



## **OCENA GEOPORTALI INTERNETOWYCH POWIATÓW, NA WYBRANYCH PRZYKŁADACH ORAZ WEDŁUG USTALONYCH KRYTERIÓW**

*Monika Siejka, Marek Ślusarski*  
*Uniwersytet Rolniczy im. H. Kollątaja w Krakowie*

### ***EVALUATION OF DISTRICT INTERNET GEOPORTALS, ON SELECTED EXAMPLES AND SELECTED FEATURE***

#### ***Streszczenie***

Rozwój technologii komputerowych począwszy od lat 90-tych XX wieku, pozwala na prezentowanie zasobów geoinformacyjnych poprzez sieć Internet. Jednym z ciekawszych źródeł danych przestrzennych w Polsce są portale powiatowe. Celem badań było sprawdzenie jakości funkcjonowania geoportali internetowych powiatów na terenie całego kraju oraz ocena wybranego zakresu udostępnianych danych przestrzennych. Badaniem objęto 32 wybrane losowo powiaty, dla których oceniano zasoby informacyjne w trzech kategoriach: przejrzystość, interaktywność oraz dostępność danych. Przeprowadzone badania wykazały, że w przypadku portali powiatowych najbardziej bogata w informacje jest kategoria interaktywność, (Rysunek 5), a następnie kategoria przejrzystość danych. Najniżej oceniona zastała grupa cech związana ze zbiorami danych przestrzennych.

**Słowa kluczowe:** informacja geoprzestrzenna, geoportal internetowy

#### ***Summary***

*Since the beginning of the 1990's the development of computer technologies has allowed geo-information resources to be presented on-line on the Internet. District geoportals are one of interesting sources of spatial*

*data in Poland . The aim of the study was to check the quality of the districts Internet geoportals operation throughout the country and evaluation of the selected range of accessible spatial data. The study included 32 randomly selected districts for which information resources were evaluated in three categories: clarity, interactivity and accessibility of data. The investigations have revealed that on the case of district portals the richest information is related to interactivity, (Figure 5) then to clarity.*

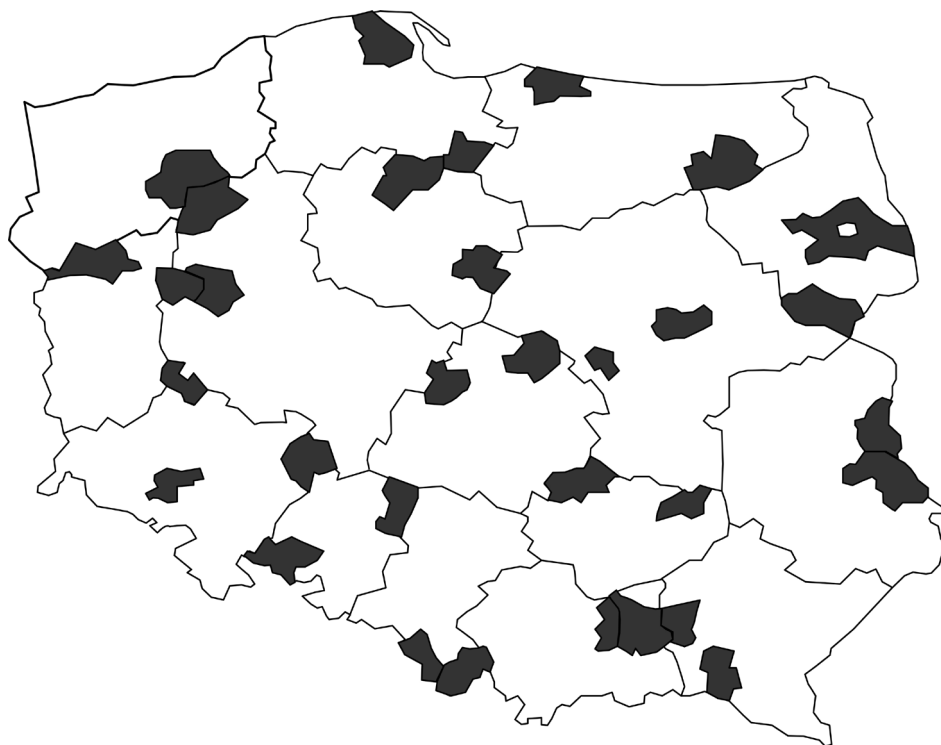
**Key words:** *geospatial information, geoportals*

## WPROWADZENIE

Rewolucja komputerowa drugiej połowy XX wieku doprowadziła świat do epoki informacji, w której zasoby gromadzonych danych utrzymywane są przez komputerowe systemy informatyczne. Systemy te umożliwiają proste udostępnianie danych, jak również wykonują złożone analizy w celu zaferowania przetworzonych danych. Dotyczy to również informacji geoprzestrzennej, która w skali globalnej ma kluczowe znaczenie dla rozwoju kraju. Właściwa geoinformacja, rozumiana jako odpowiednia szczegółowość i zasobność danych w skali lokalnej, regionalnej czy krajowej, będzie niezbędnym narzędziem wykorzystywanym w planowaniu i realizacji rozwoju przestrzennego (Felcenloben D., 2011; Ney B., Kozubek E., Wrochna A., 2010).

Dzięki rozwojowi technologii komputerowych współczesne systemy informatyczne pozwalają na prezentowanie zasobów geoinformacyjnych (obecnie głównie map) poprzez sieć Internet. Tzw. „serwowanie map” (Borys K., 2010) w formie nakładek tematycznych realizowane jest obecnie poprzez usługę WMS (ang. web map service), która pozwala na równoczesną wizualizację map wektorowych i rastrowych.

Ustawa o infrastrukturze informacji przestrzennej określiła zasady organizacji danych przestrzennych gromadzonych przez instytucje publiczne. Zgodnie z Ustawą, organy administracji prowadzące rejestry publiczne określonych danych przestrzennych są zobowiązane do tworzenia cyfrowych sieci usług (Ustawa IIP, 2010). Do usług tych zaliczono m. in. wyszukiwanie, przeglądanie, pobieranie i przekształcanie zbiorów danych. Wyszukiwanie i przeglądanie danych jest z mocy prawa powszechne i nieodpłatne (Ustawa IIP, 2010). Dzięki Ustawie oraz rozwojowi technologii komputerowych powstają obecnie goportale powiatowe i regionalne (wojewódzkie), które udostępniają w trybie publicznym szeroki zakres informacji opisującej przestrzeń za pomocą map tematycznych.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie [www.geoportal.gov.pl](http://www.geoportal.gov.pl)  
Source: Own calculation, based on [www.geoportal.gov.pl](http://www.geoportal.gov.pl)

**Rysunek 1.** Mapa Polski z badanymi powiatami  
**Figure 1.** Poland. Map of selected districts

## **METODY OCENY JAKOŚCI WITRYN INTERNETOWYCH**

W celu podnoszenia jakości świadczonych usług urzędowe strony internetowe poddawane są okresowej ocenie. Dziedzina ewaluacji powinna obejmować m.in. przejrzystość i spójność witryny oraz jakość prezentowanych informacji. W najprostszej ocenie witryny, należy odpowiedzieć na 5 pytań (Schrock K., 2012). Kto jest twórcą witryny? O czym jest witryna? Kiedy stworzono witrynę? Skąd pochodzą informacje w witrynie? Dlaczego warto korzystać z tej witryny?

Jedną z podstawowych metod opiniujących witryny internetowe administracji publicznej jest Wielokryterialny System Oceny Serwisów Internetowych (ang. WAES – Website Attribute Evaluation System). Kryteria oceny

zastosowane w metodzie WAES (Cyberspace Policy Research Group, 2012) podzielne są na dwie kategorie: przejrzystość serwisu oraz interaktywność i dostępność. Kategoria przejrzystość to 23 atrybuty oceny określające wysiłki jakie podejmuje instytucja, aby udostępnić informacje, poprzez swoją witrynę internetową. Kategoria interaktywność mierzy (za pomocą 22 atrybutów) łatwość z jaką użytkownicy mogą uzyskać informacje umieszczone na stronie. Atrybutom przypisywane są cechy typu binarnego. Wartość 1 – cecha istnieje, 0 – nie istnieje.

Oryginalną metodę oceny portali internetowych gmin i powiatów opracowano stosując trzy kategorie atrybutów: przejrzystość i podstawowe informacje, treść oraz dostępność (Kozubek E., Werner P., 2009). W kategorii przejrzystość badano m. in. nawigację w serwisie, wykorzystanie pierwszej strony czy dostęp do adresu pocztowego. Kategoria treść dotyczyła oceny m.in. stopnia aktualizacji danych, informacji o ofertach inwestycyjnych czy atrakcyjności regionu. W kategorii dostępność ocena obejmowała intuicyjny adres domeny internetowej czy adres poczty elektronicznej w domenie głównej.

Metodyczny sposób oceny wojewódzkich portali informacji przestrzennej zaprezentowano w pracy (Dukaczewski D., 2007). Zakres badań obejmował analizę zakresu tematycznego dostępnych danych, stosowanych metod prezentacji kartograficznej i dostępnych funkcji portali. Analizowano również poprawność semiotyczną wykorzystanych rozwiązań kartograficznych oraz ocenę stopnia rozbudowy metadanych.

Od ponad dziesięciu lat na zlecenie Komisji Europejskiej prowadzone są okresowe badania jakości urzędowych usług elektronicznych w 31 krajach (EU27+). Opracowana przez firmę Capgemini metodologia badawcza obejmuje analizę 20 podstawowych e-usług publicznych realizowanych na 5 kolejnych poziomach (Capgemini. The User Challenge, Benchmarking the supply of online public services, 2007). Najniższy poziom usług to zamieszczenie informacji o realizowanych zadaniach publicznych. Dalsze poziomy to jedno i dwu kierunkowa interakcja (publikowanie formularzy i dostęp do dokumentów elektronicznych). Czwarty poziom dotyczy kompleksowej realizacji usług drogą elektroniczną. Ostatni piąty poziom to tzw. personalizacja, rozumiana jako aktywne działania urzędów w celu poprawy jakości e-usług i kontaktu z obywatelami kanałami elektronicznymi.

## **OBSZAR I METODA BADAŃ**

Celem badań było sprawdzenie jakości funkcjonowania geoportali internetowych powiatów na terenie całego kraju oraz ocena wybranego zakresu udostępnianych danych przestrzennych. Wobec tego, badaniem objęto 32 wybrane

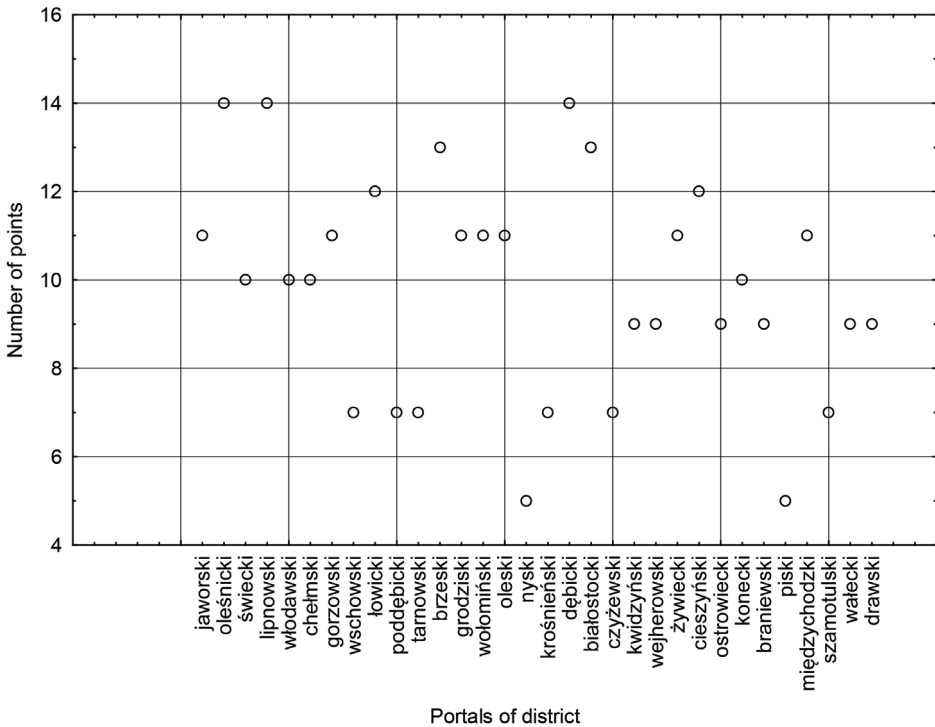
losowo powiaty, których rozmieszczenie przedstawiono na rysunku 1. Ocena portali została przeprowadzona na podstawie ujednoliconego formularza ocen i dokonana była przez różne grupy studentów Wydziału Geodezji Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie. Zakres ocenianych informacji został podzielony na trzy grupy:

- przejrzystość geoportalu – ocena dotyczyła instrukcji obsługi serwisu, zamieszczenia informacji opisowej o geoportalu i charakterystyce baz informacyjnych, zamieszczenia na stronie głównej urzędu odsyłacza do geoportalu, zamieszczenia informacji o zasadach udostępniania danych, daty ostatniej aktualizacji danych, adresu osoby odpowiedzialnej za zawartość strony i obsługę techniczną;
- interaktywność – ocena dotyczyła: nawigacji po serwisie, dostępu do formularzy do wypełnienia w celu otrzymania potwierdzonych danych geoprzestrzennych, możliwości przesłania formularzy w trybie on-line, generowania informacji o procedurze załatwienia sprawy;
- dostępność danych geoprzestrzennych – ocena obejmowała dostęp do danych z zakresu: przeglądanie geometrii działek ewidencyjnych, uzyskanie niezastrzeżonych danych z ewidencji gruntów, dostępu do księgi wieczystej z poziomu informacji o działce, dostępu do ortofotomapy, uzyskania informacji na temat sieci uzbrojenia terenu, wysokościowego ukształtowania terenu oraz dostępu do mapy topograficznej.

Zakres ocenianych danych określono w oparciu o wybrane „tematy danych przestrzennych” opisane w ustawie o infrastrukturze informacji przestrzennej (Ustawa IIP, 2010). Kryterium wyboru była ich ważność dla potencjalnego użytkownika geoportalu.

Zadaniem studentów była punktowa ocena wymienionych kryteriów, w systemie zero-jedynkowym, potwierdzającym istnienie danej informacji (1) lub określającym jej brak (0). W badaniu uczestniczyło łącznie 115 studentów pracujących indywidualnie, a ich zadaniem była ocena trzech losowo wybranych stron internetowych powiatów z różnych województw. W końcowym etapie analizy dokonano uśrednienia wyników dla ocen powtarzających się. Wykres rozrzutu otrzymanych wyników ocen przedstawia Rysunek 2. Najwięcej powiatów mieści w przedziale pomiędzy 7 a 11 punktów. Analiza ocen wynikowych przeprowadzona została z wykorzystaniem programu Statistica ver.10.

Rozkład uzyskanych wyników, w postaci sumy punktów dla poszczególnych portali przedstawia rysunek 3. Przeprowadzone dwa testy potwierdziły zgodność rozkładu ocen z rozkładem normalnym. Bliskie wartości średniej, mediany i mody świadczą o symetryczności rozkładu oraz koncentracji ocen wokół średniej (tabela 1).



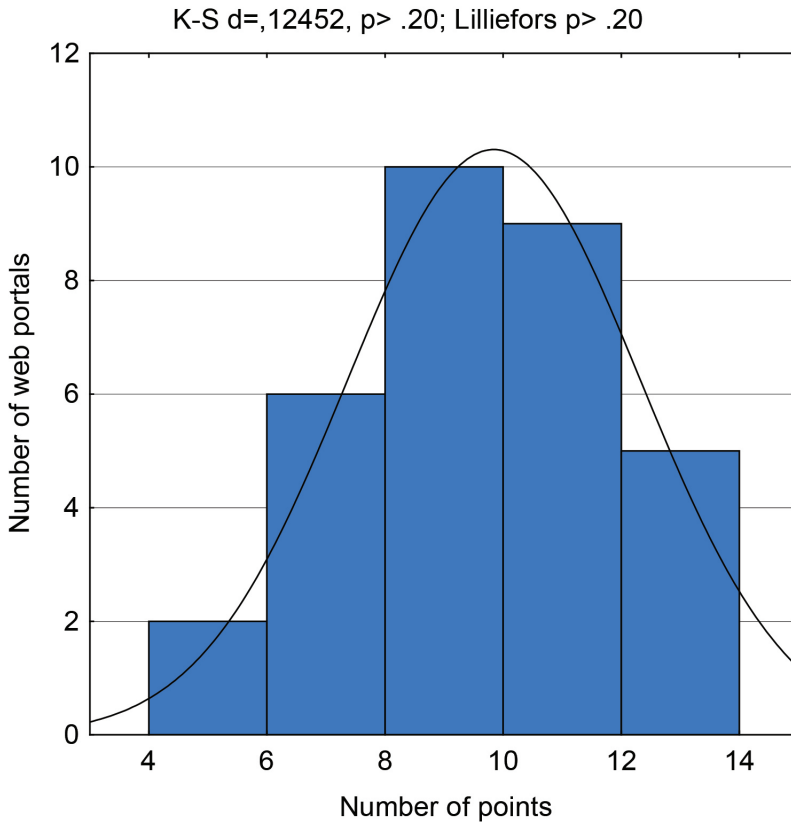
Źródło: Opracowanie własne  
Source: Own calculation

**Rysunek 2.** Wykres rozrzutu otrzymanych wyników ocen  
**Figure 2.** A plot of the results obtained ratings for the districts

Z przeprowadzonych obliczeń wynika, że połowa badanych powiatów oceniona została na poziomie wyższym niż średni (tabela 1). Średnia wielkość otrzymanych wyników to 9,84 pkt., co stanowi 55% maksymalnej liczby punktów. Najczęściej występująca ocena to 11 punktów (61% ogólnej liczby) i została ona zarejestrowana dla 22% przypadków. Przy czym żaden portal nie uzyskał wartości maksymalnej tj. 18 pkt.

Uzyskane wyniki ocen poszczególnych portali internetowych badanych powiatów zostały podzielona na klasy. Pozwoliło to na ocenę ich zasobności w zakresie informacji geoprzestrzennych. Zaledwie 6% powiatów posiada strony internetowe zawierające poniżej 30% informacji. Z kolei ponad trzy razy tyle powiatów (19%), podaje na swoich portalach do 44% informacji. Natomiast znakomita większość, bo 75% badanych obiektów, uzyskało liczbę punktów

powyżej 10 co świadczy, że zakres informacji jaki można uzyskać za pomocą tych witryn, przekracza 50%.



Źródło: Opracowanie własne  
Source: Own calculation

**Rysunek 3.** Histogram rozkładu ocen względem rozkładu normalnego  
**Figure 3.** Histogram of marks against the normal distribution

Najwięcej informacji dostępnych z poziomu powiatowych portali internetowych dotyczy zbioru cech związanych z interaktywnością i przejrzystością (Rysunek 4). Prawie wszystkie powiaty (ponad 90%), posiadają dostęp do instrukcji obsługi serwisu, informacji o geoportalu oraz charakterystyce baz informacyjnych, a także posiadają możliwość przeglądania i wyszukiwania danych oraz pobierania formularzy do wypełnienia.

**Tabela 1.** Statystyki opisowe ocen badanych obiektów  
**Table 1.** Descriptive statistics of studied objects

Statystyka Statistic	Wartość Value	Statystyka Statistic	Wartość Value
N ważnych Sample size	32	Wariancja Variance	6,13
Średnia Average	9,84	Skośność Skewness	-0,1351
Mediana Median	10,00	Kurtoza Kurtosis	-0,5624
Moda Modal value	11,00	Min. Min.	5
Liczność mody Quantity of modal value	7	Max. Max.	14
Odch.std. Standard deviation	2,47		

Źródło: Opracowanie własne  
 Source: Own calculation

**Tabela 2.** Tabele liczności  
**Table 2.** Cardinality tables

Klasa Class	Liczba Number	Skumulowana liczba obiektów Accumulated number	Procent Percent	Skumulowany procent ważnych obiektów Accumulated percent
$4 < x \leq 6$	2	2	6,25	6,25
$6 < x \leq 8$	6	8	18,75	25,00
$8 < x \leq 10$	10	18	31,25	56,25
$10 < x \leq 12$	9	27	28,13	84,38
$12 < x \leq 14$	5	32	15,62	100,00

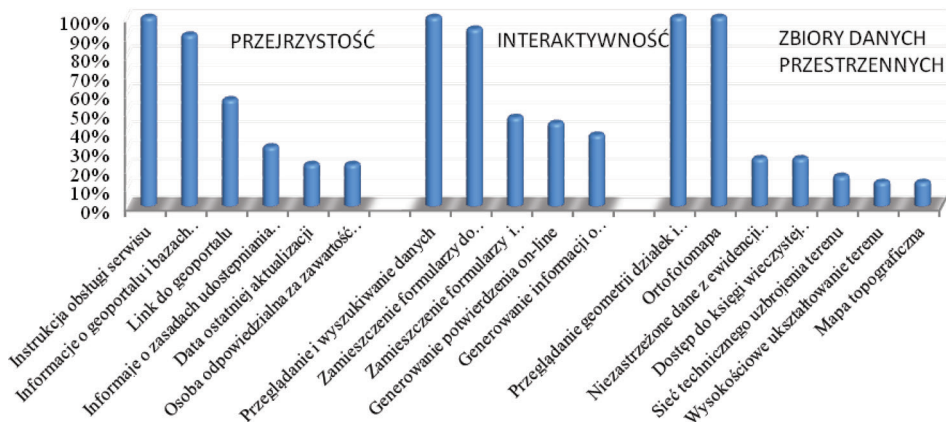
Źródło: Opracowanie własne  
 Source: Own calculation

Następna granica częstości występowania to 56% dla cechy dotyczącej zamieszczenia odsyłacza do geoportalu na stronie głównej urzędu. W pozostałych przypadkach informacja jest zamieszczona ale trudna do odnalezienia. Podobna granicach częstości występowania dotyczy cechy interaktywnego załatwiania spraw, czyli przesyłanie formularzy on-line, generowania potwierdzenia złożonego zamówienia czy też informacji o procedurze załatwienia sprawy.



Najmniej cech zawartych na stronach internetowych badanych portali, dotyczy zbiorów danych przestrzennych. Dwie cechy są dostępne we wszystkich przypadkach. Obejmują one możliwość sprawdzenia geometrii działek ewidencyjnych i budynków oraz przeglądanie ortofotomapy. Natomiast pozostałe pięć pojawia się sporadycznie. W tej grupie mieści się dostęp do niezastrzeżonych danych z rejestru gruntów, automatyczny dostęp do księgi wieczystej z poziomu rejestru gruntów, sieci technicznego uzbrojenia terenu, informacja związana z ukształtowaniem terenu i mapą topograficzną.

Dla każdego potencjalnego użytkownika systemu istotna jest aktualność danych. Dane o dacie ostatniej aktualizacji oraz osobie odpowiedzialnej za zawartość stron, pojawiają się nie częściej niż w 20% przypadkach.



Źródło: Opracowanie własne  
Source: Own calculation

**Rysunek 4.** Zakres dostępnych informacji  
**Figure 4.** Scope of available information

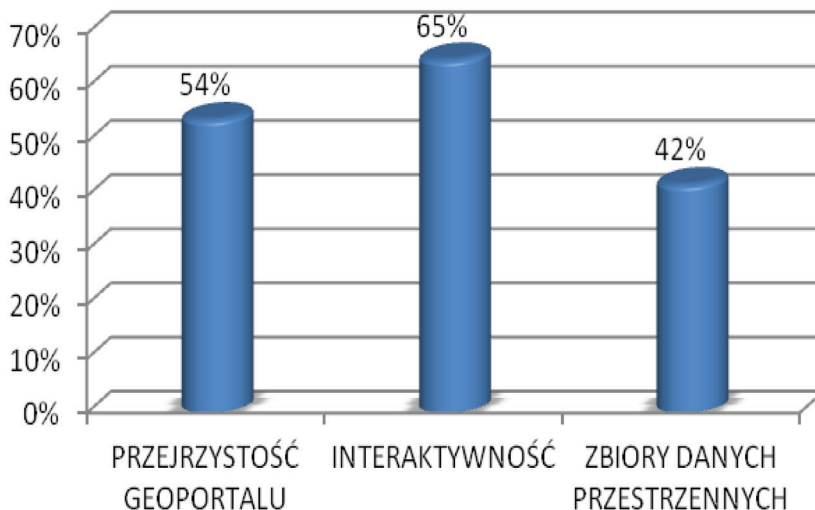
## PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Przeprowadzone badania dowiodły, że strony internetowe powiatów oceniane są powyżej połowy maksymalnej liczby punktów. Prowadzi to do jednoznacznego wniosku, że istnieją pewne standardy spełniane przez znakomitą większość witryn internetowych jednostek administracyjnych. Tylko nieliczne powiaty, bo około 25%, posiada strony niefunkcjonalne, mało użyteczne i mało czytelne. Stąd różnica pomiędzy najlepszymi stronami, a stronami które uzyskały najmniejszą liczbę punktów wynosi 65%, i jest zauważalna już na poziomie strony głównej.

Z przedstawionych trzech grup informacji, najlepiej oceniona została interaktywność, z liczbą punktów na poziomie 65% (Rysunek 5). Świadczy to o dobrej organizacji technicznej witryn. Każdy zainteresowany w łatwy sposób może przeglądać i wyszukiwać dane, skorzystać z gotowych formularzy.

Na drugim miejscu plasuje się przejrzystość geoportalu (54%). Od dobrej organizacji strony zależy przecież jej użyteczność. Zamieszczenie w odpowiednim miejscu informacji związanej na przykład z datą ostatniej aktualizacji danych, czy zamieszczenie odsyłacza do geoportalu, jest szczególnie istotną informacją dla użytkowników tych witryn.

Najniżej oceniona została grupa cech obejmująca zbiory danych przestrzennych. Zakres tych informacji udostępnianych przez witryny internetowe powiatów, kształtuje się w granicach 42%. Największe braki zauważono w przypadku takich cech jak: dostęp do niezastrzeżonych danych z rejestru gruntów, sieci technicznego uzbrojenia terenu czy też połączenia rejestru gruntów z księgami wieczystymi.



Źródło: Opracowanie własne

Source: Own calculation

**Rysunek 5.** Zakres informacji w poszczególnych grupach danych

**Figure 5.** The scope of information in each group of data

Analiza wyników ankiet dotyczących oceny portali internetowych losowo wybranych powiatów na terenie Polski, pokazuje ogromne różnice w ich jakości i zasobności. Zaledwie 10% powiatów posiada strony spełniające wymagania potencjalnych użytkowników na poziomie 75 %, co może świadczyć o ich wysokiej jakości i przydatności. Strony te są atrakcyjne dla wszystkich potencjalnych

użytkowników. Należy zwrócić uwagę, że osoby nie będące mieszkańcami, są szczególnie zainteresowane szybkim i bezinwazyjnym pozyskaniem aktualnych informacji i danych geoprzestrzennych.

Porównując przeprowadzone wyniki z rezultatami badań wykonanymi dla dziesięciu największych miast w Polsce okazuje się, że gminy miejskie lepiej dbają o zasobność i jakość dostępnych danych. Dla miast, blisko połowa badanych jednostek, uzyskała ocenę powyżej 75% maksymalnej liczby punktów (Siejka M., Ślusarski M., 2012).

## LITERATURA

- Borys, K. (2010). *Udostępnianie danych geodezyjnych w Internecie*. Geodeta. Magazyn geoinformacyjny, 10, 14-17.
- Dukaczewski, D. (2007). *Wojewódzkie portale informacji przestrzennej*. Roczniki Geomatyki, T.V. 3, 37-55.
- Felcenloben, D. (2011). *Geoinformacja. Wprowadzenie do systemów organizacji danych i wiedzy*. Wydawnictwo Gall, Katowice, 241-273.
- Kozubek E., Werner P. (2009). *Ocena portali internetowych gmin i powiatów*. Roczniki Geomatyki, T.VII. 6 (36), 81-87.
- Ney B., Kozubek E., Wrochna A. (2010). *Uwagi dotyczące geoinformacji w aspekcie przestrzennego rozwoju kraju*. Roczniki Geomatyki, T.VIII. 1 (37), 85-88.
- Schrock K. The Five W's of Web Site Evaluation (on-line), <http://kathyschrock.net/abceval/5ws.htm> (access 20.06.2012).
- Siejka M., Ślusarski M. (2012). *Próba oceny jakości informacji o środowisku dostępnych w geoportalach na przykładzie wybranych miast powiatowych*. Czasopismo Techniczne. 2-Ś/2012 (23). PK, Kraków, 227-236.
- Ustawa o infrastrukturze informacji przestrzennej (Dz. U. Nr 76 poz.489, 2010).
- Capgemini. *The User Challenge, Benchmarking the supply of online public services* (on-line) [http://www.ch.capgemini.com/m/ch/tl/U\\_eGovernment\\_Report\\_2007.pdf](http://www.ch.capgemini.com/m/ch/tl/U_eGovernment_Report_2007.pdf) (access 20.06.2012), pp.1-14.
- Website Attribute Evaluation System. Cyberspace Policy Research Group. (on-line). <http://www.cyprg.arizona.edu/waes.html> (access 20.06.2012).

Dr inż. Monika Siejka  
Dr inż. Marek Ślusarski  
Uniwersytet Rolniczy  
Katedra Geodezji  
Ul. Balicka 253a  
30-198 Kraków  
e-mail: [rmwiech@cyf-kr.edu.pl](mailto:rmwiech@cyf-kr.edu.pl)  
e-mail: [rmslusar@cyfronet.pl](mailto:rmslusar@cyfronet.pl)  
tel. +4812-662-45-15