Parametry oceny informatyzacji powiatowego ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej

Jak porównywać nowoczesność powiatów?

Zestawienie zaprezentowanych w niniejszym artykule parametrów dosyć dobrze charakteryzuje poziom informatyzacji ośrodka dokumentacji. Pomaga również w porównaniu stopnia zaawansowania informatyzacji i automatyzacji zasobu w poszczególnych powiatach.

Waldemar Izdebski

Przejście od zasobu prowadzonego w postaci klasycznej do zasobu numerycznego (zinformatyzowanego) jest ciągle jednym z podstawowych zadań stawianych przed ośrodkami dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej szczebla powiatowego. Są ośrodki dokumentacji posiadające już całość zasobu w postaci numerycznej i są również takie, w których nadal dominują materiały w postaci tradycyjnej. Na kompleksową ocenę poziomu informatyzacji i automatyzacji powiatowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego należy obecnie patrzeć w pięciu płaszczyznach [4], które dotyczą:

1. Stanu danych w ośrodku dokumentacji.

2. Współdziałania z infrastrukturą informacji przestrzennej.

3. Informatyzacji starostwa w aspekcie obsługi obywateli.

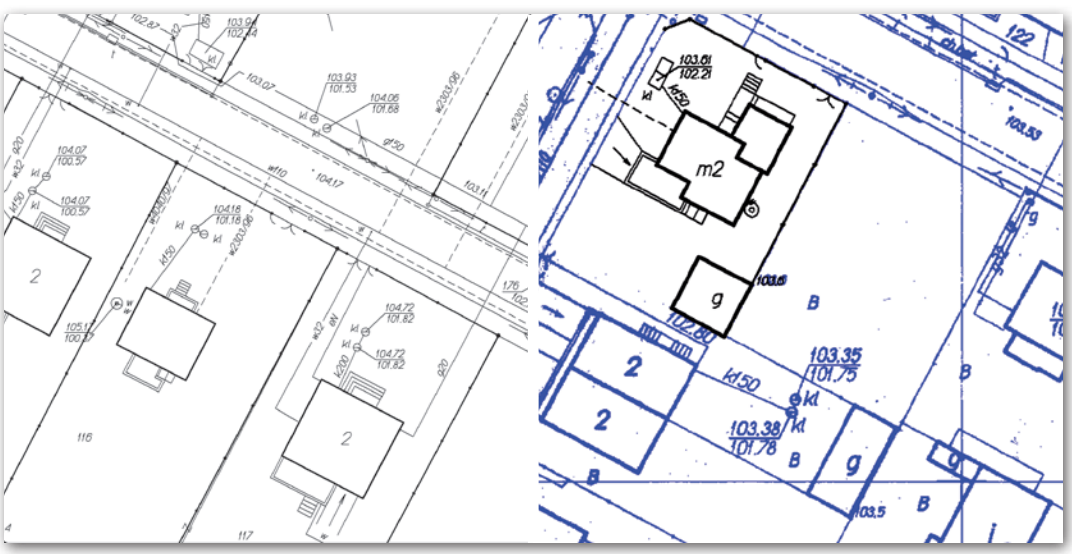
4. Automatyzacji obsługi wykonawców prac geodezyjnych.

5. Automatyzacji prowadzenia narad koordynacyjnych.

Stan danych w ośrodku dokumentacji

Stan danych zgromadzonych w powiatowym zasobie geodezyjnymi i kartograficznym jest kluczowym czynnikiem wpływającym na możliwość przeprowadzenia jego kompleksowej informatyzacji i automatyzacji, a jest to zagadnienie, którym od lat zajmuje się polska geodezja. W procesie informatyzacji zasobu miała pomóc nowelizacja ustawy *Prawo geodezyjne i kartograficzne* przeprowadzona w 2010 roku przy okazji uchwalania ustawy *o infrastrukturze informacji przestrzennej*. Znowelizowana ustawa *Pgik* zakładała dosyć szybkie przejście na postać numeryczną i dawała możliwość prowadzenia zasobu w postaci tradycyjnej jedynie do 31 grudnia 2013 roku (art. 53b), ale dotrzymanie tego terminu było niemożliwe i zapis pozostawał martwy. Ustawodawca, chcąc wyeliminować problematyczną regulację, przy okazji nowelizacji *Pgik* w 2014 roku przesunął ostateczny termin informatyzacji na 31 grudnia 2016 roku, a następnie w 2017 roku termin ten został przesunięty na 31 grudnia 2023 roku. Jeśli nic się nie zmieni, to dotrzymanie nowego (dosyć odległego) terminu także jest nierealne i po 2023 roku wiele ośrodków będzie jeszcze, niestety, prowadzić zasób w postaci tradycyjnej.

Stan zasobu ma decydujący wpływ na to, co i w jakim czasie można dalej zrobić w kwestii automatyzacji. Jeśli zasób jest jeszcze w postaci tradycyjnej, to automatyzacja większości procesów związanych z jego prowadzeniem jest niemożliwa, a więc w pierwszej kolejności trzeba dążyć do utworzenia numerycznej postaci danych. Często pod pojęciem informatyzacji rozumie się komplekso-



Przykład mapy zasadniczej prowadzonej w formie wektorowej i hybrydowej

we przekształcanie do postaci cyfrowej wszystkich danych jednocześnie, co może trwać bardzo długo i być procesem dosyć kosztownym. Dlatego dużo lepszym rozwiązaniem jest informatyzacja stopniowa, rozpoczynana od mapy zasadniczej, przez osnowę geodezyjną i w końcu obejmująca materiały archiwalne. Takie działania przynoszą rezultaty dosyć szybko przy stosunkowo niskich wydatkach, a skuteczność i efekty z późniejszego wykorzystywania zasobu zależą w dużej mierze także od zastosowanego oprogramowania i technologii.

Z doświadczeń autora wynika, że jeśli chodzi o stan danych, należy patrzeć na takie zagadnienia, jak postać i stan mapy zasadniczej czy sposób prowadzenia danych o osnowie geodezyjnej. Analizując stan mapy zasadniczej w ośrodkach dokumentacji, należy brać pod uwagę to, czy na jakimś obszarze powiatu jest zinformatyzowana i czy jest prowadzona w postaci wektorowej, czy wektorowo-rastrowej (tzw. technologii hybrydowej) – patrz rysunek na poprzedniej stronie. Należy także zwracać uwagę na stan operatów archiwalnych, a mianowicie, czy zostały zeskanowane i czy są udostępniane w internecie dla wykonawców prac geodezyjnych. Istotne jest także, czy dla nowych operatów prowadzony jest proces bieżącego skanowania lub oddawane są w postaci elektronicznej, czy też odkładane są na półkę, gdzie będą oczekiwać na przeprowadzenie specjalnej akcji skanowania.

Współdziałanie z infrastrukturą informacji przestrzennej

Uchwalenie ustawy *o infrastrukturze informacji przestrzennej* było bezpośrednim następstwem przyjętej przez UE w 2007 roku dyrektywy INSPIRE ustanawiającej europejską infrastrukturę informacji przestrzennej (IIP). Dyrektywa definiuje podstawowe wymagania, jakie powinna spełniać IIP w krajach Wspólnoty Europejskiej. Stawianym celem było stworzenie możliwości zarządzania danymi przestrzennymi na różnych szczeblach przez mechanizmy interoperacyjności oraz szerokiego wykorzystania publikowanych danych przez wielu użytkowników za pomocą różnych aplikacji. Implementacja zapisów dyrektywy INSPIRE do polskiego systemu prawnego została zrealizowana poprzez uchwalenie ustawy *o infrastrukturze informacji przestrzennej* z 4 marca 2010 roku.

Ustawa *o IIP* przyczyniła się do powstania wielu nowych usług sieciowych związanych z informacją przestrzenną. Bardzo istotną rolę w całej ich gamie pełnią usługi oparte na bazach powiatowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego dostarczające podstawowych danych referencyjnych, jakimi są głównie dane ewidencji gruntów i budynków oraz mapa zasadnicza. Oceniając poziom informatyzacji ośrodków dokumentacji, trzeba więc zwracać uwagę na istnienie wymaganych prawem usług oraz ich zgodność z obowiązującymi standardami.

Informatyzacja starostwa w aspekcie obsługi obywateli

Jednym z istotnych działań w zakresie informatyzacji starostwa jest dbanie o to, aby w powiatowym portalu mapowym opublikowanych było jak najwięcej danych mogących służyć obywatelom i instytucjom. Zakres treści nie jest tu niczym ograniczony i zależy jedynie od dostępności odpowiednich danych [3]. Jeśli jakakolwiek przydatna urzędnikom lub obywatelom informacja przestrzenna jest dostępna, to niewątpliwie warto ją opublikować. Jako przykłady mogą posłużyć dane dotyczące: zagrożenia powodziowego, mapy akustycznej, mapy glebowej czy oferty inwestycyjnej.

Powiatowy zasób geodezyjny oraz związane z nim usługi sieciowe są także przydatne do prowadzenia wielu innych rejestrów powiatowych niezwiązanych z geodezją. W większości przypadków podstawą do tego są dane ewidencji gruntów i budynków, które doskonale nadają się do lokalizacji inwestycji, pozwoleń, decyzji czy zdarzeń. Jednym z takich działań jest prowadzenie bazy pozwoleń na budowę, które są wydawane przez powiat i dotyczą pojedynczej działki lub grupy działek, na których zlokalizowana jest inwestycja. Ponieważ ewidencja gruntów jest również prowadzona w powiecie, więc pozwolenia na budowę można w prosty sposób powiązać z ewidencją gruntów i budynków oraz cały proces wydawania pozwoleń zautomatyzować. W uproszczeniu oznacza to łączenie pozwolenia (w momencie jego rejestracji) z geometrią działki czy kilku działek, których pozwolenie dotyczy. Opublikowanie pozwoleń w portalu mapowym ułatwia pracę urzędnikom nadzorującym sprawy budownictwa i architektury zarówno w powiecie, jak i w gminach.

Ogólnie można przyjąć, że im bogatszy w informacje jest portal powiatowy oraz im więcej innych rejestrów jest prowadzonych z wykorzystaniem danych zasobu geodezyjnego i związanych z nim usług sieciowych, tym wyższą ocenę można wystawić powiatowi w zakresie tego kryterium.

Automatyzacja obsługi wykonawców prac geodezyjnych

W tej grupie parametrów decydujących o nowoczesności ośrodka dokumentacji znajdują się wszelkie automatyzacje związane z obsługą zasobu, jakie są istotne dla wykonawców geodezyjnych. To właśnie wykonawcy geodezyjni są grupą użytkowników zasobu, która realizując prace geodezyjne na zlecenie inwestorów, przyczynia się do utrzymywania zasobu w stanie aktualności. W procesie komunikacji wykonawców z ośrodkami jest wiele elementów nadających się do automatyzacji. Do najważniejszych należą: zgłoszenie pracy przez internet, automatyczne przygotowanie materiałów dla wykonawcy, bieżąca komunikacja wykonawcy z ośrodkiem dokumentacji podczas realizacji pracy umożliwiającej korzystanie z niezbędnych zasobów informacyjnych ośrodka.

Kiedy praca geodezyjna jest zakończona, to – z punktu widzenia automatyzacji – istotne jest jeszcze usprawnienie procesu weryfikacji dostarczonego operatu oraz aktualizacja prowadzonych w ośrodku baz [1], do czego podstawą są materiały dostarczone przez wykonawcę pracy. W całym procesie automatyzacji obsługi wykonawców istotny jest także problem poruszany wcześniej, a dotyczący składanego operatu technicznego. Zamiast tradycyjnej postaci papierowej mógłby on mieć postać cyfrową, co pozwoliłoby bezpośrednio po przyjęciu kierować go do publikacji, unikając konieczności skanowania w ośrodku dokumentacji [3]. Tak więc obok wymienionych wyżej funkcjonalności również wykorzystywanie operatu elektronicznego powinno rzutować na ocenę nowoczesności ośrodka dokumentacji.

Automatyzacja prowadzenia narad koordynacyjnych

Poza zadaniami związanymi z inwentaryzacją obiektów przestrzennych *Prawo geodezyjne i kartograficzne* przypisuje staroście również obowiązki związane z wpływaniem na położenie nowych obiektów infrastruktury technicznej, a konkretnie czynności koordynowania sytuowania obiektów projektowanych sieci uzbrojenia terenu (w art. 28b ust. 1). Proces koordy-

nacji nie daje się zupełnie uwolnić od uczestnictwa człowieka, ale możliwe jest zautomatyzowanie większości procesów składowych, jakie mają miejsce od wniesienia wniosku, przez koordynację, do wydania protokołu z narady koordynacyjnej. Pomocne w automatyzacji koordynacji są zapisy ustawy dopuszczające odbywanie narad z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej, co jest kluczowe w automatyzacji procesu prowadzenia tych narad.

Zagadnienie koordynacji jako całości wymaga wielu wyspecjalizowanych działań uczestników postępowania i monitorowania wydawania opinii. Do najistotniejszych procesów podlegających automatyzacji należy zaliczyć: złożenie wniosku o skoordynowanie sytuowania projektowanej sieci wraz z przekazaniem dokumentacji projektowej, opłatę wniosku, przygotowanie dokumentacji przez komórkę ZUD, a następnie przeprowadzenie procesu narady i przygotowanie stosownego protokołu.

Tabela 1. Parametry automatyzacji zasobu

Lp.	Opis funkcjonalności	Pkt
1	**Stan danych geodezyjnych ośrodka dokumentacji**	15
	Postać mapy zasadniczej	6
	Stan danych dotyczących osnowy geodezyjnej	3
	Stan operatów archiwalnych	3
	Bieżące skanowanie wpływających operatów geodezyjnych	3
2	**Współdziałanie z infrastrukturą informacji przestrzennej**	15
	Dostępność usługi WMS dotyczącej ewidencji gruntów i budynków	5
	Dostępność usługi WMS dotyczącej mapy zasadniczej	5
	Usługa dostępu do danych ewidencji gruntów i budynków	3
	Publikacja metadanych	2
3	**Informatyzacja starostwa w aspekcie obsługi obywateli**	20
	Posiadanie ogólnodostępnego portalu mapowego	5
	Posiadanie specjalistycznych usług wspomagających inne wydziały	5
	Możliwość zakupu mapy zasadniczej przez internet	5
	Możliwość uzyskania wypisu z EGiB przez internet	5
4	**Automatyzacja obsługi wykonawców prac geodezyjnych**	40
	Możliwość zgłoszenia pracy geodezyjnej przez internet	5
	Automatyzacja przygotowania i udostępnienia materiałów dla wykonawców	5
	Dostęp przez internet do dodatkowych informacji niezbędnych do wykonania prac geodezyjnych (operaty, osnowa)	5
	Dostępność komunikacji geodety z ośrodkiem przy realizacji prac	5
	Możliwość przygotowywania danych wsadowych do zasilenia baz ośrodka	5
	Usprawnienia przy weryfikacji operatów	5
	Wydawanie cyfrowych materiałów powykonawczych	5
	Wykorzystywanie operatu elektronicznego	5
5	**Automatyzacja narad koordynacyjnych**	10
	Składanie wniosku o koordynację usytuowania urządzenia przez internet	3
	Prowadzenie narady z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej	7
	Razem	100

Zestawienie parametrów oceny

Po przeanalizowaniu wszystkich pięciu grup zagadnień wyodrębniono szczegółowe cechy zasobu lub parametry informatyzacji i przypisano im maksymalną liczbę punktów, jaką ośrodek może uzyskać za ich wypełnienie. Szczegółowe zestawienie ujęte jest w tabeli 1. Według przedstawionych kryteriów maksymalna liczba punktów możliwych do uzyskania wynosi 100. Ocena punktowa pozwoli także na porównanie poziomów informatyzacji i automatyzacji poszczególnych ośrodków dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej.

Wnioski

Na podstawie przygotowanych kryteriów dokonano bieżącej oceny kilkunastu ośrodków dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej funkcjonujących w technologii **iGeoMap/ePODGiK**. Ocena przyniosła dosyć dużą rozpiętość w wynikach, tj. od 100 punktów dla ośrodka w Mińsku Mazowieckim do 45 punktów w najsłabiej wypadającej jednostce. Aby nie stawiać w złym świetle najsłabszych ośrodków, skoncentrujemy się jedynie na przedstawieniu najlepszej trójki (tabela 2).

Z przeprowadzonej oceny wynika jasno, że poziom informatyzacji poszczególnych ośrodków jest dosyć zróżnicowany, a przy wolno postępującej informatyzacji w niektórych ośrodkach do uzyskania zadowalającego poziomu będzie potrzebnych jeszcze wiele lat. Obecnie można też zauważyć, że ciągle zmieniające się prawo nie sprzyja informatyzacji, wywołując tylko niepotrzebne zamieszanie i zagubienie osób zarządzających geodezją w powiatach [2].

Przedstawione w artykule zestawienie parametrów określających poziom automatyzacji jest opracowaniem autorskim i zapewne subiektywnym, ale wykorzystującym także dosyć dobrą znajomość stanu informatyzacji zasobu w Polsce, więc z pewnością może służyć wielu geodetom powiatowym do oceny poziomu informatyzacji własnego zasobu i podjęcia działań w kierunku jego dalszego unowocześniania.

Tabela 2. Najlepsze ośrodki działające w technologii iGeoMap/ePODGiK

Lp.	Powiat	Liczba punktów
1	miński	100
2	pruszkowski	88
3	piaseczyński	85

Waldemar Izdebski
Geo-System Sp. z o.o.

Literatura
- [1] Izdebski W., 2013: Koncepcja i wdrożenia technologii GEO-MAP, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa;
- [2] Bielecka E., Izdebski W., 2014: Od danych do informacji – teoretyczne i praktyczne aspekty funkcjonowania mapy zasadniczej, Roczniki Geomatyki, Wieś Jutra Sp. z o.o., tom XII, zeszyt 2 (64), s. 175-184;
- [3] Izdebski W., 2016: Dobre praktyki udziału gmin i powiatów w tworzeniu infrastruktury danych przestrzennych w Polsce – Wydanie II rozszerzone, Geo-System Sp. z o.o., ISBN 978-83-943086-2-9, Warszawa;
- [4] Izdebski W., 2017: Propozycja metodyki oceny poziomu automatyzacji powiatowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, Zeszyty Naukowe. Inżynieria Środowiska, Uniwersytet Zielonogórski, nr 166 (44), s. 27-35.