

INSTYTUT GEODEZJI I KARTOGRAFII

SERIA MONOGRAFICZNA NR 25

DARIUSZ DUKACZEWSKI

ANNA MARKOWSKA

**STATUS PRAWNY I ORGANIZACYJNY
PRAC W ZAKRESIE URZĘDOWEGO
KARTOWANIA TOPOGRAFICZNEGO
ORAZ MIERNICTWA
W KRAJACH UNII EUROPEJSKIEJ
(POZA POLSKĄ)
I EUROPEJSKIEGO OBSZARU
GOSPODARCZEGO
Tom I**



Warszawa 2025

Spis treści

Słownik terminów stosowanych w monografii	5
I. WSTĘP.....	17
I.1. Cel i zakres badania	17
I.2. Sposób realizacji badania. Wykorzystane materiały źródłowe.....	18
I.3. Zastosowana terminologia dotycząca dyscyplin.....	18
II. Ogólne rozwiązania dotyczące statusu prawnego i organizacyjnego prac w zakresie urzędowego kartowania topograficznego oraz miernictwa w krajach Unii Europejskiej i Europejskiego Obszaru Gospodarczego.....	23
II.1. Modele funkcjonowania kartografii, geodezji i miernictwa w badanych krajach europejskich. Typologia rozwiązań.....	23
III Analiza statusu prawnego i organizacyjnego prac w zakresie urzędowego kartowania topograficznego oraz miernictwa w krajach Unii Europejskiej i Europejskiego Obszaru Gospodarczego	29
III.A. Austria	29
III.A.1. Sposób realizacji zadań państwa w zakresie geodezji i kartografii	29
III.A.2. Zasady prowadzenia i konstrukcji rejestrów publicznych, zawierających dane przestrzenne	36
III.A.3. Wykonywanie prac geodezyjnych i prac kartograficznych	45
III.CZ. Czechy	49
III.CZ.1. Sposób realizacji zadań państwa w zakresie geodezji i kartografii.....	49
III.CZ.2. Zasady prowadzenia i konstrukcji rejestrów publicznych, zawierających dane przestrzenne	54
III.CZ.3. Wykonywanie prac geodezyjnych i prac kartograficznych	62
III.DK. Dania	69
III.DK.1. Sposób realizacji zadań państwa w zakresie geodezji i kartografii	69
III.DK.2. Zasady prowadzenia i konstrukcji rejestrów publicznych, zawierających dane przestrzenne	72
III.DK.3. Wykonywanie prac geodezyjnych i prac kartograficznych	85
III.EE. Estonia.....	89
III.EE.1. Sposób realizacji zadań państwa w zakresie kartografii, geodezji oraz miernictwa.....	89
III.EE.2. Zasady prowadzenia i konstrukcji rejestrów publicznych, zawierających dane przestrzenne	92
III.EE.3. Wykonywanie prac geodezyjnych i prac kartograficznych	104
III.SF. Finlandia	108
III.SF.1. Sposób realizacji zadań państwa w zakresie geodezji i kartografii.....	108
III.SF.2. Zasady prowadzenia i konstrukcji rejestrów publicznych, zawierających dane przestrzenne	111
III.SF.3. Wykonywanie prac geodezyjnych i prac kartograficznych	117

III.F. Francja.....	123
III.F.1. Sposób realizacji zadań państwa w zakresie geodezji i kartografii.....	123
III.F.2. Zasady prowadzenia i konstrukcji rejestrów publicznych, zawierających dane przestrzenne.....	127
III.F.3. Wykonywanie prac geodezyjnych i prac kartograficznych.....	144
III.GR. Grecja.....	151
III.GR.1. Sposób realizacji zadań państwa w zakresie geodezji i kartografii.....	151
III.GR.2. Zasady prowadzenia i konstrukcji rejestrów publicznych, zawierających dane przestrzenne.....	153
III.GR.3. Wykonywanie prac geodezyjnych i prac kartograficznych.....	157
III.SP. Hiszpania	160
III.SP.1. Sposób realizacji zadań państwa w zakresie geodezji i kartografii.....	160
III.SP.2. Zasady prowadzenia i konstrukcji rejestrów publicznych, zawierających dane przestrzenne.....	165
III.SP.3. Wykonywanie prac geodezyjnych i prac kartograficznych	172
III.NL. Królestwo Niderlandów	177
III.NL.1. Sposób realizacji zadań państwa w zakresie geodezji i kartografii.....	177
III.NL.2. Zasady prowadzenia i konstrukcji rejestrów publicznych, zawierających dane przestrzenne.....	179
III.NL.3. Wykonywanie prac geodezyjnych i prac kartograficznych	182
III.N. Norwegia.....	184
III.N.1. Sposób realizacji zadań państwa w zakresie geodezji i kartografii.....	184
III.N.2. Zasady prowadzenia i konstrukcji rejestrów publicznych, zawierających dane przestrzenne.....	187
III.N.3. Wykonywanie prac geodezyjnych i prac kartograficznych.....	195
III.D. RFN	197
III.D.1. Sposób realizacji zadań państwa w zakresie geodezji i kartografii.....	197
III.D.2. Zasady prowadzenia i konstrukcji rejestrów publicznych, zawierających dane przestrzenne.....	205
III.D.3. Wykonywanie prac geodezyjnych i prac kartograficznych.....	212
III.S. Szwecja.....	218
III.S.1. Sposób realizacji zadań państwa w zakresie geodezji i kartografii	218
III.S.2. Zasady prowadzenia i konstrukcji rejestrów publicznych, zawierających dane przestrzenne.....	219
III.S.3. Wykonywanie prac geodezyjnych i prac kartograficznych	222
Wnioski.....	226
Literatura	227
Przepisy prawne	227
Regulacje wewnętrzne.....	238

Specyfikacje techniczne	239
Normy	241
Inne	241

Słownik terminów stosowanych w monografii

Akt notarialny - według prawa o notariacie, dokument poświadczający dokonanie czynności prawnych, sporządzony w całości przez notariusza, następnie odczytany stronom i podpisany przez zainteresowanych.

Aktualizacja - proces mający na celu doprowadzenie bazy danych lub mapy do zgodności ze stanem aktualnie istniejącym. Ze względu na częstość rozróżnia się:

- a) aktualizację bieżącą (ciągłą) dokonywaną w miarę zachodzących zmian;
- b) aktualizację okresową dokonywaną w określonych odstępach czasu.

Analiza funkcjonalna - systematyczny opis i analiza funkcji realizowanych w systemie istniejącym lub projektowanym.

Analiza danych przestrzennych - analiza mająca na celu ujawnienie lub uzyskanie nowej informacji przestrzennej, zwłaszcza geograficznej. Analiza przestrzenna umożliwia modelowanie złożonych zjawisk, relacji i procesów geograficznych, służąc ich monitorowaniu i prognozowaniu. Analiza konkretnego problemu przestrzennego wymaga zazwyczaj wykonania pewnej liczby prostszych operacji za pomocą oprogramowania systemu informacji przestrzennej. Metodyka analizy uzależniona jest od tego, czy używane są dane wektorowe, czy też rastrowe. Do najczęściej stosowanych metod należą m.in.: nakładanie warstw, buforowanie, analiza sieciowa, cyfrowe modelowanie powierzchni i cyfrowe modelowanie brył. Oddzielną grupę stanowią metody i techniki przetwarzania obrazów.

Baza danych - zbiór powiązanych danych z pewnej dziedziny, zorganizowanych w sposób dogodny do korzystania z nich, a zwłaszcza do szybkiego wyszukiwania danych potrzebnych w jednym lub wielu zastosowaniach.

Baza danych relacyjna / relacyjna baza danych - baza danych, w której dane są uporządkowane i zorganizowane w postaci relacji.

Baza danych topograficznych - baza danych dotycząca obiektów topograficznych, tj. obiektów przedstawianych na mapach topograficznych. Wybór obiektów oraz szczegółowość ich reprezentacji zależy od przeznaczenia bazy, np. od skal map topograficznych, które mają być generowane na podstawie danych bazy.

Dane otwarte - dane, które są dostępne dla każdego bez ograniczeń i mogą być użytkowane w dowolnych celach. Dane otwarte mają szczególne znaczenie w administracji publicznej, nauce i edukacji.

Dane przestrzenne - dane dotyczące obiektów przestrzennych, w tym zjawisk i procesów, znajdujących się lub zachodzących w przyjętym układzie współrzędnych. Dane przestrzenne dotyczą:

- właściwości geometrycznych obiektu przestrzennego, a zwłaszcza jego położenia względem przyjętego dwuwymiarowego lub trójwymiarowego układu współrzędnych;
- charakterystyki obiektu pod względem czasu, np. daty jego utworzenia;
- związków przestrzennych (topologicznych) danego obiektu z innymi obiektami przestrzennymi;
- wyróżnionych atrybutów opisowych obiektu przestrzennego, służących do jego identyfikacji oraz określających jego podstawowe właściwości.

Dane przestrzenne mogą mieć charakter:

- referencyjny, nazywany również georeferencyjnym, jeśli odnoszą się do Ziemi,
- aplikacyjny, nazywany również tematycznym.

W dyrektywie INSPIRE oraz w ustawie o infrastrukturze informacji przestrzennej przyjmuje się, że dane przestrzenne są danymi bezpośrednio lub pośrednio odniesionymi do określonego położenia lub obszaru geograficznego.

Dane rastrowe - dane przestrzenne odniesione do rastra.

Dane wektorowe - dane przestrzenne w postaci współrzędnych służących do opisu właściwości geometrycznych obiektów przestrzennych.

Dane tematyczne - dane opisujące pewne aspekty (tematy) świata rzeczywistego w nawiązaniu do danych georeferencyjnych. Podobne znaczenie do terminu dane tematyczne ma termin dane aplikacyjne (używany przez prof. J. Gaździckiego).

Deontologia (gr. δέον - déon, „to, co niezbędne, właściwe”; „obowiązek” i λογος - logos, „mowa”, „słowo”; pierwotnie „etyka prywatna” (Jeremy'ego Benthama)) – nauka o powinnościach i obowiązkach, a także pogląd przeciwstawny konsekwencjalizmowi – jeśli chce się osiągnąć dobry rezultat, należy do niego dojść dobrą drogą („cel nie uświęca środków”). Termin ten stosuje się do określenia nauki o powinnościach i obowiązkach wynikających ze statutów i przyjętych zwyczajów w różnych zawodach (kodeksy zawodowe). Reguły deontologiczne formułowane są ze szczególnym uwzględnieniem aspektu moralnego, ale za podstawę mają normy prawne. Nakazy takiego kodeksu mają charakter imperatywu ustalanego przez oficjalne władze (w przypadku zawodów o wysokim stopniu zorganizowania) lub przez obyczaj (kiedy brak oficjalnej kodyfikacji – w przypadku zawodów mniej zorganizowanych) i odnoszą się do rozwiązań w konkretnych sytuacjach danego zawodu. Deontologia geodezyjna (podobnie jak prawnicza) prawnicza nakazuje m.in. bezinteresowność i sprawiedliwość wobec klientów.

Digitalizacja - zwana również cyfryzacją, konwersja danych z postaci analogowej na cyfrową, zwłaszcza dokumentów graficznych, w tym map.

Działka - obiekt przestrzenny stanowiący odpowiednio oznaczony i określony granicami spójny obszar ziemi, który jest przedmiotem rejestracji i aktualizacji w katastrze.

Z tej ogólnej definicji wynika, że działka jest określona pod względem:

- identyfikatora (oznaczenie działki);
- geometrycznym (granice działki);
- topologicznym (spójność obszaru);
- czasu (rejestracji i aktualizacji);
- wyróżnionych atrybutów opisowych, które wpływają na definiowanie działki w sposób dostosowany do konkretnego katastru, np. dla katastrów typu prawnego.

Atrybuty te są związane z rejestracją i ochroną praw rzeczowych.

Działka jest z reguły obiektem przestrzennym dyskretnym. Granice działki mogą być granicami ustalonymi lub granicami ogólnymi.

Fotogrametria - dziedzina nauki i techniki zajmująca się pozyskiwaniem informacji przestrzennej, zwłaszcza geograficznej, drogą rejestracji, pomiaru, przetwarzania i interpretacji obrazów fotogrametrycznych. W rozwoju fotogrametrii wyróżnia się trzy fazy: pierwsza z nich była fazą fotogrametrii analogowej, w fazie drugiej pod wpływem komputerów rozwinęła się fotogrametria analityczna, w fazie trzeciej (obecnej) zaznacza się dominacja fotogrametrii cyfrowej.

Generalizacja - proces zmniejszania szczegółowości mapy jako konsekwencja zmniejszania jej skali; może podlegać częściowej automatyzacji dla niektórych rodzajów obiektów i map, np. topograficznych.

Geodezyjny układ odniesienia - według norm ISO 19100, układ odniesienia opisujący związek układu współrzędnych z Ziemią.

Geoida - powierzchnia stałego potencjału siły ciężkości Ziemi stanowiąca globalną lub lokalną aproksymację średniego poziomu mórz i oceanów określaną modelem geoidy, który jest odpowiednią funkcją matematyczną.

Geoinformacja - informacja uzyskiwana na drodze interpretacji danych geoprzestrzennych. Synonim i często używany skrót informacji geograficznej, stosowany również dla podkreślenia interdyscyplinarnego charakteru tego terminu nie ograniczającego się do geografii jako nauki.

Geoportal - witryna internetowa lub jej odpowiednik, zapewniająca dostęp do usług danych przestrzennych. W ustawie o infrastrukturze informacji przestrzennej definiuje się geoportal infrastruktury informacji przestrzennej jako system teleinformatyczny wykorzystujący środki komunikacji elektronicznej, zapewniający dostęp do usług danych przestrzennych tej infrastruktury.

GNSS - globalny satelitarny system nawigacyjny, który powinien spełniać wymagania w zakresie: dokładności, niezawodności, zdolności ostrzegania użytkownika o niewłaściwym funkcjonowaniu, ciągłości działania i dostępności. System ten rozwijany jest na podstawie satelitarnych systemów wyznaczania pozycji.

Harmonizacja - według specyfikacji OGC – działalność podejmowana przez środowiska ekspertów w celu osiągnięcia spójności grupy standardów, między innymi poprzez wyeliminowanie wzajemnych sprzeczności lub niejasności. Przykładem jest zdefiniowanie wspólnego modelu metadanych i schematu aplikacyjnego na podstawie już wcześniej istniejących źródeł. Proces harmonizacji powinien obejmować:

- architekturę – poprzez analizę różnych punktów widzenia dotyczących ostatecznych wymagań, przypadków użycia, scenariuszy, przepływu informacji i przepływu zadań obliczeniowych;
- modelowanie danych – ich definicje i zapis w języku UML: typów wyróżnień, typów atrybutów, typów danych prostych, zasad kodowania i odwzorowania zależności;
- Modelowanie schematów – poprzez odwzorowanie i zapis modeli UML w dokumentach XML schematach dla języka GML, odwzorowanie profili do innych profili, a także wyznaczenie powiązań z typami usług;
- iteracyjny tryb opracowywania dokumentów – "zbuduj trochę, zobacz jak to działa, zbuduj więcej";
- przekazywanie wyników do oficjalnych formalnych organizacji standaryzacyjnych dla zatwierdzenia.

Harmonizacja baz danych przestrzennych - harmonizacja danych przestrzennych w powiązaniu z harmonizacją zarządzania tymi bazami; doprowadzenie do interoperacyjności w zakresie baz danych przestrzennych.

Harmonizacja zbiorów danych - według prawa geodezyjnego i kartograficznego znowelizowanego ustawą o infrastrukturze informacji przestrzennej, działania o charakterze prawnym, technicznym i organizacyjnym, mające na celu doprowadzenie do wzajemnej spójności tych zbiorów oraz ich przystosowanie do wspólnego i łącznego wykorzystywania.

Informacja przestrzenna - informacja uzyskiwana w drodze interpretacji danych przestrzennych.

Infrastruktura danych przestrzennych - zespół środków prawnych, organizacyjnych, ekonomicznych i technicznych, które:

- zapewniają powszechny dostęp do danych i usług geoinformacyjnych dotyczących określonego obszaru;
- przyczyniają się do efektywnego stosowania geoinformacji dla zrównoważonego rozwoju tego obszaru;
- umożliwiają racjonalne gospodarowanie zasobami geoinformacyjnymi.

Zależnie od obszaru infrastruktura danych przestrzennych może być:

- lokalna, np. miejska lub powiatowa;
- regionalna, np. wojewódzka;
- państwowa / narodowa;
- międzynarodowa, np. europejska lub globalna.

Infrastruktura danych przestrzennych obejmuje:

- powiązane ze sobą, zdolne do współdziałania systemy i bazy danych przestrzennych zawierające dane i metadane o odpowiedniej treści i jakości;
- technologie teleinformatyczne i geoinformacyjne stosujące powszechnie akceptowane standardy;
- przepisy prawne, struktury organizacyjne, rozwiązania ekonomiczne i zasoby ludzkie;
- użytkowników tworzących społeczeństwo geoinformacyjne.

Infrastruktura informacji przestrzennej - infrastruktura danych przestrzennych; termin związany z INSPIRE. W ustawie o infrastrukturze informacji przestrzennej infrastruktura ta jest definiowana jako opisane metadanymi zbiory danych przestrzennych oraz dotyczące ich usługi, środki techniczne, procesy i procedury, które są stosowane i udostępniane przez współtworzące infrastrukturę organy publiczne i osoby trzecie.

Infrastruktura informacji przestrzennej we Wspólnocie Europejskiej (INSPIRE - infrastructure for spatial information in the European Community) - według dyrektywy INSPIRE, metadane, zbiory danych przestrzennych oraz usługi danych przestrzennych; usługi i technologie sieciowe; porozumienia w sprawie wspólnego korzystania, dostępu i użytkowania oraz mechanizmy kontroli i monitorowania, procesy i procedury ustanowione, stosowane lub udostępniane zgodnie z niniejszą dyrektywą.

Interfejs użytkownika - system, który umożliwia komunikację między maszyną i jej użytkownikiem, np. w komputerach funkcje interfejsu użytkownika realizuje powiązane z systemem operacyjnym oprogramowanie zajmujące się obsługą urządzeń wejścia/wyjścia przeznaczonych dla interakcji z użytkownikiem. Interfejs użytkownika może być tekstowy lub graficzny, może też być realizowany za pośrednictwem strony internetowej wyświetlanej w przeglądarce internetowej.

Interoperacyjność jest definiowana jako:

- zdolność wzajemnego współdziałania;
- współdziałanie;
- dziedzina badań.

W każdym z tych znaczeń dotyczy przede wszystkim systemów komputerowych i ich jednostek funkcjonalnych, ale może się również odnosić do innych systemów i sieci, np. telekomunikacyjnych, gospodarczych i wojskowych.

Według dyrektywy INSPIRE oraz ustawy o infrastrukturze informacji przestrzennej jest to możliwość łączenia zbiorów danych przestrzennych oraz interakcji usług danych przestrzennych bez powtarzalnej interwencji manualnej, w taki sposób, aby wynik był spójny, a wartość dodana zbiorów i usług danych przestrzennych została zwiększona.

Według Europejskich Ram Interoperacyjności, w kontekście świadczenia usług użyteczności publicznej interoperacyjność oznacza możliwość współdziałania różnych odrębnych organizacji na rzecz osiągnięcia uzgodnionych i korzystnych dla wszystkich stron celów za

pomocą dzielenia się informacjami i wiedzą pomiędzy tymi organizacjami przy użyciu odpowiednich technologii wymiany danych. Interoperacyjność jest zatem wielostronna i stanowi wspólną wartość.

Wyróżnia się trzy rodzaje interoperacyjności:

- Interoperacyjność techniczna obejmuje aspekt systemowy (urządzenia, protokoły transmisji, systemy operacyjne) oraz aspekt syntaktyczny (języki, formaty). Podstawowe znaczenie ma koncepcja SOA (Service Oriented Architecture), a zwłaszcza technologia Web Services;
- Interoperacyjność semantyczna dotyczy właściwego, jednoznacznego rozumienia wymienianej i upowszechnianej informacji przez wszystkich jej użytkowników;
- Interoperacyjność organizacyjna uwarunkowana przepisami prawnymi, strukturami i procedurami organizacyjnymi, czynnikami ekonomicznymi i kadrowymi.

Kataster - urzędowy, powszechnie obowiązujący i metodycznie prowadzony system informacyjny zawierający przestrzenne i opisowe dane katastralne, tj. dane o przedmiotach (obiektach) i podmiotach (osobach) katastralnych oraz o relacjach między nimi. Obiektami są działki lub, w wypadku ogólniejszym, nieruchomości określone przepisami danego katastru. Zgodnie z rozwojem historycznym katastru wyróżnia się:

- kataster fiskalny (fiscal cadastre), przeznaczony głównie do wymiaru podatków;
- kataster prawny (land register, legal cadastre) ukierunkowany na rejestrację i ochronę praw rzeczowych;
- kataster wielozadaniowy (multipurpose cadastre), uwzględniający dodatkowe dane i służący wielu różnym celom.

Księga wieczysta - urzędowy rejestr praw rzeczowych dotyczących nieruchomości, prowadzony najczęściej przez organy sądownicze. Księgi wieczyste są jawne i dostępne dla zainteresowanych, co ma istotne znaczenie dla obrotu nieruchomościami oraz zabezpieczenia kredytów hipotecznych.

U podstaw ksiąg wieczystych leżą dwie zasady:

- domniemanie zgodności ze stanem prawnym - domniemywa się (tzn. przyjmuje za pewne, jeżeli nie zostanie udowodnione co innego), że stan prawny ujawniony w księdze wieczystej jest zgodny z rzeczywistością;
- rękojmia wiary publicznej ksiąg wieczystych - w razie niezgodności między stanem prawnym ujawnionym w księdze wieczystej, a rzeczywistym stanem prawnym treść księgi rozstrzyga na korzyść tego, kto przez czynność prawną z osobą uprawnioną według księgi wieczystej nabył własność.

Podstawą oznaczenia nieruchomości w księdze wieczystej jest na ogół ewidencja gruntów i budynków.

LIDAR - system działający na podobnej zasadzie jak radar, z tym, że zamiast wiązki mikrofalowego promieniowania radiowego stosuje się wiązkę światła. Zainstalowany na pokładzie samolotu wyposażonego w odbiornik GPS i inercyjny system nawigacyjny służy do trójwymiarowego skanowania terenu. LIDAR pozwala na pomiar odległości, kierunku, wysokości i prędkości.

Mapa cyfrowa jest definiowana jako:

- model rzeczywistości geograficznej przedstawiony w postaci cyfrowej i przystosowany do komputerowego przetwarzania danych geograficznych oraz generowania map analogowych określonego obszaru;
- zbiór danych geograficznych reprezentujących ten model.

Mapa numeryczna - mapa cyfrowa posiadająca pełną topologię.

Mapa katastralna - mapa wielkoskalowa, której główną treść stanowią przestrzenne dane katastralne; może być prowadzona i użytkowana w postaci analogowej, obecnie jednak coraz częściej jest to mapa cyfrowa lub numeryczna.

Mapa morska - mapa przedstawiająca morza, oceany lub ich części wraz z wybrzeżami. Rozróżnia się mapy morskie:

- nawigacyjne zawierające dane o głębokościach akwenów, rzeźbie i rodzaju dna, położeniu latarni, przeszkód i innych obiektów mających znaczenie w nawigacji;
- informacyjne, np. mapy wiatrów, prądów morskich, zalodzenia, szlaków morskich i rybołówstwa.

Mapa ogólnogeograficzna - mapa określonego obszaru powierzchni Ziemi z uwzględnieniem obiektów naturalnych i antropogenicznych przedstawionych z dokładnością i szczegółowością odpowiadającą skali mapy.

Mapa przeglądowa - mapa małoskalowa, tj. na ogół mapa w skali mniejszej niż 1:300 000, otrzymywana przez zmniejszenie i odpowiednią generalizację map topograficznych.

Mapa rastrowa - dwuwymiarowa tablica zawierająca wartości atrybutu przyporządkowanego komórkom tworzącym raster.

Mapa tematyczna - mapa przedstawiająca jeden wybrany temat w odróżnieniu od map ogólnogeograficznych, które są mapami ogólnego przeznaczenia.

Mapy tematyczne można klasyfikować zależnie od:

- prezentowanych obiektów przestrzennych (patrz: obiekt przestrzenny), które mogą być dyskretne i ciągłe, 0-, 1-, 2- i 3-wymiarowe, z ewentualnym uwzględnieniem czasu jako dodatkowego wymiaru;
- charakteryzujących te obiekty atrybutów, które stanowią temat mapy, z uwzględnieniem typów danych odpowiadającym tym atrybutom;
- kartograficznego sposobu przedstawienia tych atrybutów, który może przybierać postać prezentacji multimedialnej.

Mapa topograficzna - mapa średnioskalowa, tj. mapa w przedziale skalowym przyjmowanym zazwyczaj od 1:10 000 do 1:300 000, o treści ogólnogeograficznej ze szczególnym uwzględnieniem obiektów topograficznych.

Mapa urzędowa – mapa opracowana przez narodową agencję kartowania, zapewniającą rękojmię jej wiarygodności jako odniesienia przestrzennego obiektów świata realnego.

Mapa wektorowa - numeryczne opracowanie kartograficzne złożone z obiektów typu: punkt, linia, obszar i ich odmian, dla których współrzędne zostały zapisane w bazie danych, natomiast obraz mapy jest generowany w zależności od wybranej skali.

Mapa zasadnicza - mapa wielkoskalowa, tj. mapa w skali większej niż 1:10000 (najczęściej 1:500, 1:1000, 1:2000 i 1:5000), o treści, która obejmuje obiekty ogólnogeograficzne, katastralne i uzbrojenia terenu, i jest wykonywana oraz utrzymywana w stanie aktualności zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Metadane - dane o danych, w odniesieniu do zbioru danych przestrzennych, dane o tym zbiorze określające zawarte w nim dane pod względem: położenia i rodzaju obiektów oraz ich atrybutów, pochodzenia, dokładności, szczegółowości i aktualności danych zbioru, zastosowanych standardach, prawach własności oraz prawach autorskich, cenach, warunkach i sposobach uzyskania dostępu do danych zbioru oraz ich użycia w określonym celu. W INSPIRE oraz w ustawie o infrastrukturze informacji przestrzennej przyjmuje się, że metadane są informacjami, które opisują zbiory danych przestrzennych i usługi danych

przestrzennych oraz umożliwiają wyszukiwanie, inwentaryzację i użytkowanie tych danych i usług.

Model danych przestrzennych - model danych dotyczący danych przestrzennych. Konkretny model danych przestrzennych może charakteryzować się cechami właściwymi dla modelu zorientowanego graficznie, modelu topologicznego sieciowego, modelu topologicznego obszarowego lub modelu obiektowego (w sensie programowania obiektowego).

Narodowa Agencja Kartowania – agencja, której zadaniem jest tworzenie baz danych i map urzędowych, stanowiących źródło danych referencyjnych dla informacji przestrzennej o danym kraju.

Nazwy geograficzne - nazwy obszarów, regionów, miejscowości, miast, przedmieść lub osiedli, a także nazwy innych obiektów geograficznych lub topograficznych o znaczeniu publicznym lub historycznym.

Nieruchomość - obszar ziemi wraz z budynkami i innymi obiektami trwale powiązanymi z gruntem, stanowiący odpowiednio oznaczony, o określonych granicach przedmiot wyodrębnionej własności oraz innych praw rzeczowych. Budynek lub jego część (lokal) może być również nieruchomością, jeśli jest przedmiotem oddzielnej własności. Nieruchomość gruntowa może składać się z więcej niż jednej działki ewidencji gruntów.

Numeryczny model terenu, Numeryczny model rzeźby terenu, NMT, DTM - numeryczna reprezentacja fragmentu powierzchni ziemskiej, utworzona zazwyczaj przez zbiór punktów tej powierzchni oraz algorytmy służące do aproksymacji jej położenia i kształtu na podstawie współrzędnych x, y, z tych punktów. Podstawowe znaczenie mają modele, w których rzuty punktów na płaszczyznę x, y znajdują się w węzłach gridu lub nieregularnej sieci trójkątów.

Numeryczny model pokrycia terenu (NMPT) - model powierzchni terenu uzupełniony o elementy pokrycia roślinnego i elementy antropogeniczne (budynki, budowle).

Numeryczny model sytuacji terenu - numeryczna reprezentacja fragmentu powierzchni ziemskiej oraz powiązanych z nią obiektów, która jest ograniczona do przedstawienia planimetrycznego, bez uwzględniania wysokości jako trzeciej współrzędnej.

Odwzorowanie kartograficzne - metoda przedstawienia na płaszczyźnie części lub całości powierzchni kuli lub elipsoidy obrotowej jako geodezyjnych modeli Ziemi. Ponieważ nie jest możliwe jednoczesne zachowanie bez zniekształceń odległości, kątów i pól powierzchni, stosuje się, zależnie od przeznaczenia, odwzorowania o różnych wielkościach i różnym rozkładzie zniekształceń. Odwzorowania powstają przez rzutowanie na płaszczyznę, powierzchnię walca lub stożka; mogą też być określane w sposób nie mający prostej interpretacji geometrycznej.

Ortofotomapa - mapa obrazowa utworzona z pojedynczych obrazów poddanych procesowi ortorektifikacji oraz przedstawiona w nawiązaniu do układu współrzędnych przyjętego odwzorowania kartograficznego.

Osnowa geodezyjna - usystematyzowany zbiór punktów geodezyjnych, który jest na ogół podzielony na klasy (rzędy) zgodnie z obowiązującymi standardami. Rozróżnia się osnowę pionową, poziomą i trójwymiarową.

Osnowa geodezyjna pionowa - osnowa geodezyjna składająca się z punktów o pozycjach określonych tylko pod względem wysokości.

Osnowa geodezyjna pozioma - osnowa geodezyjna składająca się z punktów o pozycjach określonych w dwuwymiarowym układzie współrzędnych.

Osnowa geodezyjna trójwymiarowa - osnowa geodezyjna składająca się z punktów o pozycjach określonych w trójwymiarowym układzie współrzędnych.

Osnowa grawimetryczna - usystematyzowany zbiór punktów w terenie, dla których w wyniku pomiarów grawimetrycznych określono przyspieszenie siły ciężkości odniesione do przyjętej epoki i jego dokładność. Osnowa ta stanowi grawimetryczny poziom odniesienia dla wszelkich pomiarów grawimetrycznych.

Na terenie Polski odniesienie dla wszelkich względnych wyznaczeń przyspieszenia siły ciężkości stanowi założona przez IGiK jednolita krajowa osnowa grawimetryczna POGK97. Ze względu na dokładność oraz sposób jej zakładania osnowę grawimetryczną dzieli się na:

- osnowę podstawową fundamentalną – stanowią ją punkty wyznaczone w sieciach o najwyższej dokładności, które przenoszą na obszar kraju europejski grawimetryczny układ odniesienia, określony przez jednolitą europejską sieć grawimetryczną, którego fizyczną realizacją na obszarze kraju są punkty absolutne, na których pomiary przyspieszenia siły ciężkości Ziemi zostały wykonane grawimetrami absolutnymi, które uczestniczyły co najmniej w dwóch międzynarodowych kampaniach porównawczych. Podstawową fundamentalną osnowę grawimetryczną tworzą punkty wyznaczeń absolutnych, o zagęszczeniu terenowym nie mniejszym niż 1 punkt na 15 000 km². Wartość przyspieszenia siły ciężkości na punktach wyznaczeń absolutnych określa się z błędem średnim nie większym niż $1,0 \times 10^{-7} \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$;
- osnowę podstawową bazową – stanowią ją punkty wyznaczone w sieciach o najwyższej dokładności realizujące przyjęte układy odniesienia, i które są rozmieszczone równomiernie na terenie Polski. Podstawową bazową osnowę grawimetryczną tworzą punkty wyznaczeń absolutnych oraz punkty wyznaczeń względnych, przy czym zagęszczenie terenowe punktów, łącznie z punktami fundamentalnej osnowy grawimetrycznej, winna być nie mniejsza niż 1 punkt na 2500 km². Błąd średni wartości przyspieszenia siły ciężkości w punktach bazowej osnowy grawimetrycznej nie powinien być większy niż $2,5 \times 10^{-7} \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$.

Współrzędne geodezyjne punktów podstawowej osnowy grawimetrycznej wyznacza się w obowiązującej realizacji geodezyjnego europejskiego ziemskiego systemu odniesienia ETRS89 z dokładnością poziomą (X, Y) nie mniejszą niż 5m oraz wysokościową (H) nie mniejszą niż 0,05m.

Modernizację podstawowej osnowy grawimetrycznej winno przeprowadzać się nie rzadziej niż co 20 lat.

Punkt geodezyjny - punkt określony w wyniku pomiaru bezpośredniego i zazwyczaj oznaczony w terenie znakiem geodezyjnym.

Rejestr - zbiór plików zawierający identyfikatory przypisane do rejestrowanych elementów, wraz z opisami powiązanych elementów, zgodnie z ISO 19135.

Rejestr publiczny - według ustawy z dnia 17 lutego 2005 roku o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne - rejestr, ewidencja, wykaz, lista, spis albo inna forma ewidencji, służąca do realizacji zadań publicznych, prowadzona przez podmiot publiczny na podstawie odrębnych przepisów ustawowych. Wykaz rejestrów(w tym publicznych) był prowadzony w Krajowej Ewidencji Systemów Teleinformatycznych i Rejestrów Publicznych, którą do 17 czerwca 2010 r. prowadził Departament Informatyzacji MSWiA. Ustawa z dnia 12 lutego 2010 r. o zmianie ustawy o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. z 2010 r. nr 40, poz. 230) z dniem 17 czerwca 2010 r. uchyliła obowiązek prowadzenia Krajowej Ewidencji Systemów Teleinformatycznych i Rejestrów Publicznych.

Na przełomie 2018 i 2019 r. w Polsce były utrzymywane 33 rejestry publiczne (w tym 4 międzynarodowe lub zagraniczne, lecz zasilane w Polsce na podstawie umów międzynarodowych):

- Centralna Ewidencja i Informacja o Działalności Gospodarczej;
- Centralna Ewidencja Pojazdów i Kierowców;
- Centralny Rejestr Podmiotów Krajowej Ewidencji Podatników;
- CUSIP - dziewięciodziesiętny, alfanumeryczny kod identyfikacyjny amerykańskich papierów wartościowych;
- E-MS system usług elektronicznych Ministerstwa Sprawiedliwości umożliwiający bezpłatny dostęp do informacji zawartych w Krajowym Rejestrze Sądowym oraz Monitorze Sądowym i Gospodarczym;
- Ewidencja gruntów i budynków;
- Ewidencja partii politycznych;
- Geodezyjna Ewidencja Sieci Uzbrojenia Terenu;
- Gleboznawcza klasyfikacja gruntów;
- Gminna ewidencja zabytków;
- International Securities Identification Number - ISIN (pol. Międzynarodowy Numer Identyfikacyjny Papierów Wartościowych) – międzynarodowy kod identyfikacyjny nadawany papierom wartościowym emitowanym na rynkach finansowych;
- International Standard Name Identifier - unikalny identyfikator służący standaryzowanej identyfikacji obiektów, podmiotów, autorów dzieł, utworów i publikacji;
- Krajowy Rejestr Sądowy;
- Księga metrykalna;
- Księga stanu cywilnego;
- Księga wieczysta;
- NIP;
- Numer ubezpieczenia społecznego w Stanach Zjednoczonych;
- Państwowy Rejestr Muzeów;
- Państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny;
- PESEL;
- PESEL2;
- REGON;
- Rejestr Cywilnych Statków Powietrznych;
- Rejestr dłużników niewypłacalnych;
- Rejestr handlowy;
- Rejestr sprawców przestępstw na tle seksualnym w Polsce;
- System Kontroli Eksportu;
- TERYT;
- ULIC - (Wykaz ulic/podsystem systemu TERYT) – codziennie aktualizowany wykaz ulic będący składnikiem systemu Krajowego Rejestru Urzędowego Podziału Terytorialnego Kraju (TERYT);
- Rejestr zabytków;
- Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej;
- Zintegrowany system informacji o nieruchomościach.

Rozdzielczość - najmniejsza rozróżnialna odległość lub wielkość:

W skanerach dokumentów graficznych, rejestratorach CCD oraz drukarkach miarą rozdzielczości jest liczba punktów na cal (dpi).

W fotogrametrii i teledetekcji rozróżnia się:

- rozdzielczość przestrzenną (spatial resolution), która jest określona wielkością piksela w terenie wyrażaną w metrach;

- rozdzielczość spektralną (spectral resolution), która jest zdolnością systemu sensorowego do rozróżniania promieniowania elektromagnetycznego różnych częstotliwości;
- rozdzielczość radiometryczną (radiometric resolution), wiążącą się z dyskretyzacją wielkości wykrywanego promieniowania i wyrażaną w bitach,
- rozdzielczość czasową (temporal resolution), która określa odstęp czasu, podawany w dniach, między dwoma kolejnymi pokryciami danego fragmentu powierzchni ziemskiej przez satelitarny system sensorowy.

Satelitarny system pozycjonowania - według norm ISO 19100, system pozycjonowania oparty na odbieraniu sygnałów przesyłanych z satelitów. W tym kontekście, pozycjonowanie satelitarne pociąga za sobą wykorzystanie sygnałów radiowych transmitowanych przez „aktywne” sztuczne obiekty okrążające Ziemię i odbieranych przez „pasywne” urządzenia znajdujące się na lub blisko powierzchni Ziemi w celu ustalenia położenia, prędkości i/lub nachylenia obiektu. Przykładami są GPS i GLONASS.

Serwer - system komputerowy świadczący usługi na rzecz innych systemów, zwanych klientami i kontaktujących się ze sobą za pośrednictwem sieci. Świadczone usługi polegają zazwyczaj na udostępnianiu pewnych zasobów innym komputerom lub pośredniczeniu w przekazywaniu danych między nimi.

Sieci uzbrojenia terenu - nadziemne, naziemne i podziemne przewody i urządzenia użyteczności publicznej: wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, ciepłne, telekomunikacyjne, elektroenergetyczne i inne, z wyłączeniem urządzeń melioracji szczegółowych.

Sieć geodezyjna - wyodrębniony zbiór punktów osnowy geodezyjnej, których pozycje zostały określone w wybranym systemie odniesień przestrzennych według jednolitych metod i standardów projektowania, pomiaru oraz numerycznego opracowania sieci.

Standard - w zakresie normalizacji standard jest synonimem normy i oznacza przyjęty w drodze uzgodnienia dokument zawierający zasady, wskazówki, definicje lub kryteria, które mają na celu zapewnienie odpowiedniej jakości materiałów, produktów, procesów i usług. Rozróżnia się:

- standardy *de jure* (opracowane i zatwierdzone przez odpowiednie organizacje normalizacyjne działające na poziomie krajowym, np. PKN, regionalnym, np. CEN i globalnym, np. ISO);
- standardy *de facto*, stosowane ze względu na ich popularność i znaczenie na rynku, np. standard ODBC (Object Database Connectivity) wprowadzony przez Microsoft.

System - oprogramowanie służące do definiowania, tworzenia, administrowania i użytkowania baz danych. W znaczeniu ogólnym - uporządkowany zespół wzajemnie powiązanych elementów, który ma określoną strukturę i może być rozpatrywany jako całość.

System informacji geograficznej (ang. GIS, fr. SIG) - system informacji przestrzennej dotyczący danych geograficznych.

System informacji przestrzennej (pol. SIP) - termin autorstwa prof. J. Gaździckiego używany w Polsce na oznaczenie systemu pozyskiwania, gromadzenia, weryfikowania, integrowania, analizowania, transferowania i udostępniania danych przestrzennych. W szerokim rozumieniu obejmuje on metody, środki techniczne, w tym sprzęt i oprogramowanie, bazę danych przestrzennych, organizację, zasoby finansowe oraz ludzi zainteresowanych jego funkcjonowaniem. Termin ten nie jest używany poza Polską. Podana wyżej definicja poza Polską odpowiada definicji terminu „system informacji geograficznej” (ang. GIS – Geographic Information System, fr. SIG – Système d’Information

Géographique).

System odniesień przestrzennych:

- system służący do określania położenia w świecie rzeczywistym, np. system odniesienia za pomocą współrzędnych, system odniesień liniowych lub system odniesienia za pomocą kodów;
- przyjęte dla danego obszaru i logicznie powiązane układy odniesienia, modele geoidy, układy współrzędnych i odwzorowania kartograficzne, np. państwowy system odniesień przestrzennych obowiązujący w Polsce.

System pozycjonowania - według norm ISO 19100, układ złożony z części narzędziowych i obliczeniowych służący do określania położenia. Przykłady obejmują inercyjne, liniowe, optyczne, satelitarne i zintegrowane systemy pozycjonowania

Teledetekcja (ang. remote sensing, fr. télédétection) - dyscyplina naukowa¹ oraz rodzaj badań wykonywanych z odległości (zdalnie) przy wykorzystaniu specjalistycznych sensorów (czujników). Badania teledetekcyjne można wykonywać z samolotów, przestrzeni kosmicznej lub z powierzchni ziemi. Metody teledetekcyjne dzielą się na aktywne i pasywne. W aktywnej teledetekcji sygnał jest wysyłany z instrumentu, a po odbiciu od obiektu, odbierany i analizowany. Przykładami aktywnej teledetekcji jest aktywny radar, w którym wysyłane są mikrofały, lidar – w tym przypadku wysyłane jest światło, czy sodar lub sonar – wtedy wysyłane są fale akustyczne. Pasywnymi metodami teledetekcji są metody oparte na analizie odpowiedzi spektralnej obserwowanego obiektu. Zdjęcie lotnicze jest przykładem teledetekcji pasywnej. Terminu teledetekcja używa się zwykle przy pomiarach wykonywanych z pokładu satelitów czy też samolotów, ale dotyczy on także wszelkich innych pomiarów wykonywanych zdalnie.

Układ współrzędnych - według norm ISO 19100, zbiór reguł matematycznych opisujących sposób przypisania współrzędnych do punktów.

Usługa informacji geograficznej, usługa danych przestrzennych - według normy ISO 19101, usługa, która przetwarza informację geograficzną, zarządza nią lub przedstawia ją użytkownikom.

Usługi danych przestrzennych - w ustawie o infrastrukturze informacji przestrzennej, operacje, które mogą być wykonywane przy użyciu oprogramowania komputerowego na danych przestrzennych zawartych w zbiorach danych przestrzennych lub na powiązanych z nimi metadanych. Rozporządzenie Komisji (WE) 1205 / 2008 określa następujące typy usług danych przestrzennych:

1. Usługa wyszukiwania (discovery)

Usługa umożliwiająca wyszukiwanie zbiorów danych przestrzennych i usług danych przestrzennych na podstawie treści metadanych, jak również wyświetlanie zawartości metadanych.

2. Usługa przeglądania (view)

Usługa, która co najmniej umożliwia wyświetlanie, powiększanie i zmniejszanie, panoramowanie lub nakładanie zobrazowanych zbiorów danych przestrzennych, jak też poruszanie się po tych zbiorach oraz wyświetlanie informacji dotyczących legendy i całej istotnej zawartości metadanych.

¹ W kontekście rzeczywistym, nie związanym z ostatnimi regulacjami prawnymi przyjętymi w Polsce

3. Usługa pobierania (download)

Usługa umożliwiająca pobieranie kopii zbiorów danych przestrzennych lub części tych zbiorów, jak również bezpośredni do nich dostęp, gdy jest to wykonalne.

4. Usługa transformacji (transformation)

Usługa umożliwiająca przekształcanie zbiorów danych celem uzyskania interoperacyjności.

5. Usługa uruchamiania usług (invoke)

Usługa pozwalająca na określanie zarówno wprowadzania i wyprowadzania danych dla usługi danych przestrzennych, jak też sekwencji czynności lub łańcucha usług łączącego wiele usług. Usługa ta pozwala również na określanie interfejsu usługi sieci zewnętrznej dla sekwencji czynności lub łańcucha usług.

Warstwa informacyjna jest definiowana jako:

- podzbiór mapy cyfrowej lub numerycznej, określony pod względem tematycznym, np. warstwa hydrograficzna mapy topograficznej lub warstwa ulic mapy miejskiej;
- w odniesieniu do usługi sieciowej INSPIRE, podstawowa jednostka informacji geograficznej, która może być uzyskiwana jako mapa z serwera zgodnie z ISO 19128.

Zbiór danych przestrzennych - w ustawie o infrastrukturze informacji przestrzennej, rozpoznawalny ze względu na wspólne cechy zestaw danych przestrzennych.

Znak geodezyjny - znak wykonany z trwałego materiału i trwale osadzony w podłożu dla oznaczenia położenia punktu geodezyjnego. Znaki geodezyjne oraz związane z nimi urządzenia i budowle są chronione prawem.

Opracowano na podstawie Internetowego Leksykonu Geomatycznego Polskiego Towarzystwa Informacji Przestrzennej, z uwzględnieniem uzupełnień autorów ekspertyzy.

I. WSTĘP

I.1. Cel i zakres badania

Celem przeprowadzonego badania była analiza i synteza regulacji prawnych oraz dokumentów pozaprawnych (statutów, regulaminów, kodeksów, uchwał izb, stowarzyszeń i innych organizacji zawodowych) dotyczących rozwiązań instytucjonalnych i organizacyjnych cywilnego urzędowego kartowania topograficznego oraz miernictwa, jak również stanu rejestrów publicznych zawierających dane przestrzenne, cywilnych baz danych topograficznych i map topograficznych w krajach Unii Europejskiej (poza Polską) i Europejskiego Obszaru Gospodarczego. Synteza ta ma pozwolić na uzyskanie obrazu organizacji urzędowej cywilnej kartografii topograficznej i miernictwa w badanych krajach europejskich, ze szczególnym uwzględnieniem aspektów organizacji i zadań służb: kartograficznej i miernictwa, zasad prowadzenia i konstrukcji rejestrów publicznych zawierających informacje przestrzenne, regulacji dotyczących cywilnych topograficznych prac kartograficznych oraz prac z zakresu miernictwa, systemu uprawnień zawodowych z uwzględnieniem sposobu ich uzyskiwania oraz baz danych topograficznych i map topograficznych. Ze względu na obszerny temat postanowiono dokonać podziału opracowania na dwa tomy. Podział państw opracowano na podstawie kryterium typu podstaw prawnych regulujących funkcjonowanie urzędowego kartowania topograficznego i działalności geodezyjnej oraz miernictwa w roku 2025. Tym samym w Tomie I znajdują się państwa: Austria, Czechy, Dania, Estonia, Finlandia, Francja, Grecja, Hiszpania, Niderlandy, Norwegia, Republika Federalna Niemiec, Szwecja. Tom II obejmować będzie państwa: Andora, Belgia, Bułgaria, Chorwacja, Cypr, Irlandia, Islandia, Litwa, Luksemburg, Łotwa, Malta, Portugalia, Rumunia, Słowacja, Słowenia, Szwajcaria, Węgry, Wielka Brytania, Włochy.

W celu wykonania badania konieczna była realizacja następujących zadań:

1. Analizy i syntezy przepisów prawnych dotyczących sposobu realizacji zadań państwa w zakresie urzędowej cywilnej kartografii topograficznej i miernictwa w badanych krajach;
2. Analizy i syntezy zasad prowadzenia i konstrukcji rejestrów publicznych zawierających dane przestrzenne (z uwzględnieniem identyfikacji podmiotów odpowiedzialnych za ich utrzymywanie, mechanizmów aktualizacji, zasad i sposobów udostępniania);
3. Analizy i syntezy stanu cywilnych baz danych topograficznych oraz cywilnych map topograficznych badanych krajów;
4. Analizy i syntezy systemu uprawnień do wykonywania zawodu oraz kwestii odpowiedzialności za ewentualne błędy i szkody;
5. Analizy i syntezy sposobu wykonywania prac w zakresie miernictwa (w krajach, w których procesy te są określane przez przepisy prawa krajowego);
6. Syntezy systemów prawnych regulujących funkcjonowanie urzędowej cywilnej kartografii topograficznej oraz miernictwa.

Zakres badań dotyczących cywilnych baz danych topograficznych oraz cywilnych map topograficznych badanych krajów obejmował informacje dotyczące:

- podstaw prawnych cywilnego kartowania topograficznego;
- organizacji narodowych agencji kartowania topograficznego;
- specyfikacji i instrukcji kartowania topograficznego;
- podstaw matematycznych;
- cyklu aktualizacji;
- sposobu pozyskiwania danych i ich harmonizacji;
- zakresu tematycznego obiektów baz danych i relacji do obiektów świata realnego;
- klasyfikacji i atrybutów obiektów;

- stosowanych znaków, skrótów;
- relacji semiologicznych i syntaktycznych.

Przeprowadzone badanie odzwierciedla stan prawny i organizacyjny z przełomu listopada i grudnia 2025 r.

I.2. Sposób realizacji badania. Wykorzystane materiały źródłowe.

Badanie zostało wykonane drogą analizy dostępnych aktów prawnych, opublikowanych w językach narodowych. Konieczne stało się również dokonanie analizy regulacji pozaprawnych, w tym: statutów, regulaminów i przepisów wewnętrznych agencji kartowania, izb zawodowych, samorządów oraz stowarzyszeń. Przeprowadzono analizę dostępnych specyfikacji technicznych, instrukcji oraz norm krajowych. Pełną listę wykorzystanych aktów prawnych, regulacji wewnętrznych, specyfikacji technicznych oraz norm zawierają odpowiednie punkty rozdziału *Literatura*.

W niezbędnych przypadkach uwzględniono również wyniki wywiadów i konsultacji przeprowadzonych z osobami odpowiedzialnymi za funkcjonowanie służb kartograficznych, geodezyjnych, izb zawodowych oraz stowarzyszeń zawodowych kartografów, geodetów i mierniczych.

Przyjęto zasadę, iż podstawą prezentowanego stanu funkcjonowania kartografii, geodezji oraz miernictwa są przede wszystkim informacje zawarte w oficjalnych dokumentach. Dlatego też starano się przytaczać tłumaczenia fragmentów aktów prawnych. W sytuacji, gdy znaczenie używanych tam terminów odbiegało znacząco od stosowanego w Polsce podawano dodatkową informację wyjaśniającą. W przypadku, gdy regulacje prawne lub organizacyjne przewidywały istnienie wyjątków lub odstępstw od ogólnych reguł, informacja o tym była uwzględniana w analizie.

Badanie dotyczyło funkcjonowania kartografii cywilnej, geodezji oraz miernictwa. W przypadku kilku krajów istnieje współpraca pomiędzy cywilnymi narodowymi agencjami kartowania urzędowego, a agencjami kartowania wojskowego. W sytuacjach takich w ekspertyzie podawano informację o zakresie współpracy. Nie charakteryzowano jednak agencji kartowania wojskowego oraz ich działalności. We Włoszech i w Grecji za kartowanie topograficzne są odpowiedzialne agencje kartowania wojskowego. W tej sytuacji możliwe było podanie informacji, które były dostępne i jawne. Wszystkie kraje objęte badaniem (za wyjątkiem Austrii, Cypru, Szwajcarii, Liechtensteinu) są członkami NATO. W związku z tym ich agencje kartowania wojskowego stosują normy NATO DIGEST, które nie były omawiane w niniejszej ekspertyzie.

W przypadkach, gdy narodowe agencje kartowania urzędowego zajmowały się równocześnie tworzeniem i utrzymywaniem morskich map nawigacyjnych, informacja o tej działalności była wzmiankowana w analizie, jednak, z uwagi na fakt, iż mapy te nie stanowiły państwowych rejestrów publicznych oraz dotyczyły w zdecydowanej większości akwenów poza zasięgiem morza terytorialnego nie były one opisywane szczegółowo.

Zdecydowana większość danych przestrzennych, wzmiankowanych w analizie, jest jawna i dostępna dla wszystkich obywateli. W przypadku jakichkolwiek wyjątków podawano informację o istniejących ograniczeniach. Brak podania informacji o ograniczeniach oznacza, iż ograniczenia takie nie istnieją.

Każdy z krajów objętych badaniem prowadzi na szczeblu centralnym własną politykę w zakresie udostępniania danych przestrzennych z rejestrów publicznych. W analizie uwzględniono zakres danych udostępnianych bezpłatnie oraz na zasadach komercyjnych.

I.3. Zastosowana terminologia dotycząca dyscyplin.

W przeprowadzonym badaniu, w odniesieniu do terminologii dotyczącej dyscyplin, przyjęto zasadę stosowania nazw zgodnych z powszechnie używanymi w systemie prawnym danego kraju. Dlatego też są używane dwa odrębne terminy: geodezja, miernictwo. Stosownie do nadal używanej definicji Fryderyka Roberta Helmerta (1843-1917) z 1880 r. geodezja jest określana jako „nauka zajmująca się ustalaniem wielkości i kształtu Ziemi”.

Termin miernictwo jest w większości krajów europejskich używany w odniesieniu do pomiaru gruntów i sporządzania planów terenu, nie uwzględniających kształtu ziemi². Polska po wejściu w życie 15 maja 1952 r. dekretu z 24 kwietnia 1952 r. o państwowej służbie geodezyjnej i kartograficznej (Dz. U. Nr 24 z dnia 17 maja 1952 r. poz. 162) jest jednym z nielicznych krajów, w których słowa geodezja używa się do określenia dziedziny wiedzy i techniki związanej z pomiarami małych powierzchni. Podobna sytuacja ma miejsce obecnie jedynie w Rosji, na Białorusi, w Bułgarii, Macedonii i Słowenii.

Termin „mierniczy” jest używany nadal w prowincjach walońskich Belgii (géomètre)³, w Bośni (geometar), Chorwacji (geometar), Czarnogórze (geomerar), Francji (géomètre)⁴, Irlandii (surveyor)⁵, Luksemburgu (géomètre)⁶, na Litwie (matininkas) w Łotwie (mernieks), Serbii (reometar) Wielkiej Brytanii (surveyor⁷) i we Włoszech (geometra)⁸. Obecnie najczęściej używanym terminem na określenie tego zawodu jest „mierniczy ziemski”. Termin ten jest używany w prowincjach flamandzkich Belgii (landmeter lub landmeter expert) oraz w Czechach (zeměměřič), Estonii (maamootja), Finlandii (maanmittausinsinööri), Islandii (landmalingamaður), Norwegii (landmaler), Słowacji (zememerač), Szwecji (lantmätar), Ukrainie (землемір) i na Węgrzech (földmérő). W Danii zawód ten jest określany jako „inspektor ziemski” (landinspektor), w Rumunii – „inspektor” (inspector), w Albanii – „inspektor” (inspektor), w Królestwie Niderlandów jako „inżynier mierniczy ziemski” (landmeter ingenieur), w RFN – „inżynier mierniczy” (Vermessungsingenieur), w Austrii – „Konsultant techniczny do spraw miernictwa” (Ingenieurkonsulent für Vermessungswesen), natomiast w Grecji „inżynier rolnictwa i topografii” (Μηχανικός Αγοτικών και Τοπογραφών), w Hiszpanii „inżynier techniczny w zakresie topografii” (Ingeniero Técnico en Topografía), zaś w Portugalii – „inżynier-geograf” (engengeiro – geógrafo) (Ryc. 1).

Jak wynika z dostępnych danych, nazwa „mierniczy” („mensurator”) pojawiła się w Polsce w dokumencie księcia Władysława opolskiego w roku 1283. W okresie od XIV w. do drugiej połowy XVI w. częściej używano terminu „żerdnik królewski” (w przypadku mierniczych z królewszczyzn) lub „komornik graniczny” (we włościach szlacheckich). Tryb powoływania komorników granicznych, oraz tekst obowiązującej ich przysięgi precyzowały m. in. Statuty Wiślickie Kazimierza III Wielkiego⁹. W roku 1566 ukazał się jeden z pierwszych podręczników dla mierniczych autorstwa Stanisława Grzepskiego „*Geometria to jest miernicka nauka*” (Ryc. 2). W 1631r. na Akademii Krakowskiej utworzono katedrę „geometrii”. W 1631 r. na Akademii Krakowskiej utworzono katedrę „geometrii”, której adepci nosili tytuł „geometry królewskiego”. Potocznie mierniczych nazywano „miernikami”. Wspomina o tym m. in. Łukasz Górnicki (1637). Stanisław August Poniatowski zmodernizował instytucję „Geometry Jego Królewskiej Mości”. W okresie rozbiorów mierniczości narodowości polskiej kontynuowali działalność w zaborze pruskim i austriackim zgodnie z prawem tych krajów, natomiast w zaborze rosyjskim utrzymano instytucję

² Zgodnie ze „Słownikiem języka polskiego” PWN (1988) mierniczy jest określany jako „specjalista zajmujący się pomiarami gruntów i sporządzaniem planów terenów”.

³ Istnieje również oficjalny tytuł „mierniczy-ekspert” (géomètre – expert)

⁴ Funkcjonują również oficjalne tytuły: „mierniczy – ekspert” (géomètre – expert), „mierniczy – ekspert ziemski” (géomètre – expert foncier), „mierniczy katastralny” (géomètre du cadastre)

⁵ Istnieją również oficjalne tytuły: „dyplomowany mierniczy” (Chartered Surveyor) oraz „mierniczy inżynierii lądowej i wodnej” (Civil Engineering Surveyor)

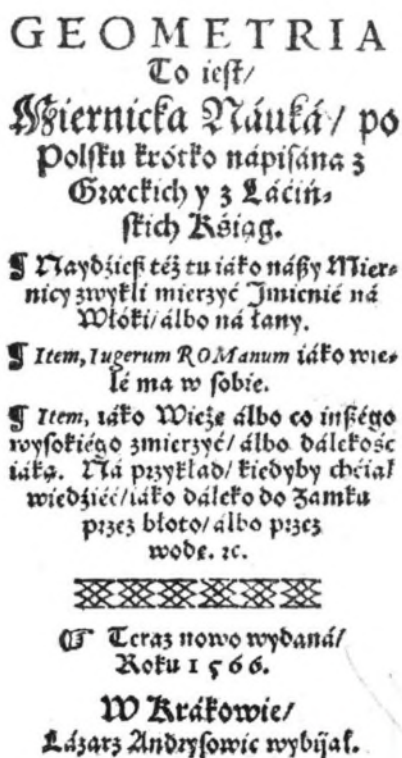
⁶ Terminem oficjalnym jest „oficjalny mierniczy” (géomètre officiel)

⁷ Oficjalnie są używane chronione tytuły: Chartered Surveyor („dyplomowany mierniczy”) i Civil Engineering Surveyor („mierniczy inżynierii lądowej i wodnej”)

⁸ Oficjalny tytuł to „mierniczy dyplomowany” (Geometra Laureato)

⁹ Zgodnie z „ustawą o ważności zapisów” z 1588 r., stanowiącą jedno z wczesnych praw hipotecznych, rota przysięgi była następująca: „*Ja XX... przysięgam P. Bogu, iż sprawiedliwie według P. Boga, prawa pisanego, Sprawiedliwości, kontrowersje stron sądzić, tychże kontrowersji pilnie słuchać i one przyjmować; także znaki graniczne i podobieństwa ich uważać i wiernie opisywać, k'temu księgi swe i przodków swych wiernie chować i w nie wpisywać będę. Na którym Sądzie nie mam mieć względu na żadną osobę, tak przyjaciela jako i nieprzyjaciela, bogatego i ubogiego, gościa i swojego, nikomu w tym moim sądzie żadnej przyjaźni i nieprzyjaźni nie pokazując, daru ni od kogo względem tego Sądu nie biorąc. Tak mi Panie Boże dopomóż i ta Ś. Ewangelia*”





Ryc. 2 Stanisław Grzepski (1566) „Geometria to jest miernicza nauka”

W dniu 15 lipca 1925 r. Sejm I kadencji uchwalił ustawę „o mierniczych przysięgłych”. Na jej zniesiono różnorodność tytułów zawodowych funkcjonujących po zaborach, w miejsce których wprowadzono jeden tytuł „Mierniczy przysięgły”. Dla mierniczych przysięgłych zastrzeżono wyłączność uprawnień do wykonywania prac pomiarowych, zaś mapy, plany i inne dowody pomiarowe opatrzone pieczęcią mierniczego przysięgłego uzyskały status dokumentu urzędowego. Należy podkreślić, że ustawa ta była pierwszym w Europie przepisem prawnym regulującym wykonywanie wolnego zawodu w miernictwie. Podstawę prawną o charakterze wykonawczym ustawy z 1925 r. stanowiło Rozporządzenie Ministra Robót Publicznych w porozumieniu z Ministrem Reform Rolnych z dnia 28 czerwca 1926 r. o wykonywaniu ustawy o mierniczych przysięgłych z dnia 15 lipca 1925 r. Tekst jednolity ustawy z dnia 15 lipca 1925 r. o mierniczych przysięgłych został opublikowany w Rozporządzeniu Ministra Robót Publicznych z dnia 28 marca 1928 r. (Dz. U., poz. 453 i 454). Podstawę prawną działalności mierniczych po drugiej wojnie światowej stanowił Dekret z dnia 30 marca 1945 r. o pomiarach kraju i organizacji miernictwa (Dz. U. R. P. Nr 11 z dnia 7 kwietnia 1945 r. poz. 58). W roku 1952 wprowadzono w Polsce (podobnie jak w innych krajach bloku wschodniego) nową organizację miernictwa wzorowaną na modelu powstałym w ZSRR. Głównym autorem tego modelu był w znacznym stopniu były carski generał Michaił Dmitriewicz Boncz-Brujewicz (1870 – 1956) (Ryc. 3), który w nowych, rewolucyjnych warunkach obawiał się o swoje życie. Aby móc zrealizować swój plan przetrwania skorzystał z pomocy brata – komisarza ludowego Władymira Dmitriewicza Boncz-Brujewicza, osobistego sekretarza W. I. Lenina, od 14 listopada 1917 do 4 grudnia 1920 pełniącego funkcję zarządzającego sprawami Rady Komisarzy Ludowych.



Ryc. 3 Michail Dmitriewicz Boncz-Brujewicz (1870 – 1956)

W dniu 9 lutego 1919 r. w Moskwie zwołano posiedzenie Wszechrosyjskiego Związku Inżynierów Mierniczych (Всероссийский союз межевых инженеров), na którym M. D. Boncz-Brujewicz zaproponował utworzenie jednej wspólnej służby pomiarowej i zmianę terminu z „mierniczy ziemski” (землемёр) na „geodeta” (геодезист), pod swoim kierownictwem. Nawiązywał w tym zakresie do koncepcji zaproponowanej w roku 1852 przez Friedricha Hartnera, autora książki *Hand- und Lehrbuch der niederen Geodäsie*, który zaproponował nazwanie geodezji „geodezja wyższą”, zaś miernictwa – „geodezją niższą”. Pomoc brata umożliwiła konfiskatę wszelkiego sprzętu pomiarowego i jego przekazanie nowej służbie. Kolejny etap stanowił wydany 15 marca 1919 r. Dekret Rady Komisarzy Ludowych o utworzeniu Wyższego Urzędu Geodezji przy Wszechrosyjskiej Radzie Gospodarki Narodowej (Декрет о создании Высшего Геодезического Управления при Всероссийском Совете Народного Хозяйства - ВГУ ВЧХ РСФСР). M. D. Boncz-Brujewicz kierował nim do roku 1923, a następnie utworzył tzw. „Biuro zdjęć lotniczych”. W warunkach czystek stalinowskich powstało kolejne nowe rozwiązanie - 15 września 1938 r. wydano Rozporządzenie Rady Komisarzy Ludowych ZSRR o utworzeniu Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii – GUGiK przy Radzie Komisarzy Ludowych ZSRR (Постановление СНК СССР от 14.09.1938 г № 994 о создании Главного управления геодезии и картографии при Совете Народных Комиссаров - ГУГК при СНК СССР). W ten sposób w ZSRR powstał GUGiK, któremu dodatkowo podporządkowano również kartografię. Podobne rozwiązanie zostało zastosowane po II wojnie światowej w znacznej części krajów Europy wschodniej. W Polsce, stosownie do art. 25, pkt. 1, 2 i 3 Dekretu z 24 kwietnia 1952 r. o państwowej służbie geodezyjnej i kartograficznej (Dz. U. Nr 24 z dnia 17 maja 1952 r. poz. 162) moc utraciły podstawy prawne regulujące status mierniczego przysięgłego, zaś 1 stycznia 1953 r. zlikwidowano 48 ostatnich biur mierniczych przysięgłych.

System podziału dyscyplin na kartografię, geodezję, miernictwo jest powszechnie stosowany w Europie i został zastosowany w przeprowadzonym badaniu.