TELEDETEKCJA ŚRODOWISKA
ISSN 0071-8076
50
dawniej FOTOINTERPRETACJA w GEOGRAFII
WARSZAWA 2014
http://www.ptg.pan.pl/?Teledetekcja_%A6rodowiska

Spis treści – Contents

STRESZCZENIE (*Summary*) 9

ROZDZIAŁ 1. WSTĘP (*Introduction*) 11

ROZDZIAŁ 2. PODSTAWY TEORETYCZNE: KRAJOBRAZ I EKOTURYSTYKA (*THEORETICAL BASES: LANDSCAPE AND ECOTOURISM*) 13
2.1. Krajobraz jako przedmiot badań (*Landscape as a subject of research*) 13
2.2. Krajobraz w kontekście ekoturystyki (*Landscape in the context of ecotourism*) 15
2.3. Koncepcje ekoturystyki (*The concepts of ecotourism*) 16
2.4. Różne oblicza ekoturystyki (*Different faces of ecotourism*) 17
2.4.1. Turystyka przygodowa (*Adventure tourism*) 17
2.4.2. Funkcja poznawcza i edukacyjna (*Cognitive and educational function*) 17
2.4.2.1. Geoturystyka: geologia i turystyka (*Geotourism: geology and tourism*) 18
2.5. Planowanie w ekoturystyce (*Planning in ecotourism*) 18
2.5.1. Chłonność turystyczna (*Absorbency site*) 19
2.6. Ekoturystyka w Gabonie (*Ecotourism in Gabon*) 20
2.6.1. Polityczne i prawne aspekty ekoturystyki (*Political and legal aspects of ecotourism*) . 20
2.6.2. Obszary ekoturystyki (*Areas of ecotourism*) 21
2.7. Ekoturystyka w regionie badań Ngounié-Nyanga (*Ecotourism in the Ngounié-Nyanga study region*) 21

ROZDZIAŁ 3. POWIĄZANIE POMIĘDZY GEOINFORMATYKA I EKOTURYSTYKA (*RELATION BETWEEN GEOINFORMATICS AND ECOTOURISM*) 24
3.1. Geoinformatyka (*Geoinformatics*) 24
3.1.1. Digitalizacja i skanowanie danych (*Data digitization and scanning*) 24
3.1.2. GPS (*Global Positioning System*) 24
3.1.3. Teledetekcja (*Remote Sensing*) 25
3.1.4. Systemy Informacji Geograficznej – SIG (*Geographical Information Systems*) 27
3.2. Turystyka (Ekoturystyka) w epoce GIS (*Tourism (ecotourism) in the era of GIS*) 28

ROZDZIAŁ 4. OPIS OBSZARU BADAŃ (*DESCRIPTION OF RESEARCH REGION*) 30
4.1. Lokalizacja obszaru badań (*Location of the research area*) 30
4.2. Naturalne komponenty krajobrazu (*Natural components of the landscape*) 30
4.2.1. Klimat (*Climate*) 30
4.2.1.1. Typ klimatu (*Climate type*) 30
4.2.1.2. Opady (*Precipitation*) 30
4.2.1.3. Wilgotność (*Air humidity*) 30
4.2.2. Sieć hydrograficzna (*Hydrographical Network*) 32
4.2.3. Budowa geologiczna (*Geological structure*) 32
4.2.3.1. Aspekty ewolucyjno-geologiczne (*Evolutional and geological Aspects*) 34

4.2.3.2. Jednostki tektoniczne (*Tectonic units*) 36
4.2.3.3. Geneza i deformacje skał w regionie Ngounié-Nyanga (*Origin and deformation of rocks in the Ngounié-Nyanga region*) 36
4.2.4. Geomorfologia regionu (*Geomorphology of the region*) 44
4.2.5. Gleby regionu (*The soils of the region*) 49
4.2.5.1. Francuski System Klasyfikacji Gleb (*French Soil Classification System*) . . . 49
4.2.5.2. Jednostki glebowe w regionie Ngounié-Nyanga (*Soil units in the Ngounié--Nyanga region*) 50
4.2.5.3. Klasy gleb, krajobraz i ekoturystyka (*Class of soil, landscape and ecotourism*) 52
4.2.6. Roślinność (*Vegetation*) 56
4.2.6.1. Sawanna-step (*Step-savannah*) 57
4.2.6.2. Sawanna trawiasta (*Grassy savannah*) 58
4.2.6.3. Sawanna krzewiasta (*Shrubby savannah*) 58
4.2.6.4. Sawanna drzewiasta (*Woody savannah*) 59
4.2.6.5. Las wtórny – las zdegradowany (*Secondary forest – Degraded forest*) 60
4.2.6.6. Las gęsty deszczowy (*Dense rain forest*) 63
4.2.6.7. Inne formacje rślinne w regionie Ngounié-Nyanga (*Other plant formations in the Ngounie-Nyanga region*) 63
4.3. Elementy antropogeniczne krajobrazu obszaru Ngounié-Nyanga (*Elements of anthropogenic landscape of the Ngounié-Nyanga region*) 65
4.3.1. Hydroelektrownia Bongolo (*Hydroelectric power station of Bongolo*) 67
4.3.2. Kamieniołomy wapienne (*Limestone quarries*) 67
4.3.3. Drogi komunikacyjne (*Routes*) 72

ROZDZIAŁ 5. METODOLOGIA BADAŃ (*RESEARCH METHODOLOGY*) 73
5.1. Materiały i procedury metodologiczne (*Materials and methodological procedures*) 73
5.2. Metoda obserwacji terenowych (*The method of field observations*) 74
5.2.1. Badania geologiczne i geomorfologiczne (*Geological and geomorphological research*) 75
5.2.2. Badanie formacji roślinnych, pokrycia i użytkowania ziemi (*Study of plant formation and cover and land use*) 76
5.2.3. Inwentaryzacja punktów mających potencjał ekoturystyczny (*Inventory of points with the potential ecotourism*) 76
5.3. Opracowanie Banku Danych w ArcGIS (*Development of Data Bank in ArcGIS*) 79
5.4. Przetwarzanie zdjęć satelitarnych (*Processing of satellite images*) 79
5.4.1. Zapis, mozaika i korekta obrazów (*Record, mosaic and image correction*) 83
5.4.2. Przetwarzanie obrazów metodą IHS-RGB (*Image processing by IHS-RGB method*) . 84
5.5. Regionalna kartografia tematyczna (*Regional Thematic cartography*) 84
5.5.1. Opracowanie map topograficznych (*Development of topographic maps*) 84
5.5.2. Mapa sieci hydrograficznej (*Map of the hydrographic network*) 84
5.5.3. Dane wysokościowe (*Elevation data*) 84
5.5.4. Numeryczny Model Terenu i dane pochodne (*Digital Terrain Model and Derivatives products*) 84
5.5.4.1. Mapa hipsometryczna (*Hypsometric map*) 85
5.5.4.2. Mapa spadków (*Declines Map*) 85
5.5.4.3. Mapa ekspozycji (*Exposure Map*) 86
5.5.5. Mozaika zdjęć lotniczych (*Mosaic of aerial photographs*) 87
5.5.6. Mapa geologiczna (*Geological Map*) 87
5.5.7. Mapa geomorfologiczna (*Geomorphological Map*) 87
5.5.8. Mapa gleb (*Map of soil*) 90
5.5.9. Mapa roślinności i użytkowania ziemi (*Map of vegetation and land use*) 90
5.5.10. Mapa dróg (*Map of Roads*) 92
5.5.11. Mapy punktów i obszarów o potencjale ekoturystycznym (*Map of points and areas of ecotourism potential*) 92
5.5.12. Mapa jednostek krajobrazowych (*Map of landscape units*) 92
5.5.13. Mapa punktów o potencjale ekoturystycznym (*Map of points with ecotourism potential*) 93
5.6. Zakończenie opracowania banku danych (*Completion of the development of database*) 93

ROZDZIAŁ 6. WYNIKI I DYSKUSJA (RESULTS AND DISCUSSION) 95
6.1. Spis atrakcji ekoturystycznych (*Table of ecotourism attractions*) 95
6.2. Definicja jednostek krajobrazowych mających wartość dla ekoturystyki 95
6.3. Rodzaje map obszarów ekoturystycznych w regionie Ngounié-Nyanga (*Types of map areas of ecotourism in the Ngounié-Nyanga region*) 99
6.4. Zarządzanie bankiem danych ekoturystycznych (*Managing ecotourism data bank*) 101
6.4.1. Charakterystyka fitokrajobrazu regionu Ngounié-Nyanga (*Characteristics of phyto--landscape of the Ngounié Nyanga region*) 103
6.4.2. Charakterystyka elementów powiązanych z geoturystyką w regionie 105
6.5. Wpływ klimatu na sezonowość ekoturystyki regionalnej (*The impact of climate on the seasonality of regional ecotourism*) 107
6.6. Proponowane aktywności ekoturystyczne w regionie Ngounié-Nyanga (*Proposed ecotourism activity in the Ngounie-Nyanga region*) 115

ROZDZIAŁ 7. UWAGI KONCOWE I ZALECENIA (*FINAL REMARKS AND RECOMMENDATIONS*) 116

LITERATURA (*LITERATURE*) 117

SPIS SKRÓTÓW (*LIST OF ABBREVIATIONS*) 127

ZAŁĄCZNIKI (*ANNEXES*) 129
ZAŁACZNIK A (*ANNEXES A*) 131
ZAŁACZNIK B. MAPY (*ANNEXES B. MAPS*) 137