Włoska tradycja urbanistyki wiele poświęciła pojęciu części, identyfikując różne terminy dla każdego najmniejszego niuansu tego samego pojęcia: kontekst, jednostka konturu, figura, kawałek, bryła. Pomysł, że każda część może odpowiadać centrum (jak kościół z dzwonnicą na weneckich *insulae*), jest równie ważny, aby przypisać hierarchię jednostkom, które same w sobie są równie abstrakcyjne i niezróżnicowane jak dzielnice. Oznacza to, że sugeruje się, że dzielnice te są zawsze zlokalizowane w stosunku do jednej lub większej liczby centrali.

Warto podkreślić metodologiczną wartość tych badań. Zastosowanie tego samego filtra klasyfikacyjnego przyjętego do analizy GZM do innych miast (w tym przypadku Astany (Nur-Sułtan), Sofii i Tuluzy) pozwala na porównanie różnych organizmów miejskich. Interesujące w tym przypadku jest nie tyle konkretne porównanie tych miast, ile możliwość przygotowania metody, która pozwoli nam zidentyfikować, w ramach złożoności zjawiska miejskiego, cele rozwojowe dla każdego miasta z osobna (np. pomysł „15-minutowego miasta").

Temat rzeczywistości wirtualnej również powinien dać nam do myślenia; w szczególności jego przydatność dla rozwoju teraźniejszości-przyszłości miasta. Moim zdaniem jego przydatność mieści się właśnie w moim wstępnym określeniu relacji między strukturą fizyczną miasta a organizmem miejskim: jego użyteczność będzie największa, gdy będzie mogła pełnić funkcję łącznika między materialnym charakterem zjawiska miejskiego a fizycznym (dane budowlane, demograficzne, infrastrukturalne) oraz funkcje organizmu miejskiego w jego dynamicznych aspektach (przepływy, sieci komunikacyjne, kontrola bezpieczeństwa itp.), innymi słowy – gdy wirtualny model zostanie połączony z chwilowymi zmianami funkcji życiowych organizmu miejskiego w celu monitorowania jego prawidłowego funkcjonowania.

The Italian tradition of urban studies has reflected a great deal on the concept of the part, identifying different terms for every little nuance of the same concept: context, contour unit, figure, piece, block. The idea that each part can correspond to a centre (like the church with a bell tower of the Venetian *insulae*) is equally important in order to assign a hierarchy to units which are in themselves as abstract and undifferentiated as districts. Which is to say, the idea is suggested that these districts are always located in relation to one or more centralities.

It is worth emphasizing the methodological value of this research. The application of the same classification filter adopted for analysis of the GZM to other cities (in this case Astana (Nur-Sultan), Sofia and Toulouse) allows a comparison of different urban organisms. What is interesting in this case is not so much the specific comparison between these cities, as the possibility of preparing a method that will allow us to identify, within the complexity of the urban phenomenon, the development targets for each individual city (such as the "15-minute city" idea).

The theme of virtual reality should also give us pause for thought; specifically, its usefulness for the development of the present-future city. In my opinion, its usefulness lies precisely within my initial definition of the relationship between the physical structure of the city and the urban organism: its usefulness will be greatest when it can act as a link between the material nature of the urban phenomenon with the physical data (construction, demographic, infrastructural) and the functions of the urban organism in its dynamic aspects (circulatory flows, communication networks, control of safety, etc.). In other words, when a virtual model is combined with the instantaneous changes in the vital functions of the urban organism in order to monitor its correct functioning.

7.2. OD MIASTA ZWARTEGO DO MIASTA KRAJOBRAZOWEGO: GIS I AR DLA BUDOWY SPOŁECZNOŚCI GZM / FROM THE COMPACT CITY TO THE LANDSCAPE CITY: GIS AND AR FOR THE CONSTRUCTION OF THE GZM COMMUNITY,

ASSOC. PROF. DR., PH.D. ARCHITECT ALESSANDRO CAMIZ – ÖZYEĞIN UNIVERSITY

Tomasz Bradecki wraz ze studentami eksplorowali podczas badań zarówno miasta, jak i obszar metropolitalny, w tym także narzędzia do reprezentowania, analizowania i udostępniania środowiska zbudowanego za pomocą technologii immersyjnych. Wśród eksperymentowanych technologii wymienić należy wykorzystanie oprogramowania open source, takiego jak QGIS (dziś standard badań GIS), do tworzenia gęstych MODELI STRUKTURY METROPOLII GZM oraz wykorzystanie AR w celu udostępniania tych wyników szerszej społeczności. W rzeczywistości terytorium nie może być w pełni zrozumiane bez współpracy jego mieszkańców, a Bradecki tutaj reprezentuje ludzi bardziej niż cokolwiek innego, co jest w rzeczywistości modelem gęstości, a następnie pozwala ludziom uświadomić sobie tę reprezentację za pomocą Rozszerzonej Rzeczywistości. Studenci odegrali dominującą rolę w tych badaniach, w przygotowaniu modeli, wideo, a przede wszystkim w publikacji tomu zawierającego te wyniki. Celem publikacji, zarówno w języku angielskim, jak i polskim, jest wyraźne podzielenie się z szerszą społecznością, nie tylko lokalną, lecz także międzynarodową, zaawansowanymi narzędziami przyjętymi w celu analizy i reprezentowania Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii. Ponadto warto dodać kilka słów o obszarze GZM, który przedstawiony, wydaje się wprowadzać innowacyjny model osadniczy, zaludniony innowacyjną zabudową i strukturą urbanistyczną. Być może ten rozproszony organizm metropolitalny proponuje się jako ważną alternatywę dla miasta zwartego, w formie miasta krajobrazowego (citta' paesaggio).

Tomasz Bradecki and his students in this research have explored successfully both, the city, or perhaps we should say the metropolitan area, and the tools to represent, analyse and share the built environment through immersive technologies. Within the technologies experimented we should mention the use of open source software, such a QGIS (today a standard for GIS research) in order to create density MODELS OF THE STRUCTURE OF THE GZM METROPOLIS, and the use of AR in order to share those results with a wider community. In fact the territory cannot be fully understood without the cooperation of its inhabitants, and Bradecki here is representing people, more than anything, that is a density model in fact, and then he is letting those people be aware of that representation through the use of Augmented Reality. Students have taken a guiding role in this research, in the preparation of the models, the video, and more than anything else in the publication of a volume containing those results. The aim of the publication, both in English and Polish, is clearly to share with a wider community, both local and international, the advanced tools adopted in order to analyse and represent the GZM. Furthermore I would like to say a few words about the GZM area, as presented, is seems to introduce an innovative settlement model, populated with innovative buildings and urban structures. Perhaps this distributed Metropolitan Organism, is proposing itself as a valid alternative to the compact city, in the form of a *landscape city* (citta' paesaggio).

Ta publikacja analizuje organizację, według której elementy są fizycznie rozmieszczone w mieście: gęstość zabudowy i zaludnienia, linie infrastruktury, transport publiczny i prywatny, użytkowanie terenów. Wszystkie te dane zostały przedstawione na diagramach i schematach, które obrazują obecny stan organizmu metropolii i pozwalają nam zidentyfikować (zdiagnozować) jego krytyczne problemy.

This book analyses the organization by which the elements are physically arranged within a city: building and population densities, infrastructure lines, public and private transport, land consumption. All these data are translated into diagrams and schematics which represent the touchstone of the current state of the organism and allow us to identify (diagnose) its critical issues.

Prof. Arch. Lamberto Amistadi Associate Professor
Department of Architecture Campus di Cesena, University of Bologna

Przedstawione wyniki badań i symulacji – tytułowe „modele" rozwoju GZM, są bardzo interesujące i pokazują dojrzałość badawczą i projektową autorów. Niniejsza publikacja jest pełnowartościową pozycją naukową, kolejnym głosem w dyskusji nad przyszłością polskiej przestrzeni zurbanizowanej.

The presented results of research and simulations – the title "models" of GZM development, are very interesting and show the research and design maturity of the authors. This publication is a valuable scientific position, another voice in the discussion on the future of Polish urban space.

Prof. dr hab. inż. arch. Mateusz Gyurkovich – Politechnika Krakowska

Publikacja zwarta pt. „Modele struktury Metropolii GZM" została wykonana w ramach zajęć projektowych z przedmiotu projektowanie urbanistyczne – struktura miasta, realizowanych na Wydziale Architektury Politechniki Śląskiej. Celem opracowania było przedstawienie, analiza i synteza danych o GZM z wykorzystaniem oprogramowania GIS oraz modeli rzeczywistości rozszerzonej. Aby umożliwić porównanie zależności pomiędzy różnymi elementami wchodzącymi w skład metropolii, wykorzystano model komórkowy siatki kilometrowej oraz granice dzielnic każdej z gmin metropolii.

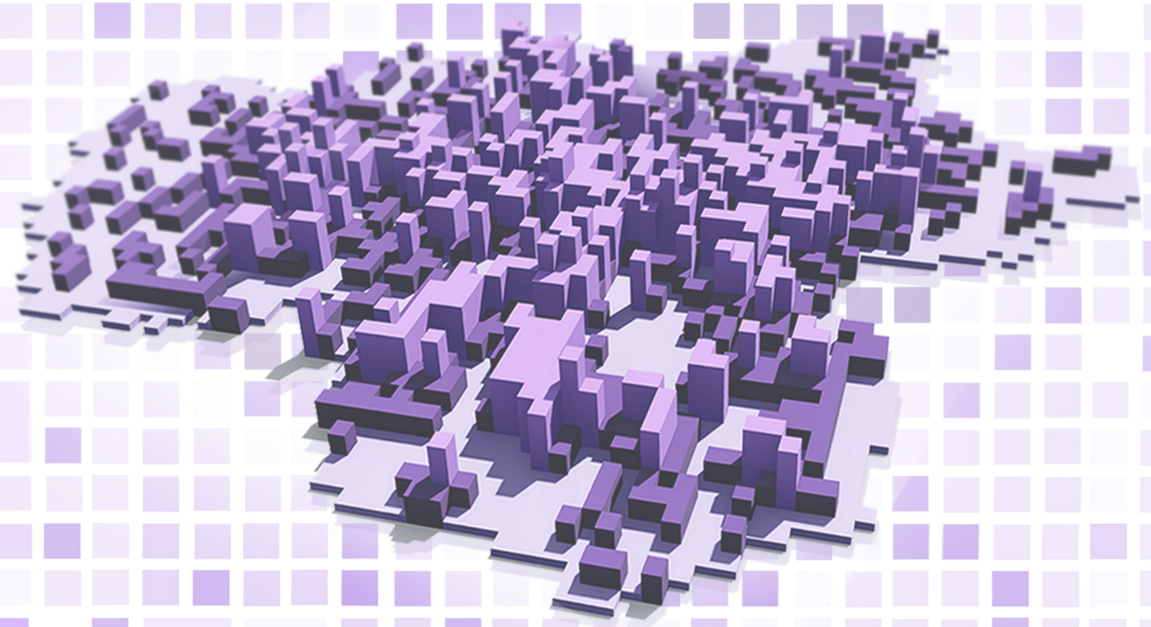
Compact publication entitled "Models of the Structure of the GZM Metropolis" was made as part of design classes in the subject of Urban Design – City Structure, carried out at the Faculty of Architecture of the Silesian University of Technology. The aim of the study was to present, analyze and synthesize data on the GZM using GIS software and augmented reality models. In order to enable the comparison of dependencies between the various elements of the metropolis, a cellular model of the kilometer grid and the boundaries of the districts of each of the metropolitan communes were used.

UCZELNIA BADAWCZA
INICJATYWA DOSKONAŁOŚCI
Politechnika Śląska
Wydział Architektury Politechniki Śląskiej

WYDAWNICTWO POLITECHNIKI ŚLĄSKIEJ
ul.Akademicka 5, 44-100 Gliwice
tel. 32-237-13-81, faks 32-237-15-02
ISBN 978-83-7880-911-1

MODELE STRUKTURY METROPOLII GZM

MODELS OF THE STRUCTURE OF THE GZM METROPOLIS



REDAKTORZY / EDITORS

Tomasz BRADECKI, Krzysztof KAFKA,
Jakub LUDWIG, Błażej MÓL

MONOGRAFIA

WYDAWNICTWO POLITECHNIKI ŚLĄSKIEJ

GLIWICE 2023

996

MODELE STRUKTURY METROPOLII GZM

MODELS OF THE STRUCTURE OF THE GZM METROPOLIS

Redaktorzy / Editors

Tomasz BRADECKI, Krzysztof KAFKA,
Jakub LUDWIG, Błażej MÓL

Autorzy / Authors

Szymon ALEKSIUK, Lamberto AMISTADI, Zuzanna BARCZYK, Leo BERGES, Kinga BIELA,
Tomasz BRADECKI, Alessandro CAMIZ, Judyta CHODZIDŁO, Dorota CICHOŃ, Sandra CZECH,
Mateusz GYURKOVICH, Agata JANOSZ, Hanna JODŁOWSKA, Radosław JODZIEWICZ,
Krzysztof KAFKA, Szymon KASSOWSKI, Katarzyna KOTARSKA, Jakub KRUPA, Jakub LUDWIG,
Jakub ŁUKASIK, Aleksandra MAGIERA, Magdalena MAJSAK, Tomasz MAŚKA, Anna MAZUR,
Paulina MISZCZAK, Patrycja MOKSIK, Błażej MÓL, Magdalena MYNARSKA, Yoana PETROVA,
Mateusz SKOCZYLAS, Adam STALICA, Ewelina STRZEMIŃSKA, Rafał SZCZYGŁOWSKI,
Wiktoria SZLAUER, Małgorzata WASIK, Karolina WĄSIŃSKA, Oliwia ZEMBATY

WYDAWNICTWO POLITECHNIKI ŚLĄSKIEJ
GLIWICE 2023

Opiniodawcy
Prof. dr hab. inż. arch. Mateusz GYURKOVICH
Prof. arch. Lamberto AMISTADI

Kolegium redakcyjne
REDAKTOR NACZELNY – Dr hab. inż. Barbara KULESZ, prof. PŚ
REDAKTOR DZIAŁU – Dr hab. inż. arch. Beata KOMAR, prof. PŚ
SEKRETARZ REDAKCJI – Mgr Monika MOSZCZYŃSKA-GŁOWACKA

Wydano za zgodą
Rektora Politechniki Śląskiej

Publikacja pod patronatem Rektora Politechniki Śląskiej

Projekt okładki
Paulina MISZCZAK, Magdalena MYNARSKA

ISBN 978-83-7880-911-1

© Copyright by
Wydawnictwo Politechniki Śląskiej
Gliwice 2023

PROJEKT POWSTAŁ DZIĘKI WSPÓŁPRACY /
THE PROJECT WAS CREATED THANKS TO COOPERATION

PARTNER / PARTNER

Górnośląsko
-Zagłębiowska
Metropolia

WSPÓŁPRACA / COOPERATION

UCZELNIA BADAWCZA
INICJATYWA DOSKONAŁOŚCI

Politechnika Śląska

Wydział Architektury
Politechniki Śląskiej

SPIS TREŚCI / TABLE OF CONTENTS

1. WPROWADZENIE / INTRODUCTION 8

1.1. WPROWADZENIE – MODELE 3D, MODELE ILUSTRUJĄCE DANE, MODELE STRUKTURY / INTRODUCTION – 3D MODELS, MODELS ILUSTRATING THE DATA, MODELS OF STRUCTURE, TOMASZ BRADECKI 8

1.2. GÓRNOŚLĄSKO-ZAGŁĘBIOWSKA METROPOLIA JAKO PRZEDMIOT PRAC DYDAKTYCZNYCH I NAUKOWYCH / GZM METROPOLIS AS A SUBJECT OF DIDACTIC AND SCIENTIFIC WORKS, KRZYSZTOF KAFKA 10

1.3. INSTRUKCJA OBSŁUGI DO MODELI 3D / INSTRUCTION FOR 3D MODELS, DOROTA CICHOŃ, SANDRA CZECH, ALEKSANDRA MAGIERA, MAGDALENA MAJSAK 14

1.4. ZESTAWIENIE KODÓW QR DO MODELI 3D / LIST OF QR CODES FOR 3D MODELS, PAULINA MISZCZAK, MAGDALENA MYNARSKA 15

2. ANALIZY GÓRNOŚLĄSKO-ZAGŁĘBIOWSKIEJ METROPOLII / ANALYSIS OF THE GZM 16

2.1. GZM NA TLE POLSKI / GZM AND POLAND, JUDYTA CHODZIDŁO, AGATA JANOSZ 16

2.2. GMINY METROPOLII I OBSZARY SĄSIADUJĄCE / COMMUNE OF METROPOLIS AND NEIGHBORING AREAS, JAKUB KRUPA, MAGDALENA MAJSAK 18

2.3. GZM NA TLE INNYCH POLSKICH METROPOLII – ISTOTNE CZYNNIKI SPOŁECZNE I DEMOGRAFICZNE / GZM AND OTHER POLISH METROPOLIS – ESSENTIAL SOCIAL AND DEMOGRAPHIC FACTORS, PATRYCJA MOKSIK, WIKTORIA SZLAUER 20

2.4. GZM NA TLE INNYCH EUROPEJSKICH METROPOLII / GZM AND OTHER EUROPEAN METROPOLIS, KINGA BIELA, JUDYTA CHODZIDŁO, AGATA JANOSZ 22

2.5. CIEKAWOSTKI / FUN FACTS, PATRYCJA MOKSIK, WIKTORIA SZLAUER 24

2.6. MODEL GENEZY METROPOLII I UWARUNKOWANIA HISTORYCZNE / THE METROPOLIS ORIGIN MODEL AND HISTORICAL CONDITIONS, TOMASZ MAŚKA, MATEUSZ SKOCZYLAS, OLIWIA ZEMBATY 26

2.7. MODEL GZM JAKO METROPOLII DZIELNIC / GZM MODEL AS THE METROPOLIS OF DISTRICTS, AGATA JANOSZ, RADOSŁAW JODZIEWICZ, JAKUB KRUPA 28

2.8. MODEL STRUKTURY DEMOGRAFICZNEJ GZM / DEMOGRAPHIC STRUCTURE OF THE GZM MODEL, KINGA BIELA, RADOSŁAW JODZIEWICZ 30

2.9. MODEL STRUKTURY GĘSTOŚCI ZALUDNIENIA / POPULATION DENSITY STRUCTURE MODEL, SZYMON ALEKSIUK, JAKUB ŁUKASIK, ADAM STALICA 32

2.10. MODEL UDZIAŁU POWIERZCHNI ZABUDOWY / GROSS SPACE INDEX MODEL, SZYMON ALEKSIUK, JAKUB ŁUKASIK, ADAM STALICA 34

2.11. ANALIZA FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNA TERENU GZM / LAND USE STRUCTURE OF THE GZM ANALYSIS 36

2.11.1. MODEL FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNY TERENU GZM / LAND USE STRUCTURE OF THE GZM MODEL, ZUZANNA BARCZYK, SZYMON KASSOWSKI, RAFAŁ SZCZYGŁOWSKI 36

2.11.2. CHARAKTERYSTYKA OBSZARÓW TRZECH GŁÓWNYCH STREF METROPOLII POD WZGLĘDEM FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNYM / CHARACTERISTICS OF THE METROPOLIS' THREE MAIN ZONES IN TERMS OF FUNCTIONAL AND SPATIAL, ZUZANNA BARCZYK, SZYMON KASSOWSKI, RAFAŁ SZCZYGŁOWSKI 40

2.11.3. ANALIZA ZALEŻNOŚCI ROZKŁADU FUNKCJONALNEGO Z PODZIAŁEM NA STREFY / RELATIONSHIP OF THE FUNCTIONAL DISTRIBUTION WITH DIVISION INTO ZONES ANALYSIS, ZUZANNA BARCZYK, SZYMON KASSOWSKI, RAFAŁ SZCZYGŁOWSKI 42

2.12. MODEL KOMUNIKACJI / TRANSPORT MODEL 44

2.12.1. MODEL ILUSTRUJĄCY DŁUGOŚCI DRÓG / ROADS' LENGTH ILUSTRATIVE MODEL, KATARZYNA KOTARSKA, MAŁGORZATA WASIK, KAROLINA WĄSIŃSKA 44

2.12.2. MODEL KOMUNIKACJI PUBLICZNEJ GZM / PUBLIC TRANSPORT OF GZM MODEL, KATARZYNA KOTARSKA, MAŁGORZATA WASIK, KAROLINA WĄSIŃSKA 46

2.12.3. MODEL LICZBY SAMOCHODÓW W GZM / MODEL OF THE NUMBER OF CARS IN GZM, MAŁGORZATA WASIK, KATARZYNA KOTARSKA, KAROLINA WĄSIŃSKA 48

2.13. MODEL GZM JAKO METROPOLII 15-MINUTOWEJ / GZM MODEL AS THE 15-MINUTE METROPOLIS 50

2.13.1. MODEL 15-MINUTOWY W SKALI METROPOLII / 15-MINUTE MODEL IN THE SCALE OF METROPOLIS, HANNA JODŁOWSKA, ANNA MAZUR, EWELINA STRZEMIŃSKA 50

2.13.2. MODEL 15-MINUTOWY W SKALI DZIELNICY / 15-MINUTE MODEL IN THE SCALE OF DISTRICT, DOROTA CICHOŃ, SANDRA CZECH, ALEKSANDRA MAGIERA 52

2.14. MODEL BŁĘKITNO-ZIELONEJ INFRASTRUKTURY / BLUE-GREEN INFRASTRUCTURE MODEL, TOMASZ MAŚKA, MATEUSZ SKOCZYLAS, OLIWIA ZEMBATY 54

2.15. MODEL UDZIAŁU ZABUDOWY W TERENACH ZURBANIZOWANYCH / SHARE OF BUILDINGS IN URBANIZED AREAS MODEL, PAULINA MISZCZAK, MAGDALENA MYNARSKA 56

2.16. ANALIZA GZM NA PODSTAWIE ZAŁOŻEŃ METODY WEDŁUG KEVINA LYNCHA / ANALYSIS OF GZM ACCORDING TO KEVIN LYNCH'S METHOD, KATARZYNA KOTARSKA, MAŁGORZATA WASIK, KAROLINA WĄSIŃSKA 58

2.17. MODEL INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ / TECHNICAL INFRASTRUCTURE MODEL, PAULINA MISZCZAK, MAGDALENA MYNARSKA 60

2.18. MODEL STRUKTURY ZABUDOWY MIESZKANIOWEJ / RESIDENTIAL DEVELOPMENT STRUCTURE MODEL, HANNA JODŁOWSKA, ANNA MAZUR, EWELINA STRZEMIŃSKA 62

3. MODEL PORÓWNAWCZY MIASTA KATOWICE DO INNYCH MIAST METROPOLITARNYCH / COMPERATIVE MODEL OF KATOWICE CITY TO THE OTHER METROPOLITIAN CITIES 64

3.1. PODSTAWOWE INFORMACJE O WYBRANYCH MIASTACH / BASIC INFORMATIONS ABOUT CHOSEN CITIES, LEO BERGES, YOANA PETROVA 64

3.2. PORÓWNANIE ATRAKTORÓW SPOŁECZNYCH POSZCZEGÓLNYCH MIAST / COMPARISION OF SOCIAL ATTRACTORS OF EACH CITY, LEO BERGES, YOANA PETROVA 66

3.3. PORÓWNANIE GŁÓWNYCH TERENÓW ZIELENI WYBRANYCH MIAST / COMAPRISION OF MAIN GREEN AREAS OF CHOSEN CITIES, LEO BERGES, YOANA PETROVA 68

3.4. PORÓWNANIE GENEZY HISTORYCZNEJ WYBRANYCH MIAST / COMPARISION OF HISTORICAL GENESIS OF CHOSEN CITIES, LEO BERGES, YOANA PETROVA 70

4. STRATEGIE ROZWOJU GÓRNOŚLĄSKO-ZAGŁĘBIOWSKIEJ METROPOLII / STRATEGIES FOR THE GZM DEVELOPMENT 72

4.1. WPROWADZENIE, DIAGNOZA STANU GZM / INTRODUCTION, DIAGNOSIS OF THE CONDITIONS OF GZM, JAKUB LUDWIG, BŁAŻEJ MÓL 72

4.2. OBSZARY STRATEGICZNEJ INTERWENCJI, USTALENIA I REKOMENDACJE PRZESTRZENNE / AREAS OF STRATEGIC INTERVENTION, SPATIAL ARRANGEMENTS AND RECOMENDATIONS, JAKUB LUDWIG, BŁAŻEJ MÓL 74

4.3. MODEL KIERUNKÓW ROZWOJU GZM / GZM DEVELOPMENT DIRECTIONS MODEL, JAKUB LUDWIG, BŁAŻEJ MÓL 76

4.4. MODEL STRATEGII GZM / GZM DEVELOPMENT STRATEGY MODEL, DOROTA CICHOŃ, SANDRA CZECH, ALEKSANDRA MAGIERA 78

4.5. MODELE SCENARIUSZY ROZWOJU PRZESTRZENNEGO NA PODSTAWIE MODELU KIERUNKÓW ROZWOJU GZM / MODELS OF SPACIAL DEVELOPMENT SCENARIOS BASED ON GZM DEVELOPMENT DIRECTIONS MODEL, JAKUB LUDWIG, BŁAŻEJ MÓL 80

5. PROBLEMATYKA TWORZENIA MODELI GÓRNOŚLĄSKO-ZAGŁĘBIOWSKIEJ METROPOLII / GZM MODELING ISSUES 82

5.1. PRÓBY TWORZENIA CYFROWYCH MODELI MIAST GZM / ATTEMPTS TO CREATE DIGITAL MODELS OF CITIES OF THE GZM, HANNA JODŁOWSKA, ANNA MAZUR, EWELINA STRZEMIŃSKA 82

5.2. PRÓBY TWORZENIA CYFROWYCH MODELI GZM / ATTEMPTS TO CREATE DIGITAL MODELS OF THE GZM, ANNA MAZUR, MAGDALENA MYNARSKA, EWELINA STRZEMIŃSKA, OLIWIA ZEMBATY 84

5.3. PROCES TWORZENIA MODELI GZM / THE PROCESS OF CREATING MODELS OF THE GZM, HANNA JODŁOWSKA, MAGDALENA MYNARSKA, OLIWIA ZEMBATY 86

5.4. KOORDYNACJA PRACY ZESPOŁOWEJ NAD MODELAMI / COORDINATION OF TEAMWORK ON MODELS, JAKUB LUDWIG, BŁAŻEJ MÓL 88

5.5. MODELE SCENARIUSZY ROZWOJU METROPOLII Z WYKORZYSTANIEM SZTUCZNEJ INTELIGENCJI / METROPOLIS DEVELOPMENT SCENARIOS WITH THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE MODELS, SZYMON ALEKSIUK, JAKUB ŁUKASIK, ADAM STALICA 92

6. PODSUMOWANIE / SUMMARY 101

6.1. MODELE STRUKTURY GZM – SYNTEZA, PODSUMOWANIE / MODELS OF GZM STRUCTURE – SYTHESIS, SUMMARY, TOMASZ BRADECKI, KRZYSZTOF KAFKA 101

7. OPINIE I KOMENTARZE / OPINIONS AND COMMENTS 103

7.1. IDEA MODELU W ANALIZIE URBANISTYCZNEJ / THE IDEA OF THE MODEL IN URBAN PLANNING ANALYSIS, PROF. ARCH. LAMBERTO AMISTADI – UNIVERSITY OF BOLOGNA 103

7.2. OD MIASTA ZWARTEGO DO MIASTA KRAJOBRAZOWEGO: GIS I AR DLA BUDOWY SPOŁECZNOŚCI GZM / FROM THE COMPACT CITY TO THE LANDSCAPE CITY: GIS AND AR FOR THE CONSTRUCTION OF THE GZM COMMUNITY, ASSOC. PROF. DR., PH.D. ARCHITECT ALESSANDRO CAMIZ – ÖZYEĞIN UNIVERSITY 105

7.3. MODELOWANIE POLICENTRYCZNEJ METROPOLII / MODELLING A POLYCENTRIC METROPOLIS, PROF. DR HAB. INŻ. ARCH. MATEUSZ GYURKOVICH – POLITECHNIKA KRAKOWSKA 106

8. ŹRÓDŁA / SOURCES 108

8.1. BIBLIOGRAFIA / BIBLIOGRAPHY 108

8.2. SPIS ŹRÓDEŁ INTERNETOWYCH / INTERNET SOURCES LIST 111

8.3. SPIS ILUSTRACJI I TABEL / LIST OF ILLUSTRATIONS AND TABELS 114

9. STRESZCZENIE / SUMMARY, JAKUB LUDWIG, BŁAŻEJ MÓL 118

9. STRESZCZENIE / SUMMARY, JAKUB LUDWIG, BŁAŻEJ MÓL

Publikacja zwarta pt. „Modele struktury Metropolii GZM” została wykonana w ramach zajęć projektowych z przedmiotu projektowanie urbanistyczne – struktura miasta, realizowanych na Wydziale Architektury Politechniki Śląskiej. Cel opracowania to przedstawienie, analiza i synteza danych o GZM z wykorzystaniem oprogramowania GIS oraz modeli w rzeczywistości rozszerzonej. Aby umożliwić porównanie zależności pomiędzy różnymi elementami wchodzącymi w skład metropolii, wykorzystano model komórkowy siatki kilometrowej oraz granice dzielnic każdej z gmin metropolii. Daje to syntetyczny obraz metropolii złożonej z kilkudziesięciu dzielnic. Przyjęta metoda badawcza ułatwia porównanie ich właściwości dzięki wizualizacji modeli 3D oraz ich prezentacji w postaci modeli w rzeczywistości rozszerzonej. Złożoność metropolii składającej się z 41 gmin jest faktem utrudniającym przetwarzanie danych i syntezę wiedzy na jej temat. Wobec tych uwarunkowań opracowanie było realizowane w formule PBL (Project Based Learning) w 32-osobowej grupie. Zostały wydzielone zespoły, które wykonywały analizy GZM z wykorzystaniem oprogramowania GIS lub analogicznie modele 3D w rzeczywistości rozszerzonej. Efektem pracy jest zestawienie modeli i analiz.

Compact publication entitled "Models of the Structure of the GZM Metropolis" was made as part of design classes in the subject of Urban Design – City Structure, carried out at the Faculty of Architecture of the Silesian University of Technology. The aim of the study was to present, analyze and synthesize data on the GZM using GIS software and augmented reality models. In order to enable the comparison of dependencies between the various elements of the metropolis, a cellular model of the kilometer grid and the boundaries of the districts of each of the metropolitan communes were used. This gives a synthetic image of a metropolis consisting of several dozen districts. The adopted research method facilitates the comparison of their properties thanks to the visualization of 3D models and their presentation in the form of models in augmented reality. The complexity of the metropolis consisting of 41 communes is a fact that makes it difficult to process data and synthesize knowledge about it. In view of these conditions, the study was carried out in the PBL (Project Based Learning) formula in a group of 32 people. Teams were separated to perform analyzes of the GZM using GIS software or similarly 3D models in augmented reality. The result of the work is a list of models and analyses.

WYDAWNICTWO POLITECHNIKI ŚLĄSKIEJ

ul. Akademicka 5, 44-100 Gliwice
tel. (32) 237-13-81, faks (32) 237-15-02
www.wydawnictwopolitechniki.pl

UIW 48600

Sprzedaż i Marketing
tel. (32) 237-18-48
wydawnictwo_mark@polsl.pl

Sprawy wydawnicze
tel. (32) 237-13-81
wydawnictwo@polsl.pl

Nakł. 100+44 Ark. wyd. 12 Ark. druk. 15 Papier 80 g

Zam. 53/23