

Sylwester Piszczek, Katarzyna Kubiak – Wójcicka

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

Analiza wybranych elementów infrastruktury technicznej na obszarach wiejskich powiatów nakielskiego i sępoleńskiego

The analysis of selected technical infrastructure elements on the rural area of Nakło and Sępólno districts.

Słowa kluczowe: infrastruktura techniczna, kanalizacja, wodociągi
Key words: technical infrastructure, sewerage, water-supply

Synopsis. W opracowaniu przedstawiono stan nasycenia i przestrzennego zróżnicowania elementów infrastruktury technicznej na obszarach wiejskich powiatów sępoleńskiego i nakielskiego. Przeprowadzone badania ukazały obszary niedoinwestowania infrastrukturalnego oraz tereny o dobrze rozwiniętej sieci wodno-kanalizacyjnej.

Wstęp

Stan rozwoju infrastruktury w Polsce jest bardzo zróżnicowany, od dobrego do bardzo słabego, a o jego stopniu decydują trzy rodzaje infrastruktury: techniczna, społeczna i ekonomiczna. Im bardziej rozwinięta jest infrastruktura na określonym terenie, tym jest on lepszy i atrakcyjniejszy dla osadnictwa oraz rozwoju gospodarczego regionu [Gruszczyński, Kwapisz 2001]. Różnice, jakie występują w wyposażeniu poszczególnych regionów Polski w najpotrzebniejsze elementy infrastruktury, duża ich koncentracja w miastach, a słaba na obszarach wiejskich powodują, że te drugie w wyższym stopniu narażone są na degradację środowiska naturalnego. Tereny te charakteryzuje niski poziom warunków życia ludności.

Duże znaczenie dla środowiska przyrodniczego i osadnictwa ma poziom rozwoju infrastruktury szczególnie wodno-ściekowej. Jednym z najistotniejszych zagrożeń antropogenicznych dla środowiska przyrodniczego, zarówno skali globalnej, regionalnej, jak i lokalnej są zanieczyszczenia wód i kwestia nierozwiązanych problemów w zakresie gospodarki wodno-ściekowej [Gałązka, Sierak 1998]. Stan i wyposażenie w urządzenia wodociągowe i kanalizacyjne na terenie kraju jest daleko niewystarczający. Szczególnie na terenach wiejskich zaległości w rozwoju tych elementów infrastruktury są znaczne. Słabe nasycenie siecią wodociągową, a zwłaszcza kanalizacyjną w okresie transformacji ustrojowej było wynikiem wieloletniej stagnacji w rozwoju tych elementów infrastruktury, zarówno w okresie powojennym, jak i bezpośrednio poprzedzającym transformację. Pierwsza połowa lat dziewięćdziesiątych stanowiła wyraźny przełom w rozwoju sieci wodociągowej, zwłaszcza na obszarach wiejskich. Niestety w ślad za tym nie następował rozwój sieci kanalizacyjnej, co powodowało pogłębianie istniejących w kraju dysproporcji między zaopatrzeniem w wodę, a kontrolowanym odprowadzaniem i unieszkodliwianiem ścieków [Kwapisz 2002].

Przedmiot, cel i metodyka badań

Głównym celem niniejszego opracowania jest analiza nasycenia oraz przestrzennego zróżnicowania elementów infrastruktury technicznej w gminach wiejskich i

obszarach wiejskich gmin miejsko-wiejskich powiatów sępoleńskiego i nakielskiego. W pracy ukazano również dynamikę zmian tych elementów. Do analizy wykorzystano m.in. następujące parametry: długość sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, wskaźnik gęstości sieci wodociągowej i kanalizacyjnej oraz długość sieci wodociągowej przypadająca na 1 km sieci kanalizacyjnej. Zakres czasowy badań obejmuje dwa okresy, tj. 1995 i 2007 rok. Dane uzyskano z Banku Danych Regionalnych GUS w Warszawie.

Wyniki

Badaniami objęto ogółem dziewięć gmin, z których dwie są wiejskie (Sośno i Sadki), natomiast pozostałe to miejsko-wiejskie jednostki administracyjne. Charakteryzowane gminy zlokalizowane są na terenie dwóch powiatów: sępoleńskiego i nakielskiego. Powiaty leżą na terenie dwóch różnych regionów historyczno-geograficzno-kulturowych.

Powiat nakielski obejmuje obszar ok. 1121 km², położony jest częściowo na Krajnie, jednak w przeważającej części na obszarze Pałuk. W jego skład wchodzi 5 jednostek samorządowych: 4 gminy miejsko-wiejskie (Nakło, Kcynia, Mrocza i Szubin) oraz jedna gmina wiejska (Sadki). Pałuki jako typ nazwy topograficznej, wywodzi się od rdzennie słowiańskiego hasła „pałak” oznaczającego nizinę zarosłą trawą położoną nad zakolem rzeki. Granice Pałuk wyznaczają właśnie rzeki, od północy i wschodu jest nią Noteć, a od południa rzeka Welna. Jest to wyodrębniony z części Wielkopolski region etnograficzny i historyczny. Pod względem fizjograficznym Pałuki leżą na Wysoczyźnie Gnieźnieńskiej, w obrębie Niziny Wielkopolskiej.

Powiat sępoleński zlokalizowany jest na Krajnie, a jego obszar wiejski zajmuje powierzchnię 791 km². W jego skład wchodzi cztery gminy, w tym trzy miejsko-wiejskie: Kamień Krajeński, Sępólno Krajeńskie i Więcbork oraz wiejska: Sośno. Nazwa Krajna oznacza ziemie leżące na skraju macierzystej jednostki terytorialnej (na Skrajnie), na przejściu z jednego do drugiego obszaru kulturowego. Pod względem fizjograficznym Krajna należy do Pojezierza Krajeńskiego zwanego Wysoczyzną Krajeńską.

Wyposażenie w infrastrukturę techniczną stanowi bazę do wszelkiego rozwoju i jest warunkiem koniecznym do osiągnięcia sukcesu gospodarczego [Bański 2008]. Najlepszym tego przykładem jest rozwój sieci wodociągowej i kanalizacyjnej na terenie badanych powiatów (Ryc. 1.).



Ryc. 1. Lokalizacja obszaru badań

Analiza sieci wodociągowej w 1995 roku ukazuje, że wszystkie gminy były w nią wyposażone. Jej ogólna długość na obszarach wiejskich wyniosła 675,7 km. Powiat nakielski odznaczał się długością 441,4 km, zaś sępoleński 234,3 km (Tab. 1.). Długość sieci wodociągowej w poszczególnych gminach obu powiatów była zróżnicowana. Najdłuższą sieć wodociągową posiadały obszary wiejskie Kocyna i Nakła nad Notecią (powiat nakielski), zaś najkrótszą Kamień Krajeński, Sępólno Krajeńskie oraz Więcbork (powiat sępoleński). W 2007 roku ogólna długość sieci wodociągowej wzrosła do wartości 1010,4 km, z tego 652 km posiadał powiat nakielski, zaś 358,4 km sępoleński. Tempo wzrostu długości sieci wodociągowej w obu powiatach utrzymywało się na zbliżonym poziomie. W powiecie nakielskim przyrost sieci wodociągowej wyniósł około 48%, a w powiecie sępoleńskim 53%. Dysproporcje zaznaczają się w układzie gminnym. Największym przyrostem długości sieci wodociągowej odznacza się Więcbork i Szubin, co wynika z faktu, że gminy te posiadały największe zaległości w rozwoju sieci wodociągowej. Najmniejszym przyrostem rozwoju długości sieci wodociągowej charakteryzowało się Nakło nad Notecią.

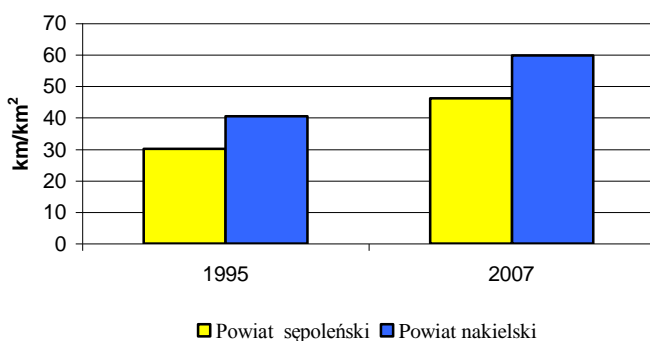
Tab. 1. Długość sieci wodociągowej i kanalizacyjnej na obszarach wiejskich w 1995 i 2007 roku.

| Gminy/rok | Powierzchnia w km ² | Długość sieci wodociągowej w km | | Długość sieci kanalizacyjnej w km | |
|---------------|-----------------------------------|---------------------------------------|-------|---|------|
| | | 1995 | 2007 | 1995 | 2007 |
| Kamień Kraj. | 160 | 40,9 | 62,0 | 5,6 | 29,2 |
| Sępólno Kraj. | 223 | 42,0 | 57,8 | 2,6 | 21,8 |
| Sośno | 163 | 97,1 | 122,6 | 3,5 | 42,9 |
| Więcbork | 232 | 54,3 | 116,0 | 1,3 | 2,3 |

| | | | | | |
|--------------------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|
| Powiat sępoleński | 778 | 234,3 | 358,4 | 13,0 | 96,2 |
| Kcynia | 290 | 120,4 | 167,0 | 4,2 | 1,4 |
| Mrocza | 146 | 70,0 | 94,0 | 0,5 | 43,4 |
| Nakło nad Notecią | 176 | 100,6 | 116,7 | 14,6 | 34,5 |
| Sadki | 154 | 55,1 | 87,4 | 2,7 | 6,5 |
| Szubin | 325 | 95,3 | 186,9 | 0,9 | 2,7 |
| Powiat nakielski | 1 091 | 441,4 | 652,0 | 22,9 | 88,5 |

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Banku Danych Regionalnych GUS w Warszawie

Długość sieci wodociągowej nie ukazuje do końca stopnia rozwoju infrastruktury w poszczególnych gminach. Wobec tego do charakterystyki wykorzystano wskaźnik gęstości sieci wodociągowej w przeliczeniu na jednostkę powierzchni ($\text{km}/100 \text{ km}^2$).



Ryc. 2. Gęstość sieci wodociągowej w powiatach sępoleńskim i nakielskim w 1995 i 2007 roku.

Nasylenie tym elementem infrastruktury w powiecie nakielskim wynosiło $40,5 \text{ km}/100\text{km}^2$, natomiast w sępoleńskim mniej, bo $30,1 \text{ km}/100\text{km}^2$ (Ryc. 2.). Średnia gęstość sieci wodociągowej dla całego obszaru badań w 1995 roku wyniosła $36,1 \text{ km}/100\text{km}^2$. Biorąc pod uwagę nasycenie siecią wodociągową w ujęciu gminnym w 1995 roku można zauważyć, że najwyższe wartości wystąpiły w przypadku gmin Sośno ($59,6 \text{ km}/100\text{km}^2$) i Nakło nad Notecią ($57,2 \text{ km}/100\text{km}^2$). Najniższa gęstość sieci wodociągowej, podobnie jak przy charakterystyce długości sieci, charakteryzuje gminy Sępólno Krajeńskie ($18,8 \text{ km}/100\text{km}^2$), Więcbork ($23,4 \text{ km}/100\text{km}^2$) oraz Kamień Krajeński ($25,6 \text{ km}/100\text{km}^2$). Pod względem nasycenia siecią wodociągową w 2007 roku najlepiej sytuacja wyglądała w gminach: Sośno ($75,2 \text{ km}/100\text{km}^2$) oraz Mrocza ($64,4 \text{ km}/100\text{km}^2$), zaś najgorzej w Sępólnie Krajeńskim ($25,9 \text{ km}/100\text{km}^2$) i Kamieniu Krajeńskim ($38,8 \text{ km}/100\text{km}^2$). Średnie nasycenie siecią wodociągową na całym analizowanym obszarze w 2007 roku wyniosło $54 \text{ km}/100 \text{ km}^2$, w tym powiat nakielski charakteryzował się nasyceniem rzędu $59,8 \text{ km}/100\text{km}^2$, natomiast sępoleński wykazywał podobnie jak w 1995 roku wartości mniejsze, bo $46,1 \text{ km}/100\text{km}^2$.

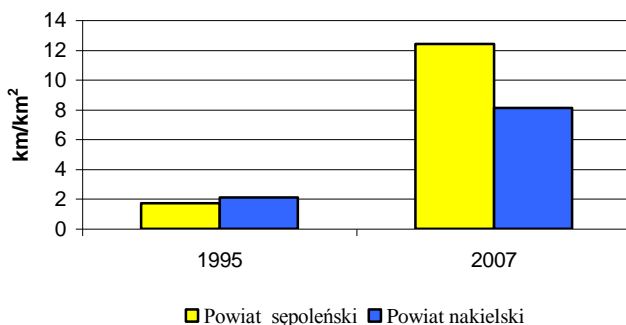
Ważnym wskaźnikiem, który odzwierciedla stopień infrastruktury jest długość sieci kanalizacyjnej. Rozwój sieci kanalizacyjnej na analizowanym obszarze niestety nie wygląda najlepiej. Przyczyną tego stanu są wysokie koszty budowy urządzeń i instalacji kanalizacyjnych. Koszt budowy sieci kanalizacyjnej jest 4-krotnie większy niż sieci

wodociągowej [Świątek 2004]. Na terenach wiejskich objętych badaniami w okresie 1995 - 2007 sieć kanalizacyjna rozwijała się nierównomiernie. Wprawdzie w 1995 roku w sieć kanalizacyjną wyposażone były wszystkie obszary wiejskie analizowanych jednostek administracyjnych, jednak aż w ośmiu z nich długość tej sieci nie przekroczyła 10 km. Ogólna długość sieci kanalizacyjnej w obu powiatach wyniosła zaledwie 35,9 km, z tego najwięcej w powiecie nakielskim (22,9 km), natomiast najmniej w sepoleńskim (13 km). Zróżnicowanie sieci kanalizacyjnej w odniesieniu do poszczególnych gmin ukazuje jeszcze większe dysproporcje. Otóż w 1995 roku najmniejszą długością sieci kanalizacyjnej charakteryzowały się gminy Mrocza, Szubin i Więcbork, zaś największą Nakło nad Notecią. Wskaźnik gęstości sieci kanalizacyjnej był niewielki i wynosił około 2 km/100km². Również nasycenie było znikome, ponieważ nawet w najlepiej zaopatrzonej gminie Nakło nad Notecią wyniosło ono zaledwie 8,3 km/100km².

W 2007 roku sytuacja uległa znacznej poprawie. Długość sieci kanalizacyjnej na analizowanym terenie wzrosła ponad 5-krotnie. Największy wzrost długości sieci kanalizacyjnej zanotowano w powiecie sepoleńskim ponad 6-krotny, natomiast najmniejszy wzrost w powiecie nakielskim zaledwie 3-krotny. Najniższą długością sieci kanalizacyjnej w tym czasie charakteryzowały się gminy Kcynia, Więcbork i Szubin. W pozostałych gminach można zaobserwować duży wzrost w porównaniu z okresem początkowym. Najdłuższą siecią kanalizacyjną w 2007 roku odznaczały się gminy Mrocza, Sośno oraz Nakło nad Notecią.

Rozwój sieci kanalizacyjnej w tak szybkim tempie wynikał ze wzrostu świadomości ekologicznej mieszkańców. Przed transformacją sieć kanalizacyjna stanowiła dobro podnoszące jakość życia, natomiast dziś jest postrzegana jako niezbędny element zrównoważonego rozwoju.

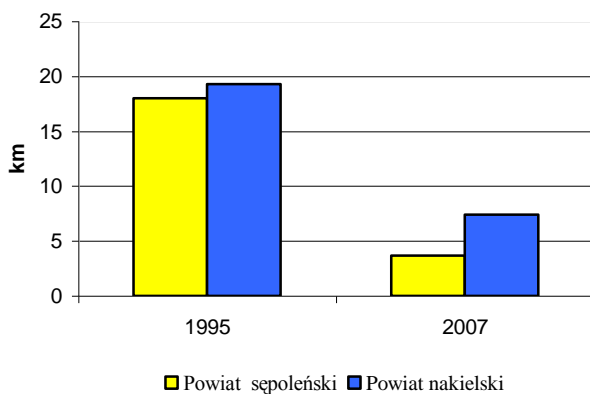
Analogicznie zwiększeniu uległo także nasycenie siecią kanalizacyjną. Cały obszar cechował się średnią gęstością równą 9,9 km/100km², zaś w rozbiciu na powiaty: nakielski 8,1 km/100km², natomiast sepoleński 12,4 km/100km² (Ryc. 3.).



Ryc. 3. Gęstość sieci kanalizacyjnej w powiatach sepoleńskim i nakielskim w 1995 i 2007 roku.

Charakteryzując powyższe elementy infrastruktury technicznej nie sposób pominąć faktu, iż na analizowanym obszarze występują znaczne różnice w relacji długości sieci kanalizacyjnej do wodociągowej. W 1995 roku średnio na analizowanym obszarze na jeden km sieci kanalizacyjnej przypadało około 18,6 km sieci wodociągowej, z tego w powiecie nakielskim 19,3 km, zaś w sepoleńskim 18 km. W 2007 roku sytuacja uległa znacznej poprawie, ponieważ na jeden km sieci kanalizacyjnej przypadło średnio 5,5 km sieci

wodociągowej, natomiast w rozbiciu na powiaty, to w nakielskim było to 7,4 km, zaś w sępoleńskim 3,7 km (Ryc. 4.).



Ryc. 4. Długość sieci wodociągowej na 1 km sieci kanalizacyjnej w powiatach sępoleńskim i nakielskim w 1995 i 2007 roku.

Wobec powyższych danych zauważalny jest istotny – ponad trzykrotny przyrost długości sieci kanalizacyjnej na jeden kilometr sieci wodociągowej na analizowanym obszarze. Należy jednak zauważyć, iż mimo znacznego postępu w rozwoju kanalizacji jest on nadal niewystarczający, ponieważ szczególnie na terenach wiejskich zaobserwować można olbrzymią dysproporcję w rozwoju sieci kanalizacyjnej do wodociągowej.

Podsumowanie

Po przeanalizowaniu parametrów opisujących wybrane elementy infrastruktury wykazano, że lepiej rozwinięta jest infrastruktura techniczna w powiecie sępoleńskim. Uzyskane wartości są nieznacznie wyższe niż w powiecie nakielskim. Zdecydowało o tym większe zainwestowanie w rozwój sieci kanalizacyjnej w powiecie sępoleńskim niż w nakielskim. W gminie Kcynia i Szubin gęstość sieci kanalizacyjnej w 2007 r. była najniższa spośród badanych jednostek i nie przekroczyła 1 km/100 km². Powiat nakielski charakteryzował się relatywnie wysokim stopniem zainwestowania w sieć wodociągową, co przyczyniło się do zmniejszenia dysproporcji w rozwoju infrastruktury technicznej pomiędzy analizowanymi powiatami.

Systematyczny wzrost zapotrzebowania na wodę jak i względy sanitarne wymuszają konieczność dalszej rozbudowy sieci wodociągowej na analizowanym terenie. Jej celem jest dostarczenie do gospodarstw wody wysokiej jakości. Rozbudowa sieci wodociągowej powinna iść w parze z budową systemu kanalizacji sanitarnej w miejscowościach, z których ścieki można doprowadzić do oczyszczalni zlokalizowanych na tym obszarze. Dalszy rozwój obu sieci jest konieczny, ponieważ ludność korzystająca z sieci wodociągowej w 2007 roku stanowiła 72,8% ogółu ludności zamieszkującej analizowany obszar, zaś korzystający z sieci kanalizacyjnej znacznie mniej, bo tylko 24,8%. Tak niski wskaźnik kanalizacji spowodowany jest m. in. tym, że jeszcze kilkanaście lat temu była bardzo niska świadomość ekologiczna mieszkańców. Rozwój sieci wodociągowej zawsze stał wyżej w hierarchii potrzeb ludności, natomiast inwestycje związane z kanalizacją postrzegane były przez społeczeństwo, jako dodatkowe obciążenie finansowe oraz element podnoszący jakość życia, a nie jako czynnik ograniczający degradację środowiska naturalnego [Piszczyk, 2008]. Nie bez znaczenia są również względy ekonomiczne, ponieważ koszt budowy sieci

kanalizacyjnej jest ponad 4-krotnie wyższy, aniżeli wodociągowej. W przypadku osadnictwa rozproszonego koszt budowy sieci kanalizacyjnej jest jeszcze wyższy. Wobec tego tam, gdzie nie planuje się lokalizacji oczyszczalni, zlikwidowanie niekontrolowanych zrzutów nieczystości powinno być rozwiązane przy pomocy indywidualnych przydomowych oczyszczalni ścieków.

Literatura

Bański J. (2008): Wielkie obszary sukcesu gospodarczego, Studia Obszarów Wiejskich, T. 14, Warszawa.

Gałązka A., Sierak J. (1998): Gospodarka budżetowa a potrzeby inwestycyjne gmin, MUNICIPIUM, Warszawa.

Kwapisz J. (2002): Ocena rozwoju wybranych elementów infrastruktury technicznej województwa śląskiego w latach 1995 do 2000. Inżynieria Rolnicza nr 3.

Piszczek S. (2008): Rozwój sieci wodno – kanalizacyjnej na obszarze Krajeńskiego Parku Krajobrazowego. Dokumentacja Geograficzna nr 36, IGiPZ PAN, Warszawa, 115 – 121.

Świątek D. (2003): Zróżnicowanie sieci infrastruktury technicznej na obszarach wiejskich woj. Mazowieckiego, [w:] A Stasiak (red.), Problemy zagospodarowania terenów wiejskich w Polsce, Biuletyn KPZK PAN, z. 207, 111-121.

Summary

The paper presents saturation and spatial diversity of technical infrastructure elements (water supply and sewerage networks) on rural areas of Sępólno and Nakło districts. Research revealed areas of under-development of the infrastructure and areas that have well developed water supply and sewerage networks. It was indicated that technical infrastructure is better developed in Sępólno district than in Nakło district.

Adres do korespondencji:

mgr Sylwester Piszczek, dr Katarzyna Kubiak-Wójcicka

Uniwersytet Mikołaja Kopernika

Instytut Geografii

ul. Gagarina 9, 87-100 Toruń

tel. (056)-611-26-33; (056)-611-26-13

e-mail:sylpisz@umk.pl; kubiak@umk.pl