwestycyjnych, realizacja efektów rzeczowych w zakresie sieci wodociągowej i kanalizacyjnej wyniosła blisko 96%, co przedstawia tabela poniżej.

Plan i wykonanie za 2016 rok.

Wyszczególnienie	Jedn. miary	Plan 2016 r.	Wykonanie 2016 r.
Sieć wodociągowa	km	43,0	38,3
- magistrale		5,8	6,2
> budowa	km	3,7	3,7
> przebudowa	km	2,1	2,5
- przewody wodociągowe - rozdzielcze		37,2	32,1
> budowa	km	25,0	17,9
> przebudowa	km	12,2	14,2
Sieć kanalizacyjna	km	49,2	49,8
> budowa	km	39,0	34,1
> przebudowa/renowacje	km	10,2	15,7
Zadania modernizacyjne (pozostałe)	szt.	67	51

Ważniejsze inwestycje sieciowe oddane do eksploatacji w okresie 2016 roku:

Sieć wodociągowa:

a)	wymiana przewodów wodociągowych metodą krakingu statycznego w poszczególnych	L - 6,1 km
b)	budowa magistrali i sieci w ul. Białoleńskiej i Zdziarskiej	L - 2,0 km
c)	budowa magistrali w ul. Powstańców Śląskich, W. Borowego, Okolicznej	L - 1,3 km
d)	budowa sieci w ul. Nowoursynowskiej	L - 1,2 km
e)	budowa sieci w ul. Stasinek, Ruciańskiej, Łanowej	L - 1,1 km
f)	budowa sieci w ul. Mańkowskiej	L - 1,0 km
g)	budowa sieci w ul. Traktorzystów	L - 1,0 km
h)	przebudowa sieci w ul. Piłsudskiego w Piastowie	L - 1,0 km

Sieć kanalizacyjna:

a)	bezwykopowa renowacja sieci kanalizacyjnej na terenie poszczególnych dzielnic m.st. Warszawy	L - 9,0 km
b)	budowa kanalizacji na os. Radość na Wawrze	L - 3,7 km
c)	modernizacja kolektora w ul. Kolektorskiej	L - 2,7 km
d)	budowa kanału w ul. Głębockiej, Berensona, Zaulek	L - 2,7 km
e)	modernizacja głównego kolektora grawitacyjnego doprowadzającego ścieki do O.Ś. „Dębe”	L - 2,5 km
f)	budowa sieci kanalizacji ściekowej w ul. Poezji, Kosodrzewiny i Włókienniczej	L - 2,0 km
g)	budowa kanalizacji w ul. Mydlarskiej, Paczkowskiej	L - 1,8 km
h)	budowa kanalizacji w ul. Sęczkowej	L - 1,7 km
i)	budowa sieci odprowadzającej ścieki z os. Pl. Wojska Polskiego	L - 1,5 km
j)	renowacja rurociągu tłoczego w Komornicy i Dębe	L - 1,5 km

Największe wykonanie rzeczowe zostało zrealizowane w dzielnicach/gminach:

- na sieci wodociągowej: [km]

Wawer -	6,3
Białołęka -	7,5
Mokotów -	3,9
Ursus -	2,2

- na sieci kanalizacyjnej: [km]

Wawer -	18,5
Białołęka -	4,6
Bielany -	3,7
Targówek -	3,5
Włochy -	2,7
Gmina Serock -	4,0

4.2.2. Nakłady poniesione na zadania modernizacyjne wyniosły **65.509,3 tys. zł**, w tym ze środków własnych (46 zadań) w kwocie 25.108,3 tys. zł. oraz współfinansowanych ze środków UE (14 zadań) w kwocie 40.401,0 tys. zł.

W 2016 r. 15 zadań modernizacyjnych zostało zakończonych, z których najistotniejsze dotyczą:

- modernizacji betonowych skarp osadnika na terenie Stacji Pomp Rzecznych,
- modernizacji i przebudowy pompowni ścieków sanitarnych Stacja Pomp Kanałowych „Radość”,
- modernizacji przepływomierzy na obiektach pompowni,
- modernizacji komór rozprężnych w systemie Opaski Kanalizacji Obrzeża Jeziora Zegrzyńskiego.

Ponadto zakończono i oddano do eksploatacji:

- zmodernizowany zbiornik wody czystej komory nr 2 na terenie Stacji Strefowej Zakładu Północnego,
- zmodernizowany pulsator na Stacji Uzdatniania Wody Wieliszew (co stanowiło zakończenie zadania),
- zmodernizowany dren na Ujęciu Uzupełniającym nr 2 na terenie Zakładu Centralnego przy ul. Brukselskiej 21 w W-wie.

4.2.3. Wydatki poniesione na zadania remontowe wyniosły **58.900,44 tys. zł** (76,6 % planu), w tym zrealizowane:

- systemem zleconym w kwocie 36.791,17 tys. zł (67,5% planu)
- systemem gospodarczym w kwocie 22.109,27 tys. zł (98,7% planu)

4.3. PROGRAM POPRAWY JAKOŚCI WODY

W roku 1994 w MPWiK został opracowany "Program poprawy jakości wody" (PPJW) w systemie zaopatrzenia w wodę. Program przyjęty do realizacji, aktualizowany w latach 1995 i 1996, uzyskał akceptację Rady Miasta st. Warszawy w 1997 r.

Strategicznym celem Projektu było zapewnienie mieszkańcom Warszawy wody o odpowiedniej jakości, oczyszczanie 100% ścieków komunalnych przed odprowadzeniem do Wisły oraz zwiększenie niezawodności i ekonomiki produkcji. Ze względu na złożoność prac koncepcyjnych i wykonawczych, Projekt został podzielony na fazy realizacyjne.

PRZEDSIĘWZIĘCIA PROWADZONE W RAMACH PROJEKTU „ZAOPATRZENIE W WODĘ I OCZYSZCZANIE ŚCIEKÓW W WARSZAWIE”

1/ Projekt nr POIS.OI.01.00-00-204/09 - Faza IV

Realizacja Fazy IV Projektu została zakończona zgodnie z zapisami Umowy o dofinansowanie. Zasadnicze roboty związane z budową i modernizacją infrastruktury wodociągowej i kanalizacyjnej zostały zakończone w 2015 roku. Natomiast w 2016 roku ukończono prace związane z przebudową układu drogowego i kompletowano dokumentację potwierdzającą osiągnięcie założonych celów rzeczowych i efektów ekologicznych.

W ramach Projektu wybudowano 64,2 km sieci kanalizacyjnej oraz 4,4 km sieci wodociągowej, dokonano modernizacji 25,3 km sieci kanalizacyjnej i 0,1 km sieci wodociągowej oraz trzech oczyszczalni ścieków i dwóch stacji uzdatniania wody. Osiągnięto również znaczny efekt ekologiczny. Do wybudowanej sieci kanalizacyjnej podłączonych zostało 10.396 osób, a do sieci wodociągowej 2.856 osób.

W dniu 26.01.2016 r. złożono w Narodowym Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej wniosek o płatność końcową.

W dn. 24-28.10.2016 r. odbyła się kontrola Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w czasie, której został potwierdzony osiągnięty efekt rzeczowy i ekologiczny oraz zarekomendowano wypłatę płatności końcowej.

W dniu 29.12.2016 r. wpłynęła pierwsza transza płatności w kwocie 20.936.795,95 zł, natomiast kolejna (23.278.412,10 zł) w dniu 03.02.2017 r. Łączna kwota płatności końcowej wyniosła 44.215.208,05 zł.

2/ Projekt nr P0is.02.03.00.00.007/16-00 - Faza V

W dniu 29.06.2016 r. podpisano Umowę o dofinansowanie w ramach działania 2.3. „Gospodarka wodno-ściekowa w aglomeracjach” oś priorytetowa II „Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu” Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020. Decyzją nr CCI 2016PL16FMPP016 z dnia 1.03.2017 r. Komisja Europejska przyznała dofinansowanie dla Projektu, w ramach którego wyodrębniono sześć następujących działań:

- 1) rozbudowa kanalizacji ściekowej;
- 2) system kanalizacji - pompownie i modernizacja sieci;
- 3) system wodociągowy - budowa i modernizacja sieci, pompowni i stacji uzdatniania wody;
- 4) centralny system sterowania siecią kanalizacyjną - budowa systemu zarządzania siecią kanalizacji ogólnospławnej oraz budowa zbiornika retencyjnego na terenie oczyszczalni ścieków „Czajka”;
- 5) rozbudowa systemu GIS oraz modeli sieci wodociągowej i kanalizacyjnej;
- 6) pozostałe zadania związane z pomocą techniczną oraz zakupem środków trwałych.

W skład omawianego Projektu - Faza V wchodzi 109 zadań, z czego 70 zadań obejmuje w swoim zakresie roboty budowlane, 38 to zadania usługowe, natomiast jedno zadanie związane jest z dostawami.

Według stanu na dzień 01.03.2017 r. 30 zadań zostało już zrealizowanych, a 36 jest obecnie w trakcie realizacji.

Dotychczas do Spółki wpłynęło dofinansowanie w łącznej kwocie 49.900.091,45 zł, z czego 24.900.091,45 zł to refundacja dokonanych wydatków, a 25.000.000 zł stanowi zaliczka.

Ponadto, w 2016 r. były realizowane zadania z zakresu rozwoju modeli matematycznych sieci wodociągowej i kanalizacyjnej oraz informatycznego systemu zarządzania GIS.

W trzecim kwartale 2016 r. zakończono realizację usługi na wykonanie uzupełnienia bazy danych GIS w zakresie przyłączy wodociągowych i kanalizacyjnych. Umowa obejmowała wprowadzenie do bazy danych GIS przyłączy wodociągowych i kanalizacyjnych, których długość wykroczyła poza limity ujęte w realizowanej umowie, zakończonej w 2015 r. W ramach wyżej wymienionych umów baza danych GIS została uzupełniona o obiekty sieci kanalizacyjnej oraz o przyłącza wodociągowe i kanalizacyjne opisane w dokumentacji technicznej oraz uwidocznione na mapach zasadniczych.

W 2016 r. do Studium Wykonalności Projektu „Zaopatrzenie w wodę i oczyszczanie ścieków

w Warszawie - Faza V" włączono zadanie V.1. *Rozwój systemu GIS*, w ramach którego zaplanowano:

- 1) upgrade licencji ArcGIS for Server do wersji ArcGIS 10.3.1 for Server;
- 2) usługę - rozwój systemu GIS dla potrzeb eksploatacji sieci i zarządzania majątkiem sieciowym;
- 3) wyposażenie nowej komórki organizacyjnej odpowiedzialnej za dane w systemie GIS w sprzęt biurowy i komputerowy;
- 4) zakup urządzenia pomiarowego GPS;
- 5) wyposażenie inspektorów nadzoru w urządzenia mobilne z dostępem do informacji o istniejącej i projektowanej infrastrukturze wodno-kanalizacyjnej;
- 6) szkolenia pracowników z obsługi nowych aplikacji GIS.

3/ Wykaz zadań związanych z realizacją Projektu „Zaopatrzenie w wodę i oczyszczanie ścieków w Warszawie” zakończonych w 2016 roku:

FAZA IV:

- Budowa kanalizacji sanitarnej: DN 0,50 m, w ul. Mydlarskiej, na odcinku od ul. Lucerny do ul. Mirtowej, DN 0,20 m w ul. Mydlarskiej, na odcinku od ul. Mirtowej do Drogi dojazdowej (w rejonie posesji 3N), DN 0,20 m w ul. Paczkowskiej, na odcinku od ul. Mydlarskiej w kierunku posesji 22 DN 0,20 m w Drodze Dojazdowej wraz z odcinkami sieci kanalizacyjnej od kanału ulicznego do granic ewidencyjnych nieruchomości w Warszawie na terenie Dzielnicy Wawer; L=1821 m + 100 przyłączy

- Budowa odcinków sieci kanalizacyjnych od kanału głównego do granic prywatnych nieruchomości, w ramach dotychczasowych zadań inwestycyjnych, polegająca na budowie odcinków sieci w Dzielnicy Bielany; L=109 m + 26 przyłączy

FAZA V:

- Budowa sieci wodociągowej rozdzielczej na osiedlu Kameralne; L=221 m

- Renowacja magistrali wodociągowej w ul. Spisaka na odc. ul. Bodycha - ul. Kompanii Kordian; L=752 m

- Budowa kanalizacji rozdzielczej:

- w ul. Zaulek, Głębocka, Berensona wraz z pompownią; L=2736 m

- w ul. Ostródzkiej; L=277 m

- w ul. Ostródzkiej (odc. Wierzbiny – Hemara); L=1313 m

- w ul. Poezji, Kosodrzewiny, Włókienniczej wraz z pompownią; L=1975 m

- w ul. Sęczkowej; L=1662 m

- w ul. Bronowskiej; L=648 m

- w ul. Emaliowej, Foliałowej, Struga, Żniwnej, Kurzawskiej; L=1283 m

- w ul. Studziennej; L=144 m

- Budowa sieci kanalizacyjnej na Osiedlu Kameralne; L=186 m

- Budowa kanalizacji na osiedlu Radość; L=3625 m

- Budowa kanału ogólnospławnego DN300 w ul. Połczyńskiej; L=97 m

wraz z budową przyłączy w ilości 504 szt.

FAZA VI:

- Zaprojektowanie i wybudowanie sieci kanalizacji sanitarnej DN 300 mm L=800 m oraz sieci wodociągowej DN 200 mm L=670 m wraz z zaprojektowaniem i przebudową kolidujących sieci i przyłączy wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych, elektroenergetycznych i teletechnicznych w ul. Lebidowej na terenie dzielnicy Wawer w Warszawie" wraz z Aneksem nr 1/2016 z dnia 31.08.2016 r.

4.4. Przedsięwzięcia z zakresu wprowadzanych w Spółce nowych innowacyjnych technologii.

4.4.1. Model matematyczny pracy sieci kanalizacyjnej

Spółka korzysta z tzw. szkieletowego matematycznego modelu sieci kanalizacji ogólnospławnej. Uwzględnia on wszystkie kanały o średnicy większej od 1,2 m (dla profili jajowych - kanały większe od 0,80x1,40m). Matematyczny model sieci kanalizacyjnej Spółki odwzorowuje około 15% eksploatowanej sieci kanalizacji warszawskiej, wyjątkiem jest obszar Saskiej Kępy, dla której model sieci kanalizacyjnej został uszczegółowiony i odwzorowuje wszystkie kanały (100%). Jest narzędziem wykorzystywanym przez Spółkę do optymalizacji pracy sieci poprzez wyznaczanie newralgicznych obszarów na sieci wymagających modernizacji czy rozbudowy, określanie niezbędnych objętości retencyjnych wymaganych dla zachowania dopuszczalnej ilości zrzutów do Wisły z sieci kanalizacyjnej ogólnospławnej w trakcie deszczy nawalnych.

W 2016 roku przeprowadzono aktualizację posiadanego modelu sieci kanalizacyjnej w zakresie grafu sieci oraz zrealizowano zadanie mające na celu opomiarowanie wylotów kanałów burzowych do Wisły po lewobrzeżnej stronie Warszawy. W ramach niniejszego zadania wybudowano siedem punktów pomiarowych zasilanych z sieci elektroenergetycznej wraz ze stacjami poboru prób na kanałach burzowych mających ujście do Wisły oraz dwa na kanałach deszczowych, które uchodzą do Potoku Służewieckiego. Opracowano dokumentację projektowo-kosztorysową dla punktów pomiarowych zasilanych z sieci elektroenergetycznej wraz ze stacjami poboru prób na wylotach kanałów burzowych po prawobrzeżnej stronie Warszawy oraz zarezerwowano środki finansowe w Planie Inwestycyjnym 2017 roku na ich budowę.

W 2016 roku do Studium Wykonalności Projektu „Zaopatrzenie w wodę i oczyszczanie ścieków w Warszawie - Faza V” włączono zadanie V.3. Rozwój matematycznego modelu sieci kanalizacyjnej, w ramach którego zaplanowano:

- 1) uszczegółowienie, aktualizacje, kalibracje i weryfikacje matematycznego modelu hydraulicznego sieci kanalizacji w zlewni Oczyszczalni Ścieków „Czajka” i w zlewni Oczyszczalni Ścieków „Południe”;
- 2) sformułowanie zaleceń odnośnie budowy matematycznego modelu hydraulicznego sieci kanalizacji w zlewni Oczyszczalni Ścieków w Pruszkowie i w zlewni Oczyszczalni Ścieków w Dębie;
- 3) zakup przenośnych mierników natężenia przepływu i napełnienia w celu przeprowadzenia kampanii pomiarowych na sieci kanalizacyjnej;
- 4) przeprowadzenie pomiarów geodezyjnych rzędnych kanałów;
- 5) zakup stacji graficznej (komputer wraz z monitorem) w celu usprawnienia przeprowadzania kalibracji modelu i złożonych symulacji;
- 6) szkolenia pracowników z modelowania matematycznego.

4.4.2. Model matematyczny pracy sieci wodociągowej

Model matematyczny pracy sieci wodociągowej jest narzędziem wspomagającym podejmowanie strategicznych decyzji dotyczących kierunków planowania rozbudowy lub modernizacji sieci. Jest wykorzystywany do obliczeń symulacyjnych sieci wodociągowej w różnych warunkach pracy (awaria, czas remontu, zmiana parametrów pracy poszczególnych zakładów, włączenie do sieci nowych inwestycji). W celu uzyskania dokładnego odwzorowania pracy sieci w modelu niezbędne jest stałe uzupełnianie systemu monitorującego jej pracę.

Do 2016 roku uzupełniono system monitoringu natężenia przepływu i ciśnienia wody w sieci wodociągowej o 22 punkty, co miało wpływ na wydzielenie 9 stref dystrybucji wody. W 2016 roku na zaktualizowanym i skalibrowanym modelu matematycznym sieci wodociągowej zostały przeprowadzone 24 symulacje modelowe pracy sieci wodociągowej. Przedmiotowe symulacje miały wpływ na podejmowane w Spółce strategiczne decyzje dotyczące wydawania warunków technicznych, między innymi dla rozwijającego się obszaru Białołęki wschodniej.

W 2016 roku opracowano także dokumentację projektowo-kosztorysową dla kolejnych 31 punktów monitoringu natężenia przepływu i ciśnienia wody w sieci wodociągowej, których budowa odbędzie się w ramach Projektu „Zaopatrzenie w wodę i oczyszczanie ścieków w Warszawie - Faza V”. Do Fazy V Projektu włączono zadanie V.2. Rozwój matematycznego modelu sieci wodociągowej, w ramach którego zaplanowano:

- 1) uzupełnienie systemu monitoringu natężenia przepływu i ciśnienia wody w sieci wodociągowej;
- 2) przeprowadzenie aktualizacji i kalibracji matematycznego modelu sieci wodociągowej;
- 3) aktualizację prognozy zasobów mieszkaniowych w Warszawie i terenach jej przyległych;
- 4) zakup stacji graficznej (komputer wraz z monitorem) w celu usprawnienia przeprowadzania kalibracji modelu i złożonych symulacji;
- 5) szkolenia pracowników z modelowania matematycznego.

4.4.3. Zarządzanie przedsiębiorstwem

W 2016 roku zostało wdrożone oprogramowanie BPM wspomagające funkcjonowanie Zintegrowanego Systemu Zarządzania Jakością, Środowiskiem i BHP oraz systemu zarządzania ryzykiem w Spółce. Ostatni etap wdrożenia systemu BPM został odebrany 30 listopada 2016 roku. Wdrożony system zastąpił w istotnej części funkcjonujące w Spółce rozwiązania organizacyjne oparte na tworzeniu dokumentacji w formie papierowej i tradycyjnych formach komunikacji. Wprowadzenie komunikacji elektronicznej w tym zakresie pozwoli na zwiększenie sprawności organizacji i zapewni skuteczny nadzór nad realizowanymi zadaniami.

W ramach Zintegrowanej Platformy Zarządzania Procesami BPM wdrożono w Spółce następujące funkcjonalności:

- 1) BPM Process (modelowanie procesów i procedur);
 - i Biblioteka dokumentów (umieszczanie dokumentów, prowadzenie karty zmian dokumentu karty przeglądów dokumentu);
- 2) Tworzenie regulacji (tworzenie dokumentów w szablonach, z wyjątkiem instrukcji stanowiskowych bhp);
- 3) Uchwały i zarządzenia (rejestr, wyszukiwanie i tworzenie uchwał Zarządu);
- 4) Zarządzanie środowiskowe - ECO (ocena aspektu środowiskowego, opracowanie programu środowiskowego, sprawozdania z monitoringu środowiskowego, zgłaszanie i ocena zdarzeń potencjalnie awaryjnych);
- 5) Zarządzanie BHP (ocena ryzyka zawodowego, zgłoszenie wypadku, zalecenia powypadkowe, zdarzenia potencjalnie wypadkowe, wykaz prac szczególnie niebezpiecznych, weryfikacja i akceptacja KORZ, zapoznanie z wynikami badań na stanowisku pracy);
- 6) Nadzór nad infrastrukturą (urządzenia kontrolno-pomiarowe, do monitorowania środowiska pracy, przeciwpożarowe i gaśnice);
- 7) Nadzorowanie zaleceń z obszarów audytów, bhp i środowiska;
- 8) Cele i mierniki procesu (monitorowanie wskaźników);
- 9) Elektroniczne karty procesów;
- 10) Zarządzanie Ryzykiem (raportowanie ryzyka i incydentów);
- 11) Audyty i niezgodności (zarządzanie audytami ZSZ);
- 12) Ocena audytora (ocena audytorów ZSZ);
- 13) OCR FineReader (oprogramowanie służące do rozpoznawania znaków i całych tekstów w pliku graficznym, rozpoznanie tekstu w zeskanowanym dokumencie);
- 14) Zaawansowana wyszukiwarka (wielokryterialne wyszukiwanie dokumentów w systemie).

4.4.4. Rozbudowa systemu zdalnego odczytu wodomierzy

W 2016 r. wykonawca w ramach rozbudowy systemu zdalnego odczytu zamontował 4.396 szt. urządzeń pomiarowo - transmisyjnych oraz wykonał prace programistyczne mające na celu zintegrowanie danych pomiarowych z istniejącym systemem komputerowym.

Poniżej zostały przedstawione etapy montażu urządzeń pomiarowo - transmisyjnych:

Wyszczególnienie	Etapy	ilości
Protokół przekazania 05.2015	I etap	1.006
Protokół przekazania 08.2015	I etap	3.075
Protokół przekazania 11.2015	II etap	2.666
Protokół przekazania 02.2016	II etap	3.317
Protokół przekazania 07.2016	II etap	1.079
Razem		11.143

4.4.5. Modernizacja i rozbudowa Oczyszczalni Ścieków w Pruszkowie

W ramach zadania „Modernizacja i rozbudowa Oczyszczalni Ścieków w Pruszkowie” wykonano biogazowy zespół kogeneracyjny.

Zadaniem obiektu jest wykorzystanie biogazu powstającego w procesie fermentacji do produkcji energii elektrycznej i ciepła. W budynku kogeneracji zainstalowane są dwa gazowe agregaty prądotwórcze wytwarzające w skojarzeniu energię elektryczną i ciepło. Jako rozwiązanie techniczne zastosowano dwa współpracujące ze sobą generatory AG-408-BG każdy o mocy mechanicznej 374 kW.

Wytwarzane w nich energia elektryczna i ciepło wykorzystywane są na potrzeby wewnętrzne oczyszczalni ścieków.

Podstawowym paliwem kogeneratorów jest biogaz wytwarzany w Wydzielonych Komorach Fermentacyjnych, jednak przewidziano również możliwość zasilania agregatów prądotwórczych gazem ziemnym GZ-50 z sieci miejskiej.

4.4.6. Bezwykopowa wymiana przewodów wodociągowych metodą krakingu statycznego

W 2016 r. wdrożono bezwykopową wymianę przewodów wodociągowych metodą krakingu statycznego.