

# Świątek, Dariusz

---

## Wyposażenie miast i gmin Mazowsza w infrastrukturę komunalną

---

Mazowsze. Studia Regionalne 11, 37-63

---

2012

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej [bazhum.muzhp.pl](http://bazhum.muzhp.pl), gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych oraz w kolekcji mazowieckich czasopism regionalnych [mazowsze.hist.pl](http://mazowsze.hist.pl).

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

---

# Wyposażenie miast i gmin Mazowsza w infrastrukturę komunalną

---

Dariusz Świątek

---

## STRESZCZENIE

Artykuł analizuje wyposażenie miast i wsi Mazowsza w elementy infrastruktury komunalnej. W badaniach wykorzystane zostały dostępne dane statystyczne, jak również wyniki badania kwestionariuszowego przeprowadzonego wśród przedstawicieli urzędów miejskich i gminnych. Analizie poddano następujące elementy infrastruktury: sieci wodociągowe, sieci kanalizacyjne, gospodarkę odpadami, sieci elektroenergetyczne, sieci gazowe i sieci telekomunikacyjne. Z przeprowadzonych analiz wynika, iż pomimo trwających od ponad 20 lat intensywnych procesów inwestycyjnych obszar Mazowsza w dalszym ciągu charakteryzuje się dużym zróżnicowaniem, jeżeli chodzi o wyposażenie w elementy infrastrukturalne. Podczas gdy część infrastruktury, jak sieci wodociągowe, elektroenergetyczne, charakteryzuje się wysokim poziomem rozbudowy, to inne elementy infrastruktury (m.in. sieci kanalizacyjne, gazowe) – wymagają dalszych inwestycji. Ponadto zacierą się wyraźna do niedawna oś podziału w wyposażeniu infrastrukturalnym pomiędzy obszarami miejskimi i wiejskim, w dalszym ciągu jednak słabiej wyposażone w infrastrukturę są obszary peryferyjne.

---

Infrastruktura komunalna jest jednym z podstawowych elementów bazowych gospodarki. Przemiany społeczno-gospodarcze, jakie zapoczątkowane zostały w latach 90. XX wieku oraz współwystępujące z nimi procesy modernizacyjne, wyrażały się m.in. w gwałtownym wzroście inwestycji infrastrukturalnych na obszarze polskich miast i wsi, które miały prowadzić do poprawy warunków życia mieszkańców, pobudzenia życia gospodarczego czy poprawy ogólnej percepcji danego obszaru (Siemiński 1992, Zawadzki 1994, Świątek 2010).

Infrastruktura jest powszechnie znanym pojęciem i nie jest celem niniejszego opracowania jego dyskusja<sup>1</sup>. Podstawowymi elementami infrastruktury komunalnej są sieci wodociągowe, kanalizacyjne oraz obiekty wykorzystywane do gospodarowania odpadami. W przypadku tych elementów w warunkach polskich urzędy gminne są największym inwestorem podczas budowy, rozbudowy lub remontu, a następnie utrzymaniu tej infrastruktury. Z uwagi na fakt, iż obciążenia finansowe związane z działaniami inwestycyjnymi w przypadku infrastruktury sieciowej są duże, zróżnicowanie, jeżeli chodzi o rozwój sieci infrastruktury technicznej na terenie województwa Mazowieckiego, jest również istotne. Znaczna część samorządów lokalnych poszukuje zewnętrznych źródeł finansowania tych inwestycji, przed 2004 rokiem były to agendy rządowe oraz fundacje, a po przystąpieniu Polski do UE współfinansowane są one najczęściej ze środków unijnych.

---

<sup>1</sup> Do celów operacyjnych wykorzystana została definicja B. Ledworowskiego, określająca infrastrukturę jako zespół urządzeń i instytucji umożliwiających właściwe funkcjonowanie sektorów produkcyjnych gospodarki, ale równocześnie spełniających rolę usługową dla ludności, poprawiając warunki osadnictwa poprzez instytucjonalne lub techniczne wyposażenie miejsc zamieszkania ludności (Ledworowski 1971). Podobna definicja wykorzystywana jest w pracach Głównego Urzędu Statystycznego, gdzie infrastruktura komunalna to zespół urządzeń i instytucji usługowych niezbędnych do funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa (Infrastruktura... 2011).

W skład infrastruktury komunalnej, analizowanej w tej części opracowania, wchodzi: instalacje wodociągowe, kanalizacyjne, oczyszczalnie ścieków i składowiska odpadów. Ponadto analizom poddano również elementy infrastruktury, których budowa i utrzymanie nie jest bezpośrednio zależne do urzędów gminy, jednak w istotny sposób determinuje warunki życia i rozwoju gmin, jak sieci elektroenergetyczne i gazowe oraz telefoniczne. Elementem infrastruktury komunalnej, który nie wchodził w skład niniejszej analizy, są drogi. Infrastrukturze drogowej poświęcone zostało odrębne opracowanie (nt. infrastruktury transportowej).

Podstawowym zadaniem badawczym niniejszego tekstu będzie ocena wyposażenia miast i gmin Mazowsza w infrastrukturę komunalną, stanowiącą podbudowę dla grupy usług użytku publicznego. Istnienie instalacji infrastrukturalnych w przypadku niektórych usług jest warunkiem koniecznym, umożliwiającym dostęp lub czynnikiem w istotny sposób warunkującym jakość. Dlatego też, istnienie odpowiedniej jakości infrastruktury komunalnej jest istotnym czynnikiem warunkującym jakość życia mieszkańców województwa.

Materiał wykorzystany do przygotowania niniejszego opracowania składał się z danych statystycznych (GUS oraz baz danych IGiPZ PAN), informacji zebranych w badaniu kwestionariuszowym przeprowadzonym wśród samorządów lokalnych<sup>2</sup> oraz wywiadów pogłębiennych<sup>3</sup> z lokalnymi liderami/przedstawicielami instytucji samorządowych.

## Sieci wodociągowe

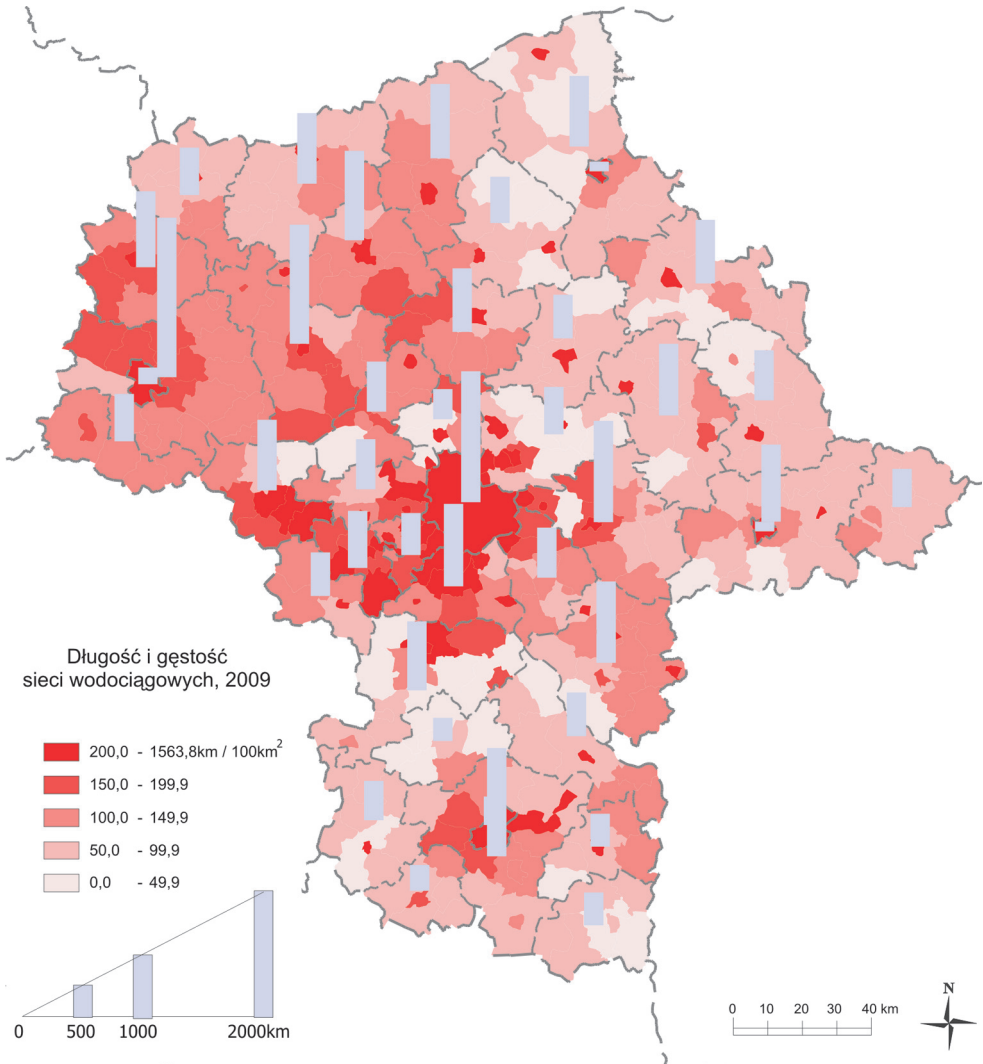
Budowa sieci wodociągowych traktowana jest przez samorzady lokalne jako inwestycja priorytetowa, z tego względu ten rodzaj infrastruktury technicznej należy do najbardziej rozbudowanych instalacji znajdujących się w gestii urzędów miast i gmin. Na początku lat 90. instalacje wodociągowe funkcjonowały głównie na terenie miast oraz w stosunkowo niedużej grupie gmin wiejskich, gdzie obsługiwały najczęściej mieszkańców miejscowości gminnych. Upodmiotowienie samorządów lokalnych, a w szczególności utworzenie budżetów, za pomocą których lokalne władze mogły finansować działania związane z zaspokajaniem potrzeb lokalnych społeczności, przyczyniły się do zwiększenia działań inwestycyjnych w zakresie infrastruktury technicznej. Sieci wodociągowe należały do tych najszybciej rozbudowywanych inwestycji infrastrukturalnych.

Wskaźnik gęstości sieci wodociągowych największe wartości przyjmuje w gminach centralnej (Warszawa i gminy leżące na południe od stolicy) i północno-zachodniej części województwa (podregion ciechanowsko-płocki) oraz w miastach powiatowych. Najmniejszą gęstością sieci wodociągowej charakteryzują się gminy południowej (Pniewy, Błędów, gm. Warka, Radzanów, Promna) i północno-wschodniej (Krasnosioło, Łyse, Czarnia,

<sup>2</sup> Badanie kwestionariuszowe skierowane do przedstawicieli samorządów lokalnych przeprowadzono, za pośrednictwem poczty elektronicznej, w miesiącach marzec-czerwiec 2010 roku na próbie 314 gmin, uzyskując stopę zwrotu na poziomie 76%, .

<sup>3</sup> Bezpośrednie wywiady pogłębione ze: starostami starostw powiatowych, dyrektorami powiatowych urzędów pracy, dyrektorami powiatowych centr pomocy rodzinie oraz dyrektorami szkół średnich (ogólnokształcących i techników) – łącznie 136 wywiadów.

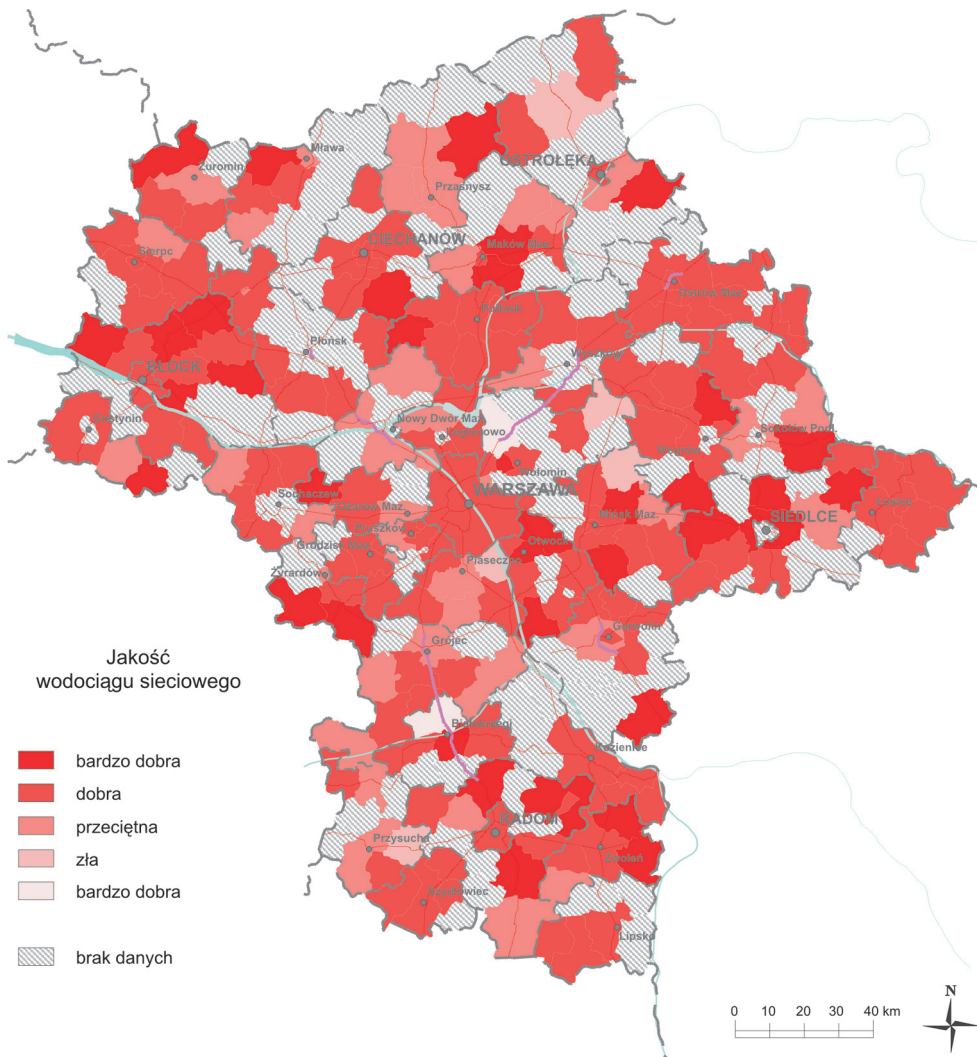
Ryc. 1. Długość i gęstość sieci wodociągowych w gminach Mazowsza



Źródło: opracowanie M. Mazur na podstawie danych GUS

Olszewo-Borki) części województwa oraz wybrane gminy, położone na północ od Warszawy (Poświętne, Kłębów, Strachówka, Leoncin, Brochów). Najdłuższe sieci wodociągowe na terenie województwa znajdują się w Warszawie i powiatach: płockim, płońskim, radomskim, charakteryzujących się również stosunkowo wysokimi wartościami gęstości sieci (ryc. 1).

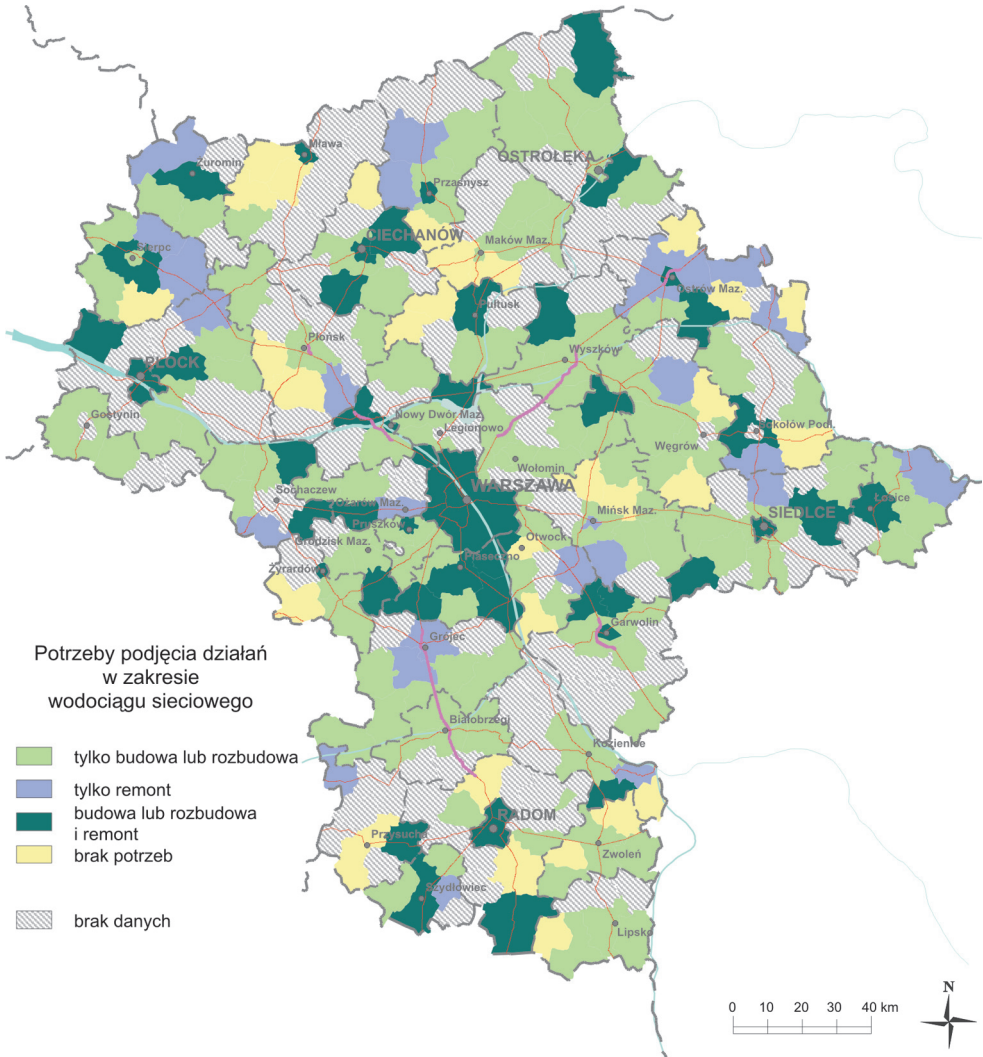
Ryc. 2. Wyniki badań ankietowych w zakresie jakości oraz potrzeb związanych z sieciami wodociągowymi



Źródło: opracowanie M. Mazur na podstawie badań ankietowych

Już w 2002 roku jedynie pięć gmin na terenie województwa nie posiadało sieci wodociągowych, a w kolejnych 26 gminach istniejące instalacje obsługiwały mniej niż 20 % mieszkańców. Ponad 70% gmin posiadało na swoich obszarach instalacje, które zapewniały dostęp do wody ponad połowie mieszkańców, a jedynie w co dziesiątej gminie – z sieci wodociągowych korzystało ponad 90% mieszkańców.

**Ryc. 3. Wyniki badań ankietowych w zakresie jakości oraz potrzeb związanych z sieciami wodociągowymi**



Źródło: opracowanie M. Mazur na podstawie badań ankietowych

W 2009 roku, w wyniku prac inwestycyjnych podejmowanych w szczególności po przystąpieniu Polski do UE oraz nowych możliwości finansowania inwestycji o charakterze infrastrukturalnym, wyposażenie w infrastrukturę wodociągową znacznie się poprawiło. Jedynie w trzech gminach na Mazowszu (Poświętne, Strachówka, Czarnia) dostęp do sieci wodociągowych posiadało mniej niż 1% mieszkańców, a w kolejnych ośmiu gminach odse-

tek osób korzystających z wodociągów był mniejszy niż 20%. Odsetek gmin z sieciami wodociągowymi, zapewniającymi dostęp do wody ponad połowie mieszkańców, wzrósł do 87 %, a dla 14 % gmin – odsetek ten wynosił ponad 90 % mieszkańców.

W badaniach, przeprowadzonych wśród przedstawicieli urzędów gmin, na temat stanu infrastruktury technicznej w gminach Mazowsza, przeważająca większość oceniła jakość instalacji bardzo dobrze lub dobrze (łącznie 77% odpowiedzi). Takie oceny są pochodną relatywnie krótkiego czasu użytkowania instalacji, większość sieci wodociągowych jest nowa, gdyż powstała w ostatnich 20 latach. Przeciętne oceny przyznano instalacjom wodociągowym w 19% badanych gmin, a jako złe i bardzo złe oceniono instalacje w 3,1 % gmin. Można wnioskować, iż w przypadku tej ostatniej grupy oceny te odnosiły się raczej do poziomu rozbudowy instalacji niż ich jakości, gdyż występowały w gminach, które charakteryzowały się jednymi z najkrótszych sieci wodociągowych w województwie (ryc. 2).

Jedynie 9,5% badanych gmin zadeklarowało, iż nie ma potrzeby budowy, rozbudowy lub remontu sieci wodociągowych na terenie ich gminy; miejscowości te są rozproszone na obszarze całego województwa. Około 7,6% respondentów uznało, iż sieci wodociągowe na terenie ich gmin wymagają remontu, podczas gdy w 14,6% – wskazało na remont i rozbudowę, jako potrzeby w zakresie sieci wodociągowych. Największa grupa respondentów (37,9%) wskazała na potrzebę rozbudowy lub budowy instalacji na ich obszarze, w większości gmin są to jednak jedynie potrzeby związane z budową wodociągów w małych miejscowościach, gdyż respondenci oceniali, iż istniejące sieci wodociągowe nie zabezpieczają potrzeb jedynie 30% lub mniej mieszkańców (wyjątek stanowi jedynie 14 gmin położonych w zachodniej części powiatu grójeckiego, północnej powiatu białobrzeskiego i na terenie powiatu ostrołęckiego, gdzie istniejące sieci wodociągowe wymagają istotnej rozbudowy) (ryc. 3).

Odpowiedzi na pytanie o brak dostępności do sieci wodociągowych na terenie badanych gmin wskazują, iż w większości badanych gmin (69%) ponad 90% gospodarstw domowych posiada dostęp do wodociągu sieciowego. Jest to nieznacznie więcej niż wskazują dane statystyczne GUS, jednak należy pamiętać, iż odpowiedzi w ankietach odzwierciedlają opinie respondentów nie zawsze w pełni zgodne z rzeczywistością, jak również, iż w realizowanym badaniu nie udało się uzyskać odpowiedzi ze wszystkich gmin województwa (co może wpływać na proporcje wyników).

Budowa sieci wodociągowych stanowiła w ciągu ostatnich 20 lat priorytet działania większości władz gminnych Mazowsza, które dążyły przede wszystkim do zwodociągowania swoich obszarów, a w następnej kolejności – rozpoczęcia inwestycji w sieci kanalizacyjne. Obecnie jedynie pojedyncze gminy na terenie powiatów inwestują w sieci wodociągowe i poziom wyposażenia w ten rodzaj instalacji należy ocenić jako wysoki. Obszary, które nie posiadają obecnie wodociągów – to małe, peryferyjnie położone miejscowości oraz zabudowa kolonijna, w przypadku których budowa sieci wodociągowych pozbawiona była „ekonomicznego sensu”.

## Sieci kanalizacyjne

Rozwój sieci kanalizacyjnych na Mazowszu nie dorównywał dynamice rozwoju, jaki można było zaobserwować w przypadku sieci wodociągowych. Władze samorządowe w stosunkowo szybkim tempie rozpoczęły nadrabianie zaległości w wyposażeniu infrastrukturalnym, jednak w pierwszej kolejności wysiłki inwestycyjne skoncentrowane były na sieciach wodociągowych. Podyktowane to było zarówno potrzebą zabezpieczenia odpowiedniej jakości wody, wykorzystywanej w gospodarstwach domowych, jak również – czynnikami ekonomicznymi: budowa sieci wodociągowych była znacznie tańsza niż budowa sieci kanalizacyjnych (Zawadzki 1993, Świątek 2003).

Na początku lat 90. sieci kanalizacyjne znajdowały się głównie na terenach zurbanizowanych i stosunkowo rzadko występowały na obszarach wiejskich. Jednak nawet te sieci, które występowały na terenie obszarów zurbanizowanych obsługiwały jedynie część terenu i wymagały dalszej rozbudowy (Zawadzki 1991, Makiela 1998). Większość gospodarstw domowych, zarówno w miastach, jak i na obszarach wiejskich, odprowadzała nieczystości płynne do zbiorników przydomowych.

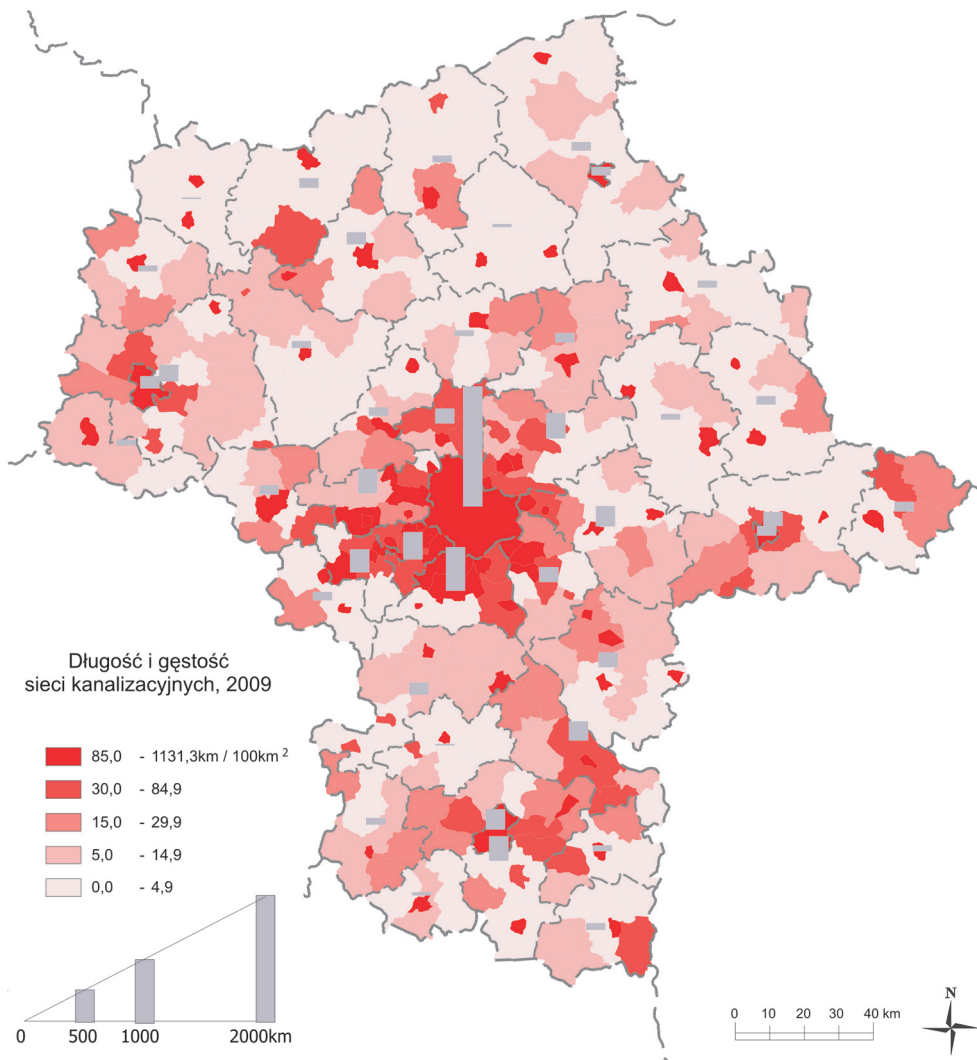
W 2002 roku w 35,9% gmin Mazowsza brak było zbiorczych sieci kanalizacyjnych (w grupie tej znajdowało się tylko jedno miasto Wyśmierzyce), w dalszych 23,1% gmin sieci obsługiwały jedynie co dziesiątego mieszkańca, w 18,3% gmin było to między trzech a pięciu na dziesięciu mieszkańców gminy. Więcej niż połowa mieszkańców mogła korzystać z sieci kanalizacyjnych w 15,3% gmin, a jedynie w czterech gminach (Siedlce, Pionki, Warszawa i Koźnice) sieci te obsługiwały ponad 90% mieszkańców (Świątek 2003).

W 2009 roku w dalszym ciągu bez sieci kanalizacyjnych pozostawało na Mazowszu 25% gmin, były to tylko gminy wiejskie lub obszary wiejskie w gminach miejsko-wiejskich, należy jednak odnotować, iż w porównaniu do 2002 roku – grupa tych gmin zmniejszyła się o 10%. Zmalała również grupa gmin, w których sieci obsługiwały jedynie 10% mieszkańców (czyli gmin, w których sieci kanalizacyjne skoncentrowane były na bardzo małym obszarze – najczęściej miejscowości gminnej). W 2009 roku stanowiła ona 12,6% ogółu gmin województwa. Zwiększyła się grupa gmin, w których sieci kanalizacyjne obsługiwały 10-30% mieszkańców (27,95% gmin) oraz gmin, gdzie ponad połowa ludności obsługiwana była przez te sieci (21,7%). Gminy, w których ponad 90% mieszkańców mogło korzystać z sieci kanalizacyjnych w dalszym ciągu były nieliczne, na terenie województwa znajdowało się ich w 2009 roku zaledwie 9 i były to prawie same duże i średniej wielkości miasta (wyjątek stanowiła gmina Pionki) (ryc. 4).

Zarówno gęstość, jak i długość sieci kanalizacyjnych na Mazowszu przyjmowała znacznie mniejsze wartości niż długość i gęstość sieci wodociągowych. Zaznacza się wyraźne zróżnicowanie na obszary zurbanizowane, które charakteryzują się relatywnie wysokimi wskaźnikami gęstości oraz obszary wiejskie, charakteryzujące się niskimi wartościami wskaźnika lub brakiem sieci kanalizacyjnych. Koncentrację gmin, przyjmujących największe wartości, zarówno jeżeli chodzi o gęstość, jak i długość sieci kanalizacyjnej, zaobserwować można w centralnej części województwa (Warszawa i strefa wpływów, szczególnie dotyczyło to gmin położonych



Ryc. 4. Długość i gęstość sieci kanalizacyjnych w gminach Mazowsza

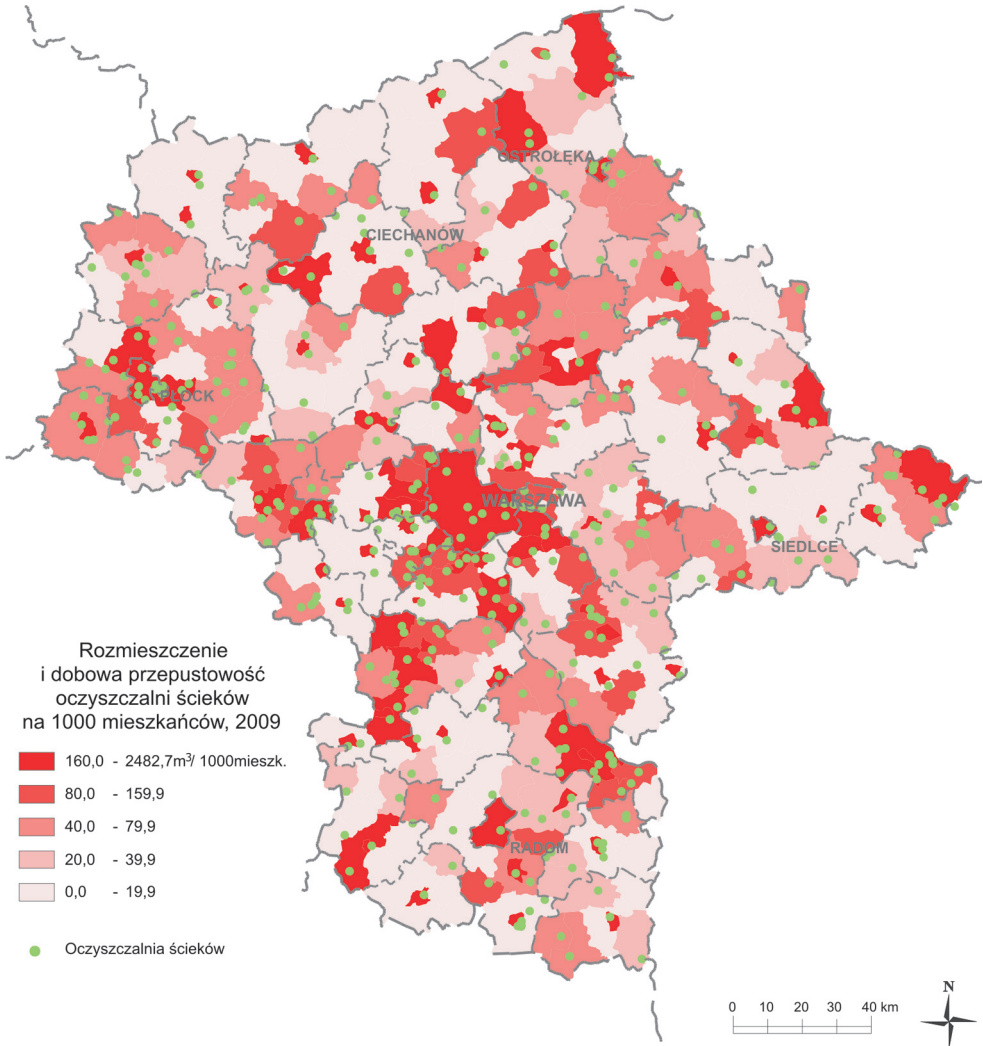


Źródło: opracowanie M. Mazur na podstawie danych GUS

na południe i południowy zachód od stolicy), Płock i jego otoczenie na zachodzie województwa, gminy powiatu radomskiego oraz kozienickiego na południu województwa.

Większość miast Mazowsza posiada na swoim terenie sieci kanalizacyjne, które obsługują ponad połowę mieszkańców. W największych jednostkach miejskich (Warszawa, Płock, Siedlce) odsetek ten wynosi nawet powyżej 90% mieszkańców. Niestety, na obszarach wię-

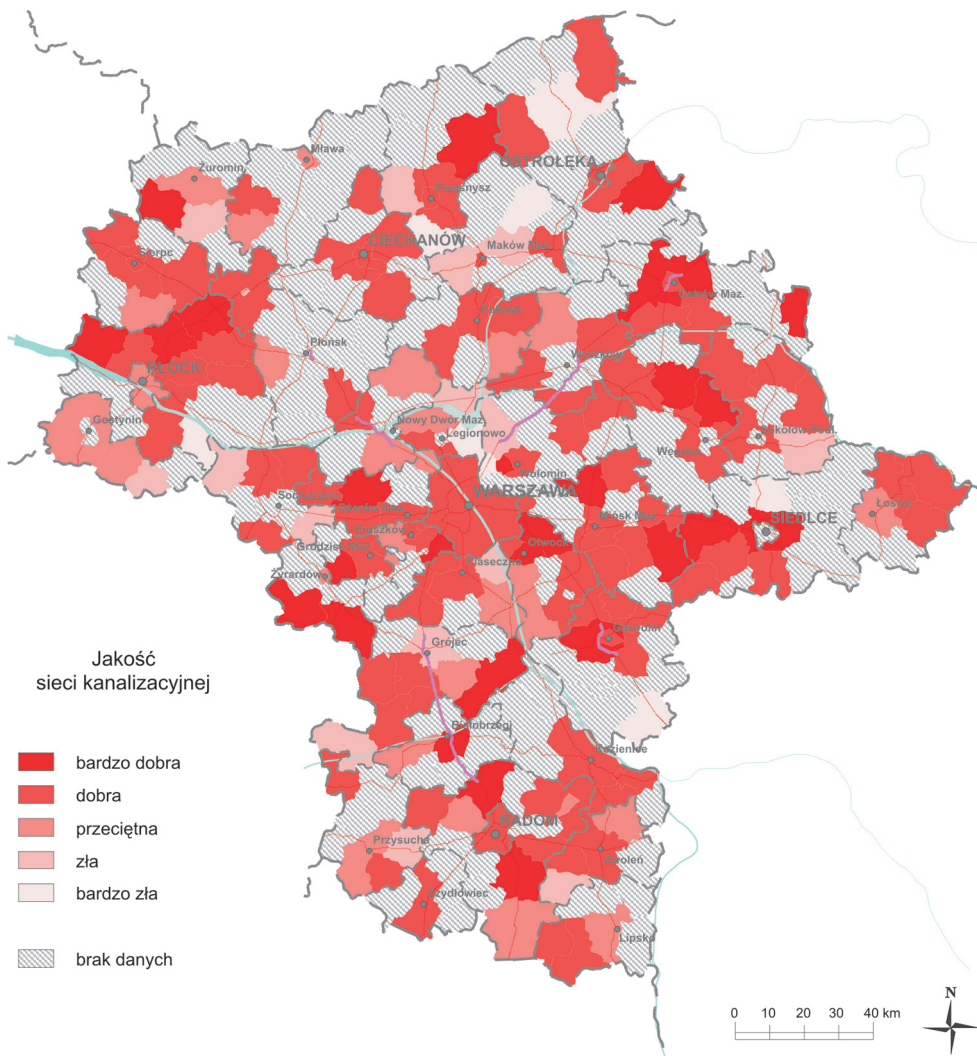
Ryc. 5. Rozmieszczenie i dobowa przepustowość oczyszczalni ścieków



Źródło: opracowanie M. Mazur na podstawie danych GUS

skich sieci kanalizacyjne rozbudowywane były głównie w miejscowościach gminnych, pozostawiając poza możliwością podłączenia się miejscowości znacznie oddalone od administracyjnego centrum gminy. W kilku przypadkach mieszkańcy gmin wiejskich, położonych w sąsiedztwie dużych miast, mieli możliwość korzystania z instalacji miejskich (gm. Stara Biała w sąsiedztwie Płocka), jednak nie jest to często spotykane rozwiązanie (Świątek 2010).

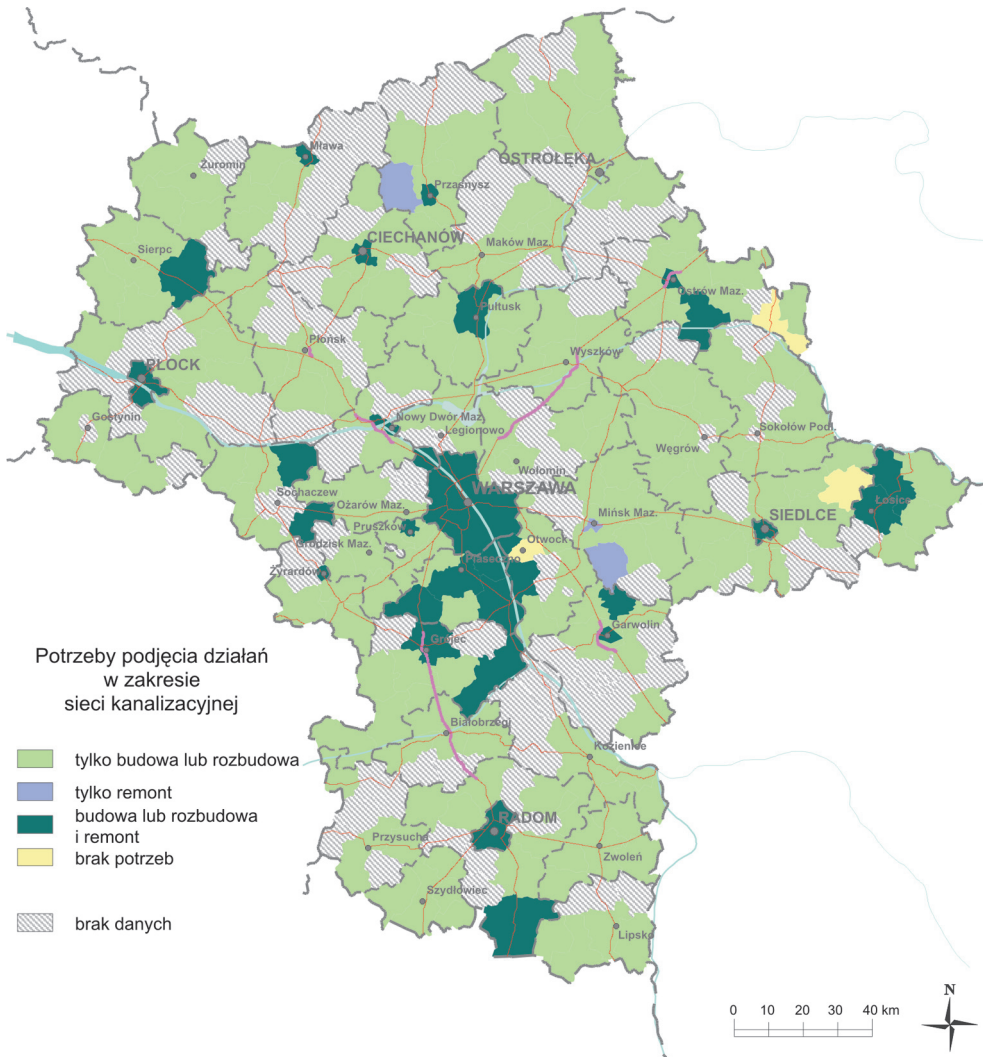
Ryc. 6. Wyniki badań ankietowych w zakresie jakości oraz potrzeb związanych z sieciami kanalizacyjnymi



Źródło: opracowanie M. Mazur na podstawie badań ankietowych

Wraz z budową i rozbudową sieci kanalizacyjnych rozpowrzechniły się również oczyszczalnie ścieków, transportowanych tymi instalacjami. Podobnie jak w przypadku sieci kanalizacyjnych, oczyszczalnie występują głównie na terenie miast oraz na obszarach, które charakteryzują się wysokim stopniem skanalizowania: Warszawa i jej otoczenie – głównie gminy położone na południe od stolicy, gminy powiatu płockiego oraz kozienickiego. Relatywnie

**Ryc. 7. Wyniki badań ankietowych w zakresie jakości oraz potrzeb związanych z sieciami kanalizacyjnymi**



Źródło: opracowanie M. Mazur na podstawie badań ankietowych

mniej oczyszczalni ścieków można zaobserwować na terenie powiatu radomskiego, gdzie sieci kanalizacyjne charakteryzowały się wysokim wskaźnikiem gęstości. Wyodrębnia się ponadto obszar o wyraźnie wyższym, niż przeciętne, zagęszczeniu oczyszczalniami, są to gminy położone w zachodniej części powiatu Grójeckiego (Mogielnica, Belsk Duży, Pniewy) (ryc. 5). Odrębnym zagadnieniem pozostaje dobowa przepustowość oczyszczalni. W więk-

szości przypadków są to obiekty powstałe w ostatnich 15 latach, przez co są one w stanie zaspokoić lokalne zapotrzebowanie. Obiekty starsze, które powstały w latach 80., poddane zostały gruntownej przebudowie, przez co zwiększyła się ich przepustowość. Tam, gdzie zwiększenie przepustowości nie było możliwe, inwestowano w kolejne oczyszczalnie.

W ocenie reprezentantów mazowieckich urzędów gminnych – ponad 70% instalacji w gminach podpada pod kategorię „zła” lub „bardzo zła”. Jako przeciętną oceniło instalację kanalizacyjną na terenie badanych gmin 15,6% respondentów, podczas gdy dobrą i bardzo dobrą notę wystawiło sieciom kanalizacyjnym 13,3% respondentów (ryc. 6). Należy zauważyć, iż większość respondentów nie oceniała w tym przypadku jakości sieci, a jedynie odnosiła się do faktu, jak bardzo sieci są rozbudowane, gdyż większość z funkcjonujących na Mazowszu sieci kanalizacyjnych powstała w ostatnich 20 latach, przez co ich jakość nie powinna być oceniana nisko.

Opinię tę potwierdza analiza odpowiedzi udzielonych na pytanie o istniejące potrzeby w zakresie sieci kanalizacyjnych. Aż 60,5% respondentów wskazała, że na terenie ich gminy niezbędna jest budowa lub rozbudowa istniejących sieci. Jeżeli połączymy tę grupę z respondentami, którzy stwierdzili, iż funkcjonująca na terenie ich gminy sieć kanalizacyjna wymaga remontu i rozbudowy (9,5%), to otrzymamy grupę stanowiącą ponad 70%, co wskazuje jak duże są potrzeby w zakresie sieci kanalizacyjnych na Mazowszu. Zdaniem respondentów, jedynie w trzech gminach instalacje sieci kanalizacyjnych wymagają remontu (Czernia Borowe, Siennica i Mińsk Mazowiecki). W podobnej ilości gmin nie są potrzebne żadne inwestycje w zakresie sieci kanalizacyjnych, jedynie jedna z tym gmin jest gminą miejską: Otwock, dwie pozostałe to Nur i Przesmyki (ryc. 7).

Odpowiedzi na pytanie dotyczące dostępu do sieci kanalizacyjnych, podobnie jak poprzednio analizowane pytania, pokazują zapotrzebowanie na zbiorcze sieci kanalizacyjne na terenie Mazowsza. W ponad 50% gmin – więcej niż połowa gospodarstw domowych nie ma dostępu do sieci kanalizacyjnych. Jedynie w 2,2% gmin – wszyscy mają dostęp do sieci kanalizacyjnych (są to: Sońsk, Garwolin, Gniewoszków, Otwock i Sierpc). Grupa gmin, w której jedynie niewielki odsetek gospodarstw domowych nie ma dostępu do sieci, stanowi 11,1% ogółu badanej populacji. Należą do niej przede wszystkim miasta, zarówno duże, jak: Warszawa, Radom, Płock, jak i mniejsze – Ostrołęka, Pruszków, Płońsk, a także nieliczne gminy wiejskie (Gozdowo, Świercze, Winnica, Czosnów, Radziejowice). Gminy, w których pomiędzy 10-30% oraz 30-50% gospodarstw domowych nie ma dostępu do sieci kanalizacyjnych, stanowią odpowiednio 14,29% oraz 20,1% badanych gmin i rozprzestrzenione są na terenie całego województwa.

Potwierdzają to informacje uzyskane w wywiadach pogłębionych z przedstawicielami instytucji lokalnych. W zakresie sieci kanalizacyjnych, gminy, w szczególności dotyczy to gmin wiejskich, w dalszym ciągu prowadzą działania inwestycyjne. Wyposażenie w sieci kanalizacyjne jest bardziej zróżnicowane przestrzennie (niż ma to miejsce w przypadku sieci wodociągowych). Instalacje te zlokalizowane są najczęściej w dużych miejscowościach, gdzie występuje duża konsumpcja wody i zapotrzebowanie na tego rodzaju usługi jest znaczne. Niestety, w dalszym ciągu sieci kanalizacyjne, jak i oczyszczalnie ścieków, dla małych miejscowości są niedostępne, w ich przypadku rozwiązanie stanowić mogą przyzagrodowe

oczyszczalnie ścieków. Dla wielu gmin barierą w działaniach inwestycyjnych są środki finansowe oraz dostęp do pomocy w uzyskaniu zewnętrznego finansowania. Istotnym elementem, który pojawił się w wywiadach, były problemy z uzyskaniem przez gminy środków finansowych, wspierających prowadzone działania inwestycyjne. Pojawiały się nawet głosy krytyki, iż środki wydawane na przyzagrodowe oczyszczalnie powinny zostać skoncentrowane i powinno się za ich pomocą realizować duże oczyszczalnie ścieków. Należy przewidywać, że proces budowy instalacji kanalizacyjnych w gminach będzie kontynuowany i potrwa jeszcze przez kolejnych kilka lat.

### **Gospodarka odpadami**

Usługi w zakresie zagospodarowania odpadów dostępne są większości gospodarstw domowych na terenie województwa. Jedynie w 8,2% badanych gmin usługa ta nie jest dostępna ponad połowie mieszkańców gminy. Obszary te rozproszone są na terenie całego województwa, znajdują się m.in. w powiatach zwoleńskim (Policzna), łosickim (Stara Kornica), ostrowskim (Małkinia Górna), ostrołęckim (Baranowo), pułtuskim (Winnica i Pokrzywnica), sierpeckim (Zawidz), gostynińskim (Pacyna i Gostynin) oraz sochaczewskim (Ilów i Młodzieszyn). Natomiast w 59,3% badanych gmin wszyscy mieszkańcy mają dostęp do tej usługi. Jeżeli do grupy tej dodamy gminy, w których jedynie co dziesiąty mieszkaniec nie ma lub ma utrudniony dostęp do tej usługi – odsetek ten wzrośnie do 82% (ryc. 8 i 9).

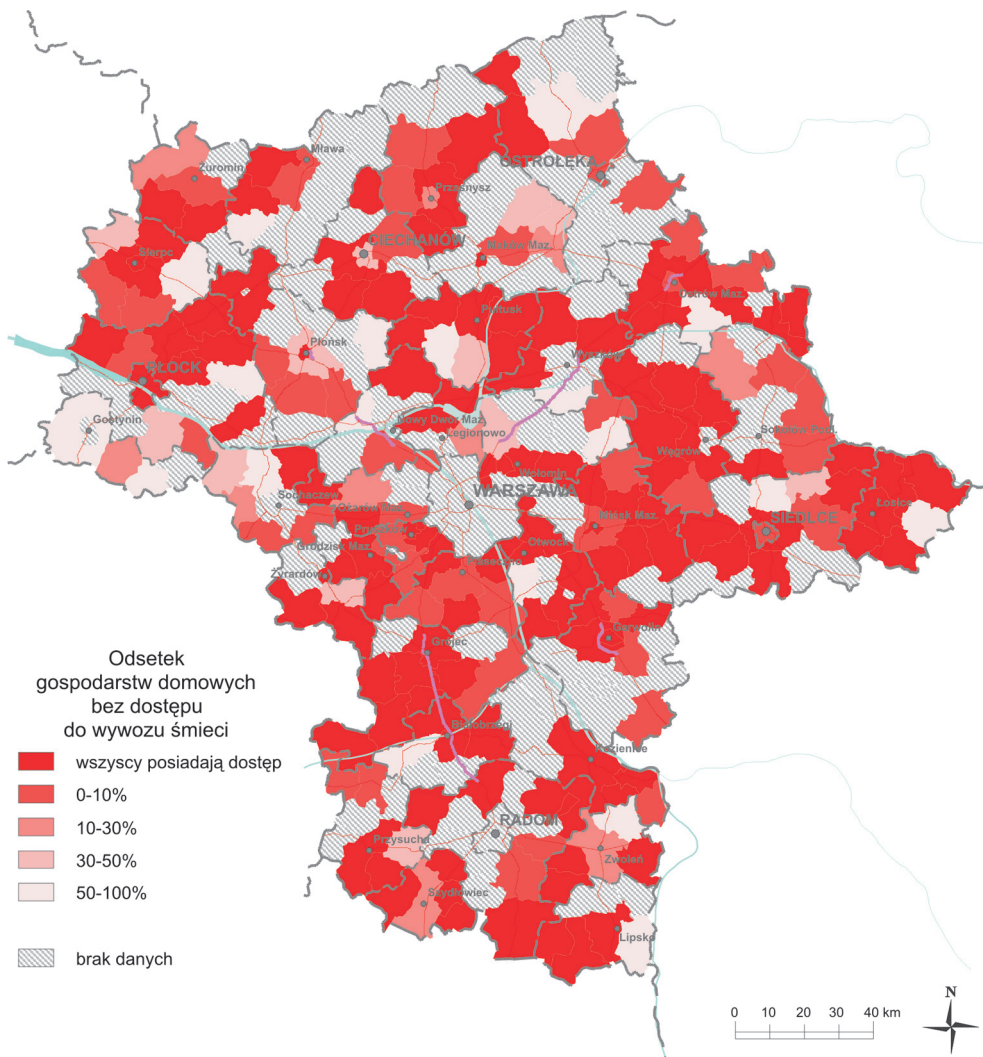
Odrębnym zagadnieniem jest jakość wysypisk, w ponad 40% gmin Mazowsza deklarowana jest potrzeba podjęcia działań w zakresie budowy i rozbudowy istniejących składowisk. Jedynie 18,15% badanych gmin deklaruje brak potrzeb w tym zakresie.

### **Sieci elektroenergetyczne**

Rozwój sieci energetycznych w stosunkowo niewielkim stopniu uzależniony jest od działań samorządowych, gdyż za budowę i obsługę tego typu instalacji odpowiedzialne są zakłady energetyczne. Gminy Mazowsza zostały w pełni zelektryfikowane na przełomie lat 70. i 80., w chwili obecnej sieci przesyłowe zapewniają dostęp do energii elektrycznej wszystkim mieszkańcom województwa, bez znacznych różnic ze względu na miejsce zamieszkania (miasto-wieś lub subregion województwa) (Świątek 2003).

Odrębnym zagadnieniem jest jakość sieci przesyłowych. Problem ten dotyczy szczególnie obszarów wiejskich. W połowie lat 90. aż 1/3 sieci elektroenergetycznych wymagała remontu lub wymiany (Krakowiak 1997). W opinii respondentów – w ponad 45% badanych gmin jakość sieci jest zła lub bardzo zła, a w kolejnych 42,08% jakość ta oceniana jest jako przeciętna, co zdaje się potwierdzać informacje o słabej jakości sieci przesyłowych. Jedynie w 11,2% gmin sieć elektroenergetyczna oceniana jest jako dobra i bardzo dobra. Gminy te rozprzeszczone są na obszarze całego województwa. Fakt, iż nie są one skupione przestrzennie wskazuje, iż ocena jakości sieci zależna jest od elementów przesyłowych o charakterze lokalnym (ryc. 10).

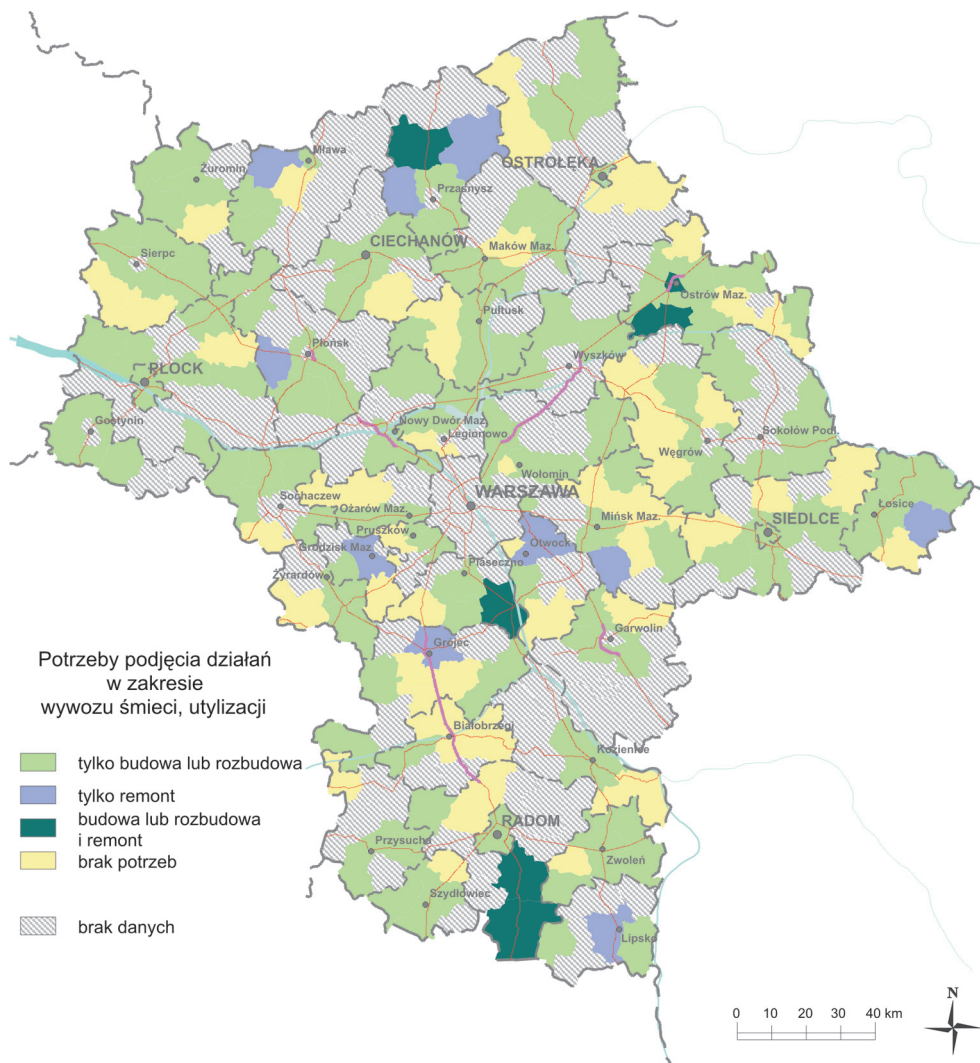
**Ryc. 8. Wyniki badań ankietowych w zakresie dostępu do wywozu śmieci oraz potrzeb związanych z wywozem i utylizacją śmieci**



Źródło: opracowanie M. Mazur na podstawie badań ankietowych

Wśród potrzeb, jakie w związku z sieciami elektroenergetycznymi deklarowali przedstawiciele gmin, na pierwsze miejsce wysuwa się potrzeba budowy, rozbudowy lub remontu istniejącej sieci (łącznie 46,1%). Zapotrzebowanie tylko na remont zgłaszali przedstawiciele 16,2% gmin. Brak potrzeb zadeklarowało 5,4% badanych jednostek samorządowych, były to gminy wiejskie, w większości zlokalizowane w północnej części województwa mazowieckiego (ryc. 11).

**Ryc. 9. Wyniki badań ankietowych w zakresie dostępu do wywozu śmieci oraz potrzeb związanych z wywozem i utylizacją śmieci**

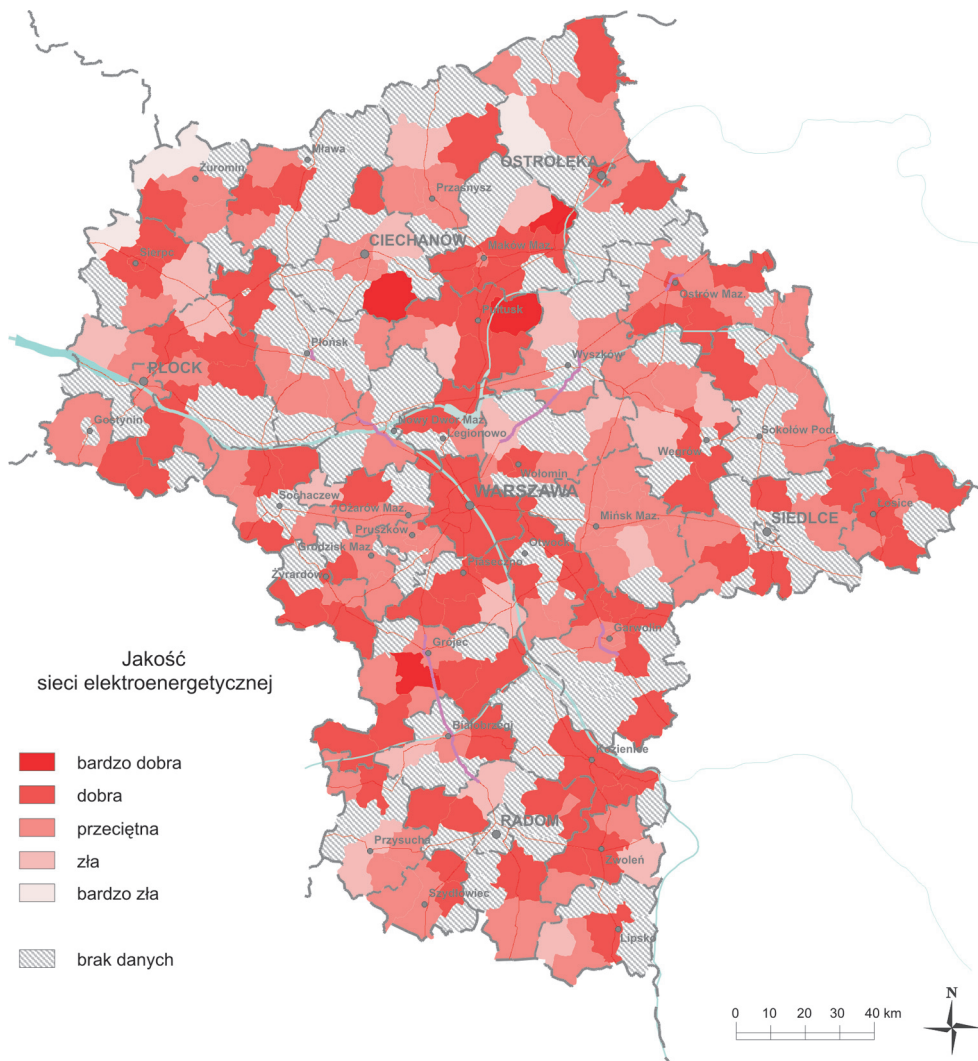


Źródło: opracowanie M. Mazur na podstawie badań ankietowych

Na terenie województwa nie ma gmin, w których więcej niż 10% gospodarstw domowych nie posiada dostępu do sieci energetycznych. Jedynie w 7,5% gmin Mazowsza – co dziesiąte gospodarstwo domowe ma trudności w dostępie do sieci energetycznych, są to w większości miasta (Warszawa, Płock, Siedlce, Tarczyn, Góra Kalwaria, Warka). W 92,5% gmin mazowieckich wszystkie gospodarstwa domowe posiadają dostęp do sieci elektroenergetycznych.



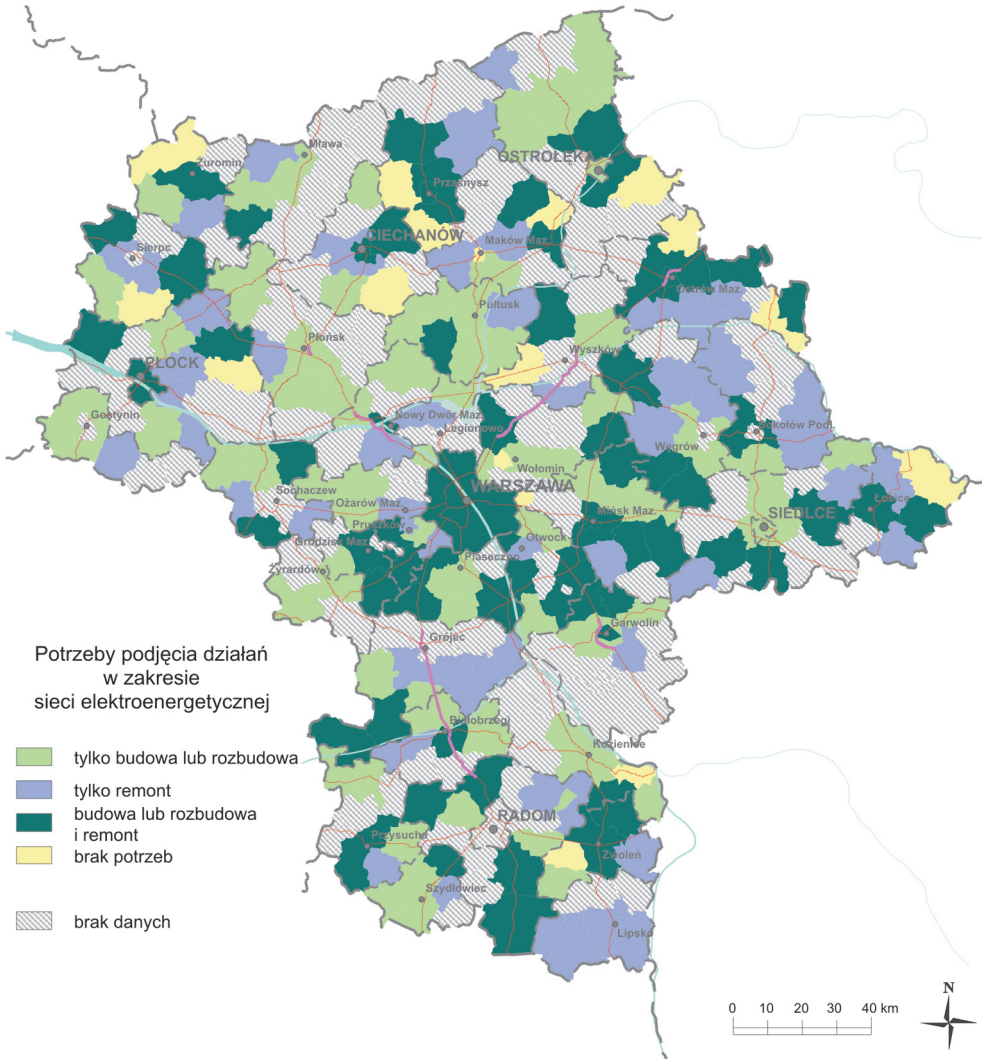
Ryc. 10. Wynik badań ankietowych w zakresie jakości oraz potrzeb związanych z sieciami elektroenergetycznymi



Źródło: opracowanie M. Mazur na podstawie badań ankietowych

Zdaniem przedstawicieli lokalnych samorządów, jakość sieci elektroenergetycznych w ciągu ostatnich 10 lat uległa poprawie (prywatyzacja zakładów energetycznych pozwoliła na ich dokapitalizowanie, dzięki czemu udało się zgromadzić środki na renowację sieci przesyłowych).

**Ryc. 11. Wynik badań ankietowych w zakresie jakości oraz potrzeb związanych z sieciami elektroenergetycznymi**

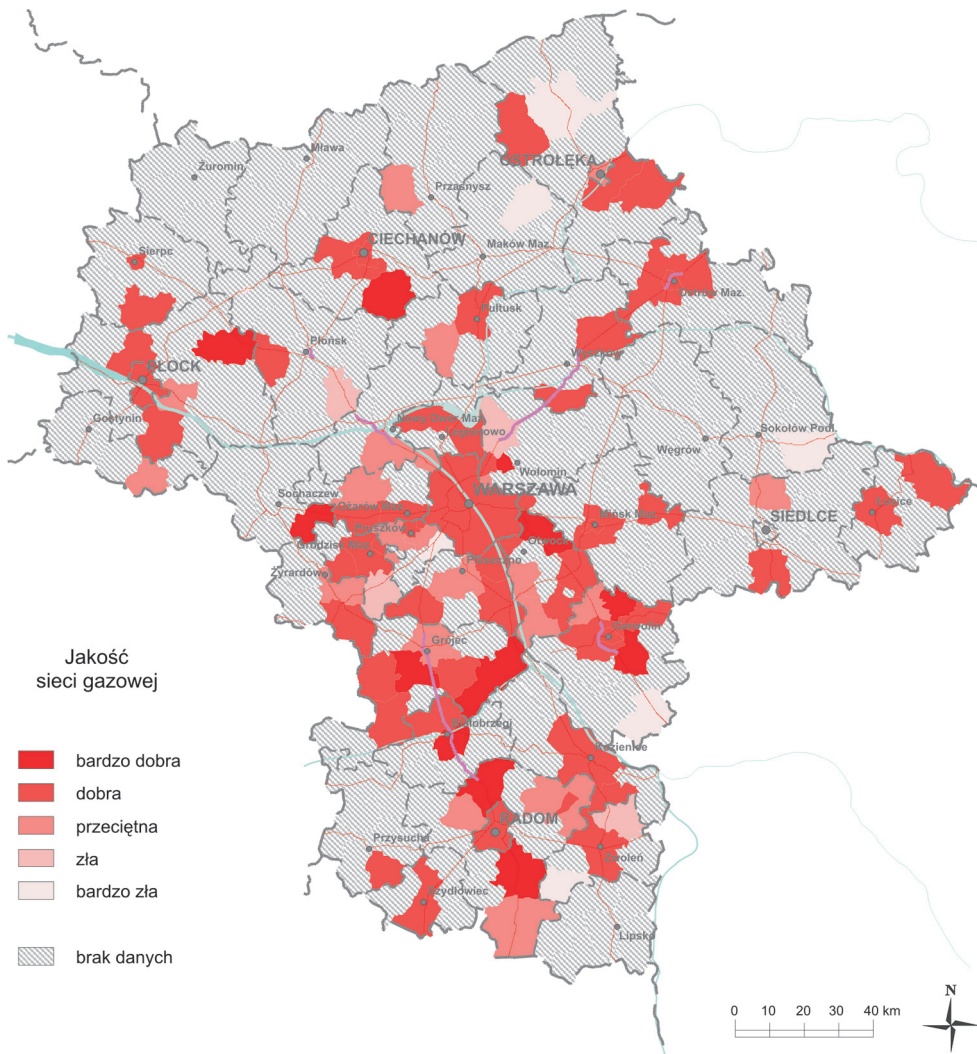


Źródło: opracowanie M. Mazur na podstawie badań ankietowych

### Sieci gazowe

Rozwój gazowych sieci dystrybucyjnych o charakterze lokalnym zdeterminowana jest na terenie Mazowsza przebiegiem sieci przesyłowych. Najbardziej rozbudowaną infrastrukturę do dystrybucji gazu posiadają miasta oraz gminy położone w otoczeniu Warszawy i w jej

Ryc. 12. Wyniki badań ankietowych w zakresie jakości oraz dostępności do sieci gazowych

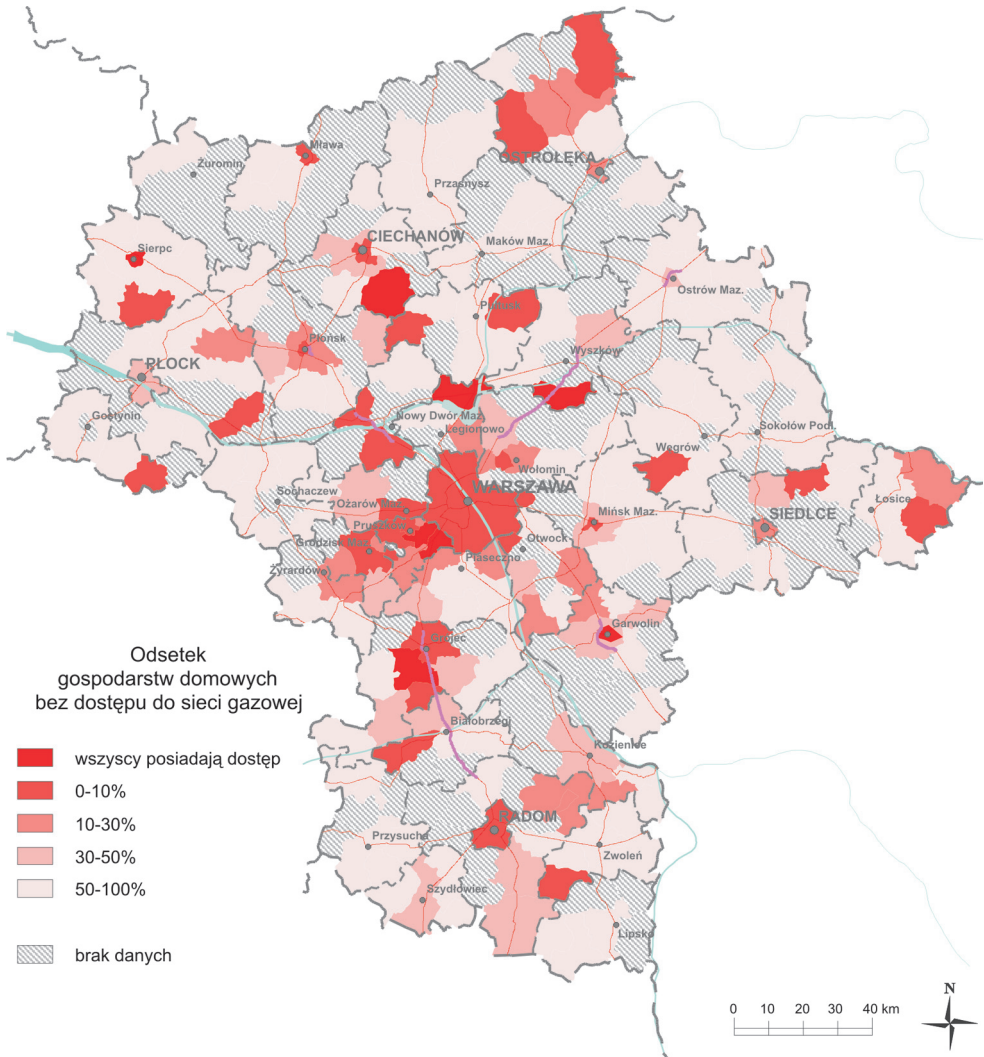


Źródło: opracowanie M. Mazur na podstawie badań ankietowych

południowym sąsiedztwie (powiaty piaseczyński, grójecki, grodziski i pruszkowski) oraz pojedyncze gminy, rozlokowane na terenie całego województwa. W gminach tych jakość sieci gazowej oceniana jest bardzo dobrze lub dobrze.

Gminy województwa mazowieckiego, nieposiadające na swoim obszarze sieci gazowych, stanowią 47%. W kolejnych 15% gmin sieć ta dostępna jest jedynie dla co dziesiąte-

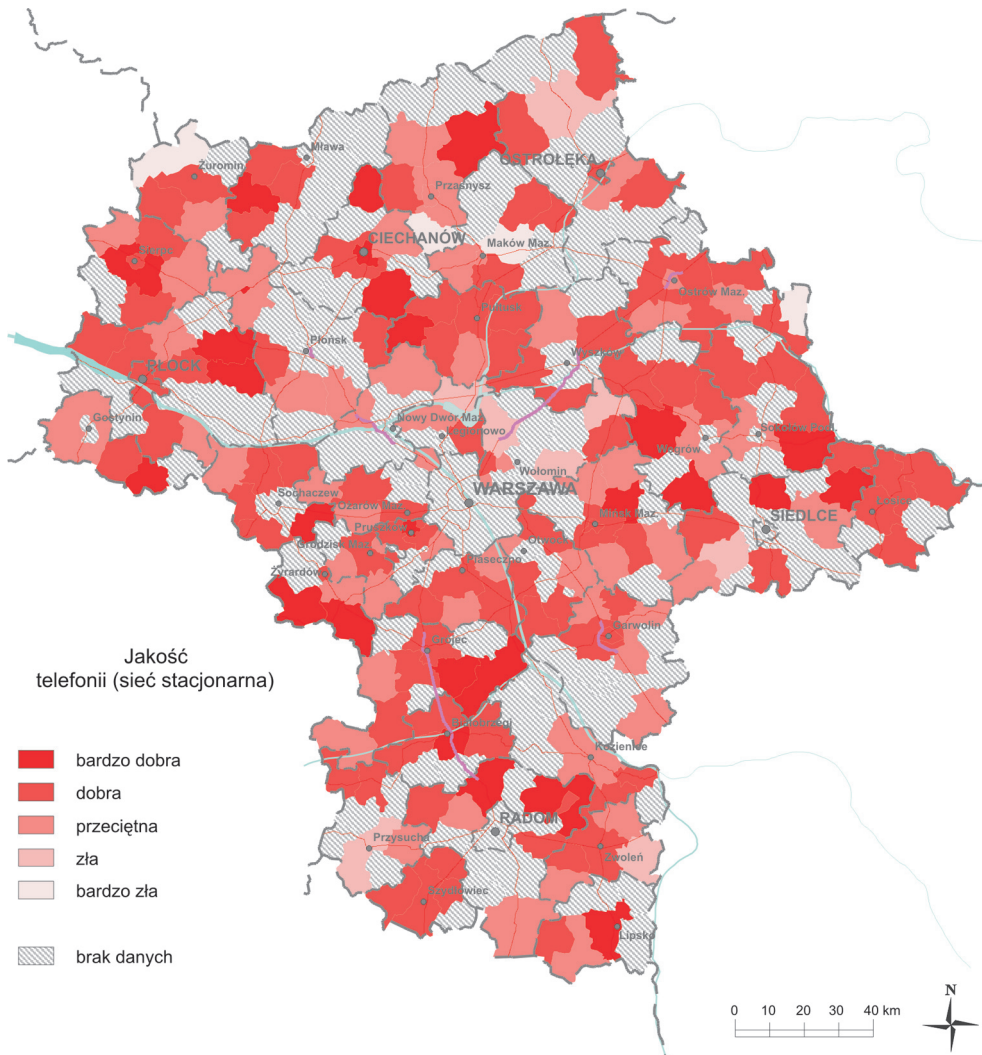
**Ryc. 13. Wyniki badań ankietowych w zakresie jakości oraz dostępności do sieci gazowych**



Źródło: opracowanie M. Mazur na podstawie badań ankietowych

go mieszkańca. Jedynie w 18% gmin na Mazowszu sieci gazowe zaspokajają zapotrzebowanie ponad połowy mieszkańców, przy czym w dziesięciu gminach (Błonie, Łomianki, Białobrzegi, Lesznowola, Garwolin, Pionki, Iłża, Raszyn, Tarczyn, Piastów i Płońsk) odsetek mieszkańców, którzy korzystają z lokalnej sieci dystrybucyjnej, przekracza 90% (ryc. 12).

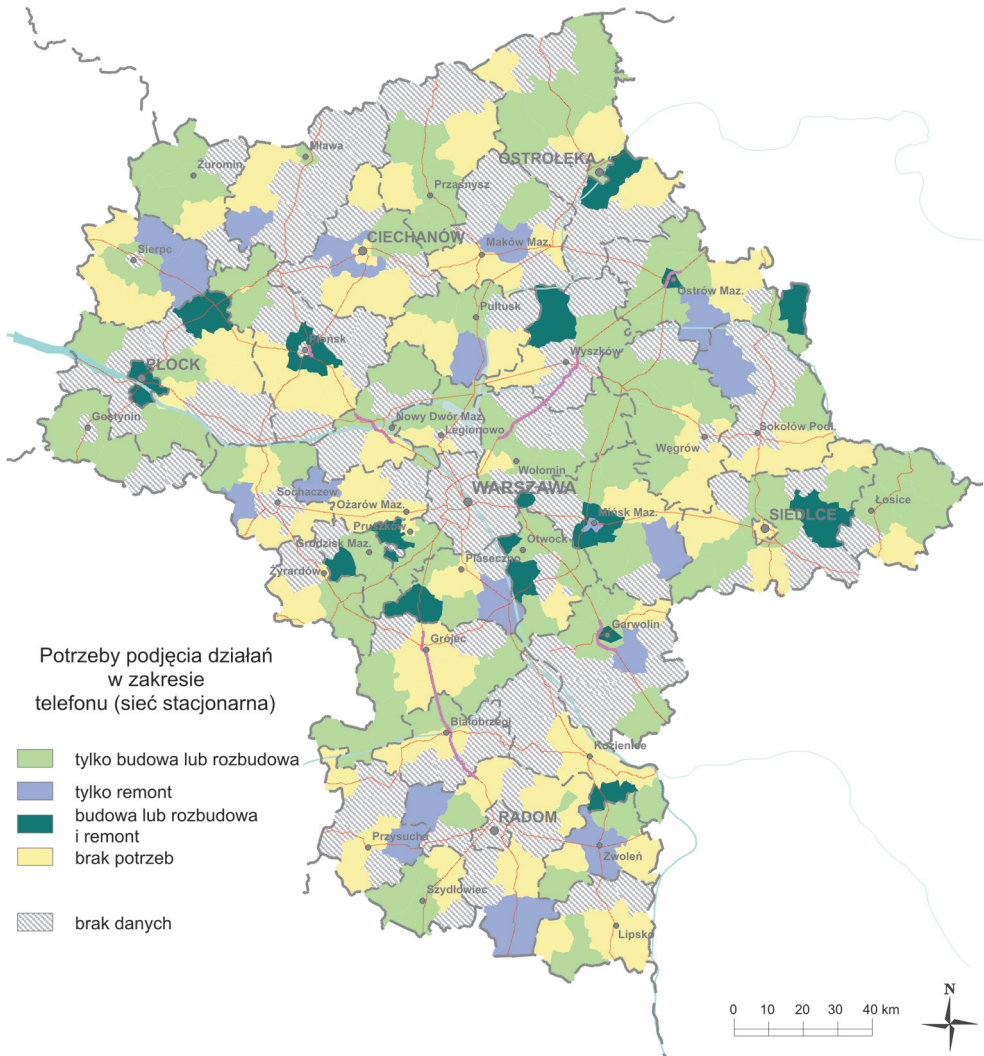
Ryc. 14. Wyniki badań ankietowych dotyczące jakości i potrzeby działań w zakresie sieci telefonii stacjonarnej



Źródło: opracowanie M. Mazur na podstawie badań ankietowych

Jakość instalacji sieciowych, przesyłających gaz na terenie gmin Mazowsza, oceniana jest jako zła (50% odpowiedzi) lub przeciętna (22%). W sumie, negatywne oceny (zła i bardzo zła) przypisano 67% instalacji, pozytywne (dobra i bardzo dobra) – 11%. Jedynie w 3,8% gmin – wszystkie gospodarstwa domowe posiadają dostęp do lokalnych sieci dystrybucyjnych (są to głównie gminy miejskie oraz położone na południowy-zachód od Warszawy). Największy

**Ryc. 15. Wyniki badań ankietowych dotyczące jakości i potrzeby działań w zakresie sieci telefonii stacjonarnej**

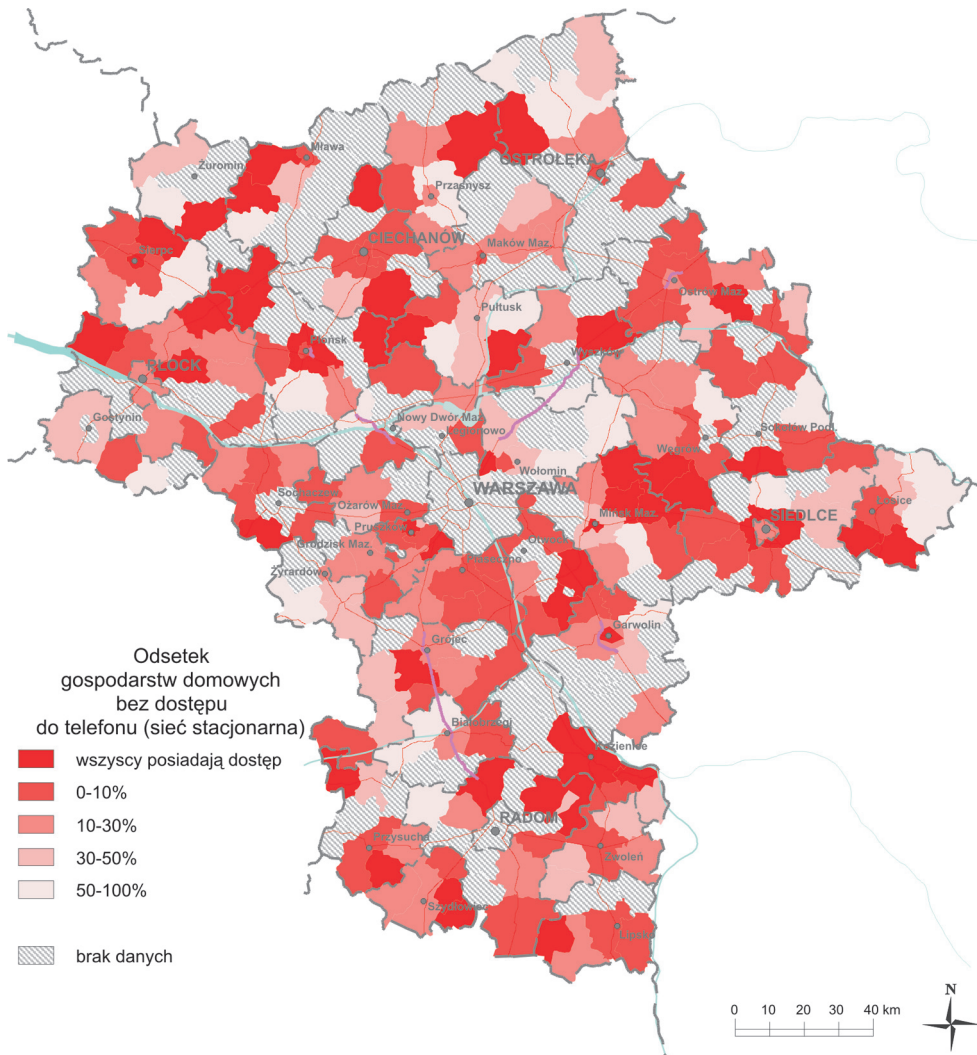


Źródło: opracowanie M. Mazur na podstawie badań ankietowych

odsetek gmin (59,6%) stanowią te, w których więcej niż połowa gospodarstw domowych pozostaje bez dostępu do sieci gazowych (ryc. 13).

W opinii przedstawicieli władz powiatowych, problemem w niektórych gminach jest budowa lokalnych sieci dystrybucji gazu. Przedsiębiorstwa zajmujące się budową tych sieci nie są zainteresowane podejmowaniem kosztownych inwestycji o długiej stopie zwrotu, o wiele

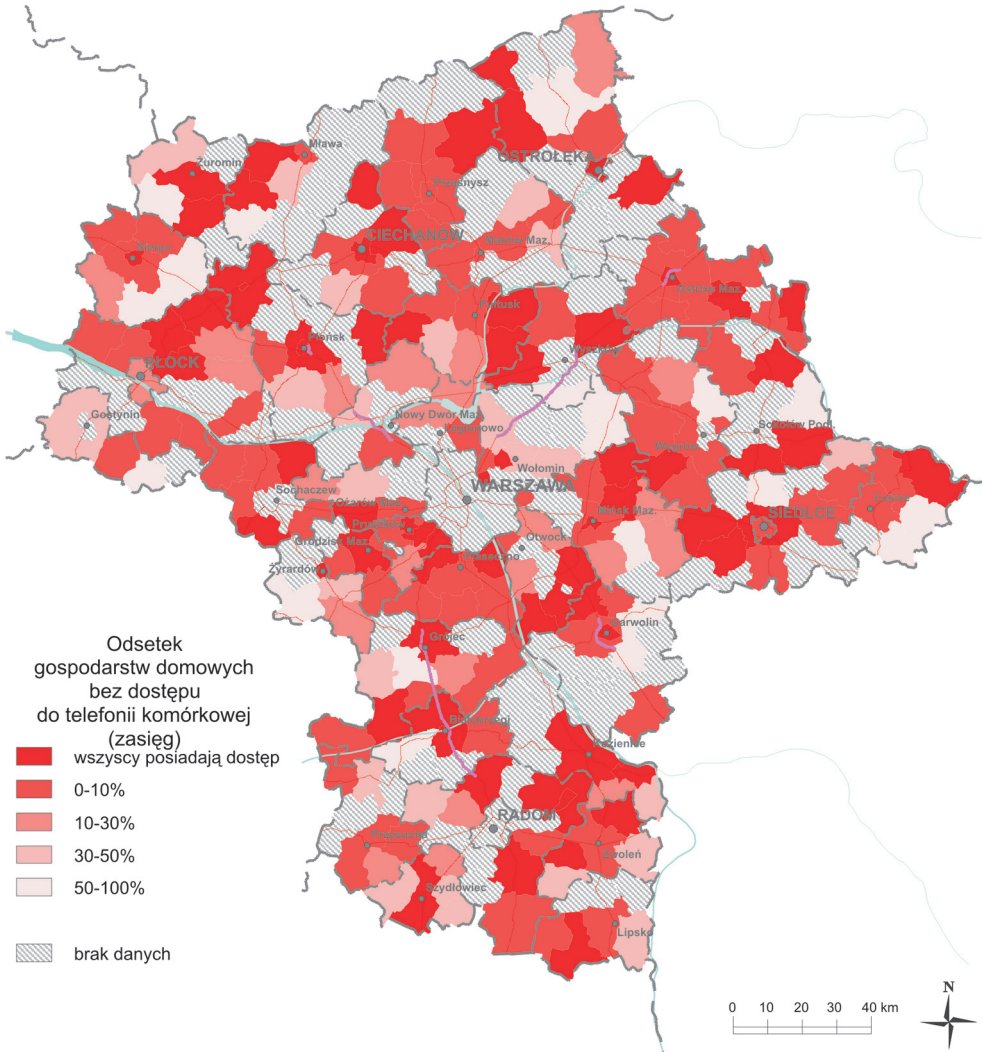
Ryc. 16. Wyniki ankiet dotyczące wielkości udziału gospodarstw bez dostępu do telefonii stacjonarnej i komórkowej



Źródło: opracowanie M. Mazur na podstawie badań ankietowych

łatwiej jest zainteresować potencjalnego dystrybutora gminą, gdy na jej terenie znajduje się duży, instytucjonalny odbiorca gazu (np. przedsiębiorstwo produkcyjne).

**Ryc. 17. Wyniki ankiet dotyczące wielkości udziału gospodarstw bez dostępu do telefonii stacjonarnej i komórkowej**



Źródło: opracowanie M. Mazur na podstawie badań ankietowych

## Telekomunikacja

Badanie ankietowe, przeprowadzone w gminach, odnosiło się do zagadnień związanych z infrastrukturą telekomunikacyjną w trzech aspektach. Po pierwsze, skierowane zostało za-pytanie dotyczące jakości poszczególnych sieci. Jakość stacjonarnej sieci telefonicznej została



oceniona jako bardzo dobra lub dobra w 74% uzyskanych ankiet. Jakość sieci komórkowej na takim samym poziomie została oceniona aż w 80% przesłanych odpowiedzi (ryc. 14).

Drugi aspekt, poruszony w ankietach, dotyczył udziału gospodarstw domowych, które nie posiadają dostępu do poszczególnych sieci telekomunikacyjnych. Odsetek gospodarstw, gdzie dostępu do stacjonarnej telefonicznej sieci nie ma ponad połowa mieszkańców, wynosi, według przesłanych ankiet, 15%. W przypadku sieci komórkowej procent takich jednostek jest nieco mniejszy, gdyż wynosi 10% (ryc. 16 i 17).

Ostatni badany aspekt jest niejako odpowiedzią na powyższe stwierdzenia, gdyż zwrócono się z pytaniem o potrzebę podjęcia działań w ramach poszczególnych sieci (możliwe odpowiedzi to: tylko budowa i rozbudowa, tylko remont, budowa lub rozbudowa i remont, brak potrzeb). W zakresie rozwoju stacjonarnej sieci telefonicznej 45% uzyskanych odpowiedzi wskazywało na potrzebę dalszej jej budowy i rozbudowy. Nieco ponad 8% gmin wskazywało jedynie na potrzebę podjęcia prac remontowych. Na konieczność rozbudowy lub budowy sieci komórkowej wskazywała ponad połowa ankietowanych gmin. W przypadku obu powyższych sieci telefonicznych zwraca uwagę dość znaczny udział odpowiedzi wskazujących na brak potrzeb, odpowiednio: 37% i 41% (ryc. 15).

Ze względu na uzyskanie odpowiedzi tylko z części gmin, trudno jednoznacznie wskazać prawidłowości przestrzenne w występowaniu poszczególnych zjawisk. Jednakże zwraca uwagę dość duży procent gmin, które podkreślają potrzebę dalszej budowy i rozbudowy poszczególnych sieci telekomunikacyjnych. Ze względu na wypieranie przez sieć komórkową telefonii stacjonarnej, należy zwracać uwagę szczególnie na te miejsca, gdzie zasięg infrastruktury telefonii bezprzewodowej jest niewystarczający.

## Podsumowanie

Rozwój infrastruktury komunalnej na Mazowszu jest zróżnicowany. Wyraźne różnice w stopniu rozwoju poszczególnych instalacji zaobserwować można w zależności od jej rodzaju, jak również – jej lokalizacji. Wśród instalacji sieciowych na Mazowszu najbardziej rozbudowane są sieci wodociągowe, zaspokajają one potrzeby ponad połowy mieszkańców w 87% gmin. Znacznie słabiej rozwinięte są sieci kanalizacyjne, gdyż w ponad 70% gmin istnieje potrzeba budowy lub rozbudowy istniejącej sieci. Jeżeli chodzi o instalacje, których budowa zależna jest od podmiotów zewnętrznych (zakładów energetycznych, operatora telekomunikacyjnego), to jedynie sieć elektroenergetyczna rozbudowana została w stopniu pozwalającym na dostarczenie prądu do wszystkich miejscowości Mazowsza, natomiast sieć gazowa i telefonii stacjonarnej wymaga dalszych inwestycji.

Drugą osią podziału, jeżeli chodzi o rozwój infrastruktury komunalnej, jest podział miasto-wieś. Obszary zurbanizowane charakteryzują się znacznie lepszym wyposażeniem infrastrukturalnym. Jest to wpływ czynnika historycznego (miasta były lepiej wyposażone w infrastrukturę techniczną przed rokiem 1989), jak również czynnika ekonomicznego (samorządy miejskie dysponują większym budżetem, co pozwala na szybszą realizację inwestycji). Natomiast na obszarach wiejskich, z jednej strony możemy zaobserwować

żywiolowy rozwój infrastruktury, zmierzający w kierunku wyrównania istniejących różnic (w stosunku do obszarów miejskich). Zjawisko to dotyczy głównie gmin położonych w strefach oddziaływania dużych miast (Warszawy, Płocka, Radomia, Siedlec). Z drugiej zaś strony, w dalszym ciągu na terenie województwa istnieją gminy, w których brak jest podstawowych instalacji lub, w których istniejące instalacje obsługują jedynie 10% mieszkańców. Dotyczy to praktycznie wszystkich omawianych rodzajów infrastruktury komunalnej.

Jedynie 11 gmin wiejskich województwa posiada sieci wodociągowe, które zapewniają dostęp dla mniej niż 20% mieszkańców, z kolei ponad 87% gmin posiada wodociągi, dostarczające wodę do ponad połowy mieszkańców gmin. Najbardziej rozbudowane sieci wodociągowe na terenie województwa znajdują się w gminach centralnej i północno-zachodniej części województwa oraz w miastach powiatowych. Najmniejszą gęstością sieci wodociągowej charakteryzują się gminy południowej i północno-wschodniej części województwa oraz niektóre gminy położone na północ od Warszawy (Poświętne, Klębów, Strachówka, Leoncin, Brochów). Można ocenić, iż wyposażenie w instalacje wodociągowe zbliża się do stanu nasycenia, a tym samym – dostęp do usługi dostarczania wody w ciągu ostatnich kilkunastu lat, szczególnie na obszarach wiejskich, istotnie się poprawił. W dalszym ciągu pewna część gospodarstw pozostaje bez dostępu do sieci wodociągowych, jednak są to najczęściej pojedyncze zabudowania, położone w znacznym oddaleniu od skupisk zabudowy, a brak instalacji, łączącej te budynki z siecią wodociągową, wynika raczej z rachunku ekonomicznego.

Rozwój sieci kanalizacyjnych charakteryzuje się znacznie mniejszą dynamiką niż ma to miejsce w przypadku sieci wodociągowych. Relatywnie dobrym wyposażeniem w tego typu sieci charakteryzują się obszary miejskie. Najbardziej rozbudowane sieci kanalizacyjne znajdują się w gminach położonych w centralnej części województwa (Warszawa i jej otoczenie), na zachodzie wokół Płocka oraz w powiatach radomskim i kozienickim na południu. W przypadku gmin wiejskich występuje zróżnicowanie na poziomie lokalnym pomiędzy wyposażoną w sieć kanalizacyjną i oczyszczalnię ścieków miejscowością gminną a oddalonymi od centrum gminy i peryferyjnie położonymi miejscowościami, do których nie została doprowadzona sieć kanalizacyjna.

Gospodarowanie odpadami w mazowieckich gminach jest usługą szeroko udostępnioną gospodarstwom domowym, w prawie 60% badanych gmin wszyscy mieszkańcy mają dostęp do tej usługi. Odrębnym zagadnieniem jest jakość wysypisk, w ponad 40% gmin Mazowsza deklarowana jest potrzeba podjęcia działań w zakresie budowy i rozbudowy istniejących składowisk.

Rozwój sieci energetycznych na terenie Mazowsza w stosunkowo niewielkim stopniu uzależniony jest od działań samorządowych. Sieci do przesyłu energii elektrycznej zapewniają dostęp do energii wszystkim mieszkańcom województwa. Odrębnym zagadnieniem jest ich jakość, dotyczy to szczególnie obszarów wiejskich. W połowie lat 90. 1/3 sieci elektroenergetycznych wymagała remontu lub wymiany, wraz z postępującą prywatyzacją rynku energetycznego poprawia się również jakość sieci przesyłowych. Rozwój gazowych sieci dystrybucyjnych o charakterze lokalnym zdeterminowany jest na terenie Mazowsza prze-

biegiem sieci przesyłowych. Najbardziej rozbudowaną infrastrukturę do dystrybucji gazu posiadają miasta, gminy położone w otoczeniu Warszawy i w jej południowym sąsiedztwie (powiaty piaseczyński, grójecki, grodziski i pruszkowski) oraz pojedyncze gminy, rozlokowane na terenie całego województwa.

Sieć telekomunikacyjna na terenie Mazowsza uległa wyraźnej poprawie jakościowej w ciągu ostatnich 20 lat, jednak w dalszym ciągu jest wyraźnie zróżnicowana według linii podziału miasto-wieś. W większości miast, jakość telefonii stacjonarnej oceniana była przez respondentów jako dobra lub bardzo dobra (rzadko jako przeciętna), podczas gdy na terenie całego Mazowsza – ponad 30% respondentów ocenia ją jako przeciętną. Jeżeli chodzi o wielkość sieci telefonicznych, to ponad 35% gmin województwa deklaruje potrzebę inwestycji w tym zakresie, z drugiej strony – 25% gmin deklaruje brak potrzeb związanych z telefonią sieciową. Jako bardzo dobrą lub dobrą oceniono jakość telefonii komórkowej w 80% badanych gmin. Jedynie w 10% gmin dostępu do sieci telefonii komórkowej nie ma ponad połowa mieszkańców. Potrzebę budowy lub rozbudowy sieci komórkowej deklarowała ponad połowa ankietowanych gmin.

Wzrost wartości infrastruktury technicznej był trudny do oszacowania, należy wyraźnie stwierdzić, iż wraz z rozwojem i modernizacją poszczególnych sieci infrastruktury technicznej wzrosła również ich wartość, wzrost ten nasilił się po wstąpieniu Polski do UE. W przypadku miast grodzkich Mazowsza – większość elementów sieci infrastrukturalnych odpowiada istniejącemu zapotrzebowaniu. Potrzeby inwestycyjne zgłaszano w przypadku sieci energetycznej (Ostrołęka), kanalizacji deszczowej (Płock, Siedlce). Współczesne potrzeby inwestycyjne wynikają głównie z konieczności budowy sieci uzupełniających na nowych osiedlach, zwłaszcza w zakresie wodociągów, kanalizacji i energetyki.

Wyraźny pod koniec lat 90. podział na duże ośrodki miejskie i obszary wiejskie ulega powolnemu zacieraniu. Na jego miejsce wysuwa się inna linia, oddzielająca w dalszym ciągu słabo wyposażone w infrastrukturę techniczną (np. sieci kanalizacyjne, telefoniczne) wiejskie obszary peryferyjne a, relatywnie dobrze wyposażoną, pozostałą część województwa, z wiodącymi prym obszarami miejskimi, ale również szybko nadrabiającymi zaległości obszarami podmiejskimi i niżej położonymi w hierarchii osadniczej miastami powiatowymi, a nawet ośrodkami gminnymi.

## LITERATURA:

*Infrastruktura komunalna w 2010 r.*, 2011, Informacje i opracowania statystyczne GUS, Warszawa.

Ledworowski B., 1971, *Rozwój infrastruktury technicznej a planowanie miast*, Miasto, 7, s. 8-14.

Krakowiak S., 1997, *Historia elektryfikacji wsi i rolnictwa w Polsce*, Zeszyt Historyczny, 7, Stowarzyszenie Elektryków Polskich, Warszawa.

Makiela Z., 1998, *Infrastruktura techniczna w strukturze regionalnej Polski południowo-wschodniej*, Prace naukowe WSP, Kraków.

Siemiński J.L., 1992, *Zróżnicowania infrastruktury obszarów wiejskich*, Problemy rozwoju wsi i rolnictwa, IRWiR PAN, Warszawa.

Świątek D., 2003, *Zróżnicowanie sieci infrastruktury technicznej na obszarach wiejskich woj. mazowieckiego*, (w:) *Problemy zagospodarowania terenów wiejskich w Polsce*, (red.) A. Stasiak, 207, s. 111-120.

Świątek D., 2010, *Infrastruktura techniczna a rozwój pozarolniczej działalności gospodarczej w regionie Płocka*, Studia Obszarów Wiejskich, XXV, IGiPZ PAN, Warszawa.

Zawadzki W., 1991, *Infrastruktura obszarów wiejskich w Polsce (zagadnienia wybrane)*, Studia i Monografii, 59, IERiGŻ, Warszawa.

Zawadzki W., 1993, *Infrastruktura techniczna obszarów wiejskich – stan w 1992 roku i ogólne założenia do prognozy w przekroju województw i makroregionów*, IERiGŻ, Warszawa.

Zawadzki W., 1994, *Infrastruktura techniczna – główny warunek wielofunkcyjnego rozwoju obszarów wiejskich (stan w 1993 roku)*, Komunikaty, raporty, ekspertyzy, 365, IERiGŻ, Warszawa.

---

#### SUMMARY

The paper presents the investigation of level existing elements of communal infrastructure of towns and villages of Mazowsze region. The for analysis were used available statistical data, as well as the results of a questionnaire survey conducted among representatives of municipal and communal governments. The analysis included the following infrastructure elements: water mains, sewage systems, waste management, electric power networks, gas networks and telecommunication networks. The results show that, despite on-going for over 20 years an intense investment processes, the region can be still characterized by a large variation in terms of existence of infrastructural facilities. While some infrastructure like water supply, electricity is well develop, other infrastructure components (e.g. sewage systems, gas network) require further investment. Moreover clear until recently division between well-equipped in infrastructure urban areas and poorly equipped rural areas is blurred, but still level of provision of communal infrastructure in peripheral areas is much lower than anywhere else.

---