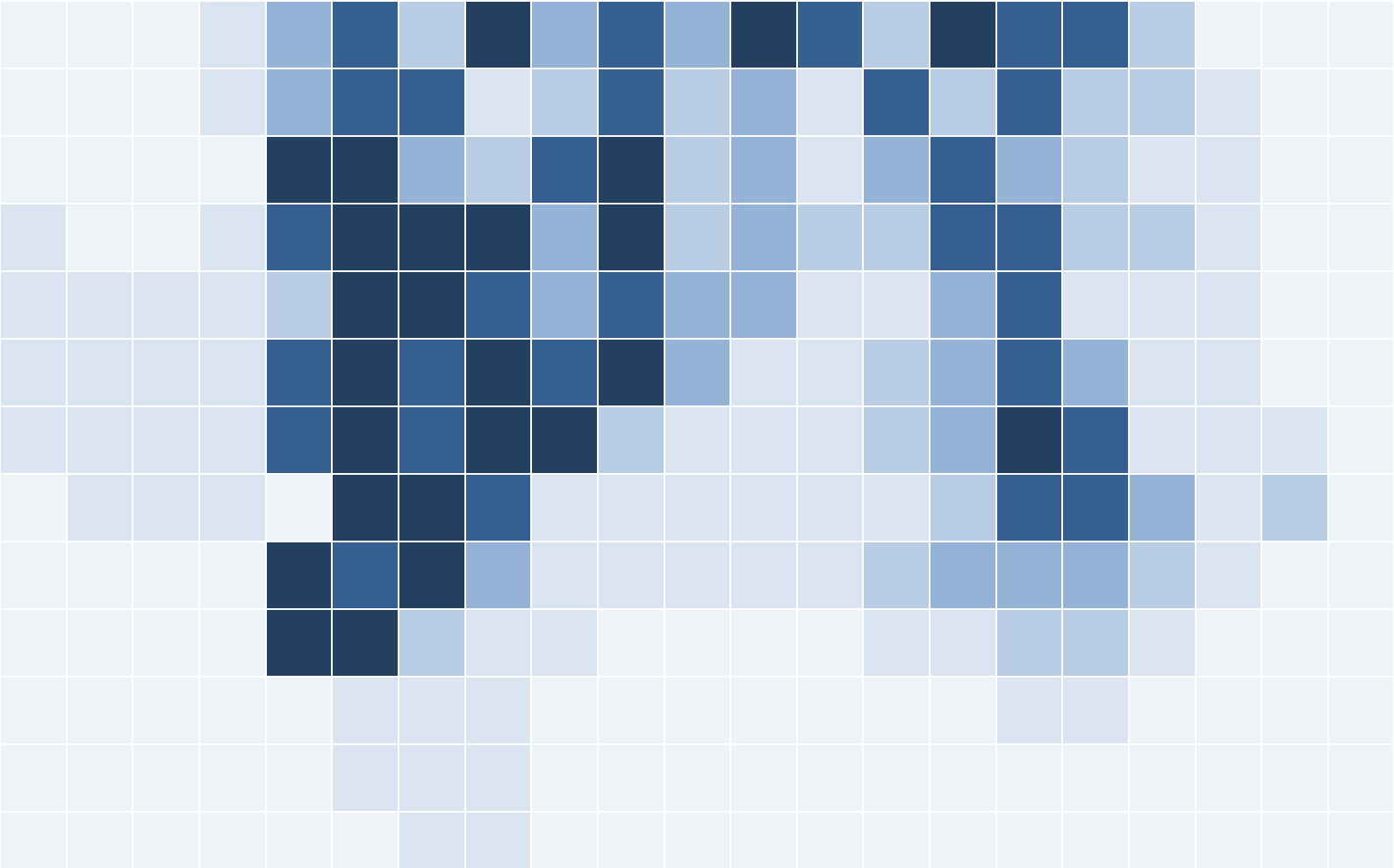




# **EWALUACJA PROGRAMU REWITALIZACJI**

**DLA DZIELNIC STARE MIASTO I ŚRÓDMIEŚCIE W LUBLINIE  
W RAMACH PROJEKTU EUROPEJSKIEGO  
„USER-ZMIANY I KONFLIKTY W WYKORZYSTANIU  
PRZESTRZENI PUBLICZNYCH”**

Etap I. Opracowanie metodologii pracy ze wskazaniem potrzebnych danych



Kraków, 2014

**EWALUACJA PROGRAMU  
REWITALIZACJI  
DLA DZIELNIC STARE MIASTO I ŚRÓDMIEŚCIE  
W LUBLINIE W RAMACH PROJEKTU EUROPEJSKIEGO  
„USER-ZMIANY I KONFLIKTY W WYKORZYSTANIU  
PRZESTRZENI PUBLICZNYCH”**

Etap I. Opracowanie metodologii pracy ze wskazaniem potrzebnych danych

Kraków, 2014

**Autor opracowania:**

dr Janusz Jeżak – Instytut Rozwoju Miast, Zakład Ekonomiki Przestrzeni

**Współpraca:**

mgr Marcin Nejman – Instytut Rozwoju Miast, Zakład Polityki Miejskiej i Rewitalizacji

**Redakcja i skład:** dr Janusz Jeżak

**Projekt okładki:** dr Janusz Jeżak

**Rysunki:** dr Janusz Jeżak, mgr Marcin Nejman.

**Źródła danych:** Europejska Agencja Środowiska, Instytut Rozwoju Miast, Urząd Miasta Lublina



Projekt „USER-zmiany i konflikty w wykorzystaniu przestrzeni publicznych” współfinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Urbact II

*Dobre polityki zależą od dobrych informacji,  
dobre informacje zaś zależą od dobrego zrozumienia polityki.*

***D. Hübner***

<b>I.</b>	<b>WSTĘP</b>	<b>6</b>
1.1	Podstawa formalna opracowania .....	6
1.2	Obszary objęte analizą .....	6
<b>II.</b>	<b>STRESZCZENIE RAPORTU</b>	<b>8</b>
<b>III.</b>	<b>AUDYT MIEJSKI JAKO METODA IDENTYFIKACJI OBSZARÓW KRYZYSOWYCH</b>	<b>15</b>
3.1	O idei audytu miejskiego.....	15
3.2	Analiza wewnątrzmijska z wykorzystaniem jednostek modularnych .....	18
<b>IV.</b>	<b>EWALUACJA PROGRAMU REWITALIZACJI – PROPONOWANA METODA</b>	<b>26</b>
4.1	Wybór jednostki odniesienia przestrzennego.....	28
4.2	Monitorowanie procesów społeczno-gospodarczych .....	34
4.3	Identyfikacja źródeł potrzebnych informacji – typologia .....	37
4.4	Pożądane warstwy informacyjne dla potrzeb prowadzonej ewaluacji.....	38
4.5	Etapy procesu ewaluacji .....	41
4.6	Metody pracy, wykorzystane narzędzia analityczne .....	45
4.7	Obszary pilotażowe dla szczegółowego rozpoznania wg szerszego kwestionariusza ....	46
<b>V.</b>	<b>PODSUMOWANIE</b>	<b>45</b>
	<b>LITERATURA</b>	<b>47</b>
	<b>SPIS TABEL I RYSUNKÓW</b>	<b>49</b>
	<b>ZAŁĄCZNIKI</b>	<b>50</b>

## 1.1. Podstawa formalna opracowania

Podstawą wykonania ekspertyzy jest umowa nr 256/PN/13 zawarta w dniu 3 grudnia 2013 r., której przedmiotem było wykonanie opracowania pn.: „Ewaluacja Programu Rewitalizacji dla dzielnic Stare Miasto i Śródmieście w ramach projektu europejskiego „USER-zmiany i konflikty w wykorzystaniu przestrzeni publicznych. Etap I”.

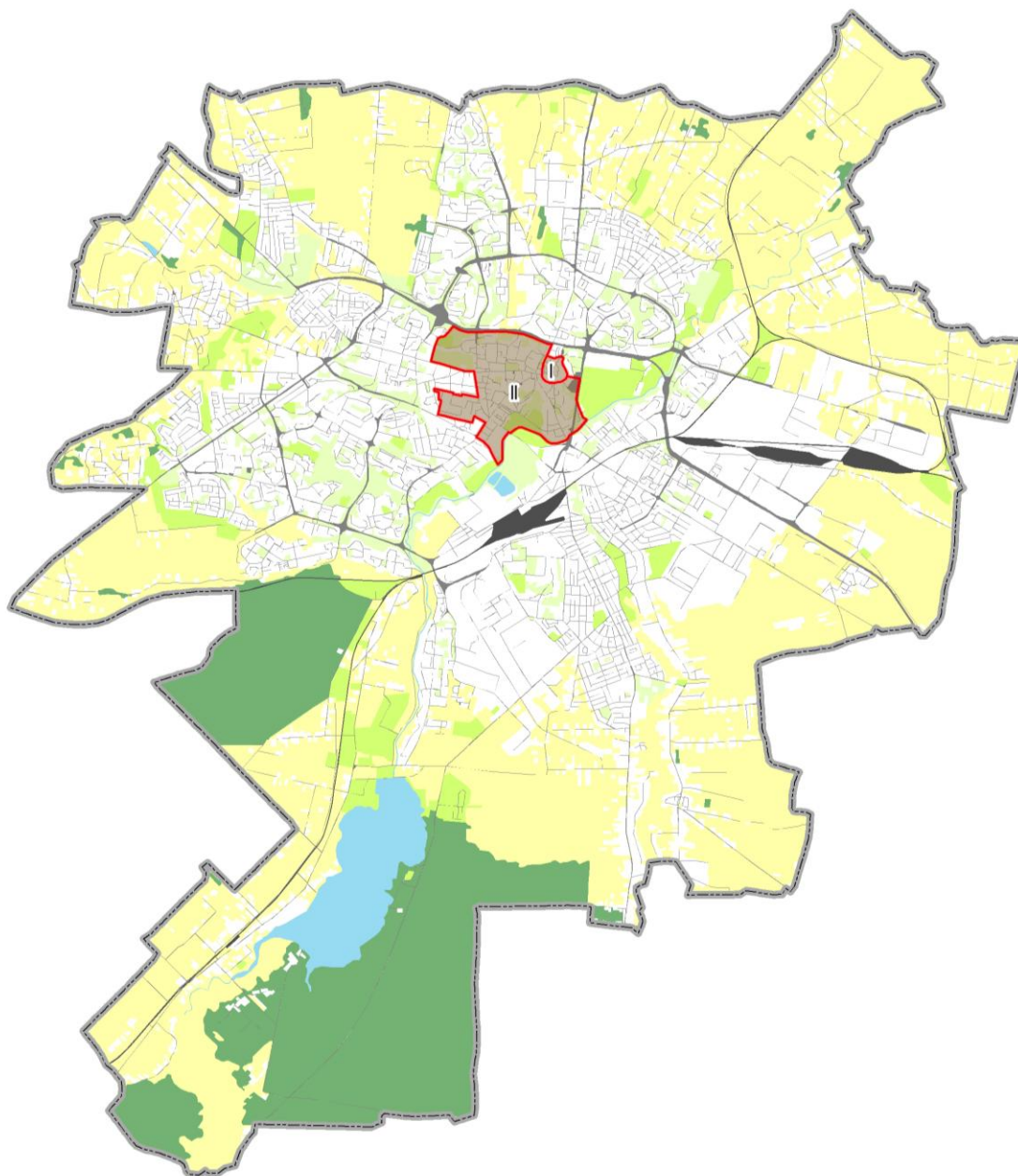
## 1.2. Charakterystyka obszarów objętych analizą

Zakres terenowy opracowania obejmuje tereny dzielnic Stare Miasto i Śródmieście wskazane w Programie Rewitalizacji Lublina (Załącznik nr 1 do Uchwały Nr 752/XXXIII/2009 Rady Miejskiej w Lublinie z dnia 18 czerwca 2009 r.) – tab. I.1 oraz rys. I.1.

**Tab. I.1. Podstawowe dane dotyczące obszarów objętych analizą**

Dzielnica/obszar		Powierzchnia		Ludność		Gęstość zaludnienia	
		ha	%	ha	%	ha	%
Nr	Nazwa	2007		2007		2007	
		2012		2012		2012	
A	Stare Miasto	12,00	0,08	1 759	0,51	147	14 658
		11,68	0,08	1 233	0,35	106	10 556
B	Śródmieście	253,57	1,71	15 398	4,49	63	6 311
		253,57	1,71	13 197	3,79	52	5 204

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych UM Lublina



**Wybrane do analizy obszary wydzielone w Programie Rewitalizacji Lublina**

- I. Stare Miasto
- II. Śródmieście

**Rys. I.1. Lokalizacja obszarów objętych analizą w strukturze przestrzennej miasta Lublina**

*Źródło: opracowanie własne na podstawie Urban Atlas 2008 oraz danych UM Lublina*

## II. STRESZCZENIE RAPORTU

Sporządzone opracowanie ma na celu zaprezentować metodę ewaluacji opracowanego i realizowanego programu rewitalizacji dla części dzielnicy Starego Miasta i Śródmieścia w Lublinie, wykorzystującą metodykę audytu miejskiego (zespół analiz ukazujących zróżnicowanie wewnątrzmięskie).

Niniejszy raport składa się z dwóch części. W pierwszej przedstawiono idee audytu miejskiego oraz zarysowano zasady wykonania tej analizy przy wykorzystaniu jako podstawowej jednostki odniesienia modularnej siatki kwadratów. W drugiej przedstawiono metodę opracowania opisując i uzasadniając wybór jednostki odniesienia prezentując zasady budowy systemu monitorowania zjawisk społeczno-gospodarczych ze wskazaniem kluczowych elementów tego procesu (procedur i informacji), następnie scharakteryzowano typy danych niezbędne dla wdrożenia monitoringu rewitalizacji, by na koniec przedstawić pożądane warstwy informacyjne istotne dla planowanej ewaluacji. W opracowaniu wskazano również techniczne etapy procesu wykonania analizy.

Objęty opracowaniem obszar pokrywa się z granicami wyznaczonymi w uchwalonym w 2009 roku Programie Rewitalizacji Lublina. Analizowany obszar zajmuje 265,25 ha (1,79% powierzchni miasta) i zamieszkały jest przez 14 430 osób (4,15% osób zamieszkujących Lublin).

The study has been compiled in order to present an evaluation method of a revitalization programme – created and executed in parts of Stare Miasto and Śródmieście districts in Lublin. The evaluation method involves use of the urban audit methodology (a set of analyses showing inner city diversification).

This report comprises two parts. First part shows the urban audit idea and outlines the rules of performing this analysis using a modular net of quadrats. Second part shows the study method through description and explanation of chosen reference unit, presenting the rules of creating a monitoring system for socio-economical phenomenon's, with indication of key elements of this process (procedures and information). Next, data types essential for introduction of revitalization monitoring were described. Finally, desired information layers that were crucial for the planned evaluation were shown. Technical stages of analysis' preparation have also been indicated in the study.

Area covered by the study matches the borders set in the Lublin's Revitalization Programme of 2009. The analysed area covers 265.25 ha (1.79% of city area), inhabited by 14 430 people (4.15% of people living in Lublin).



Wyznaczony do analiz teren podzielony został na dwa podobszary o nazwie: Stare Miasto (powierzchnia 12 ha, 1233 zamieszkałych osób) i Śródmieście (powierzchnia 253,57 ha, 13 197 zamieszkałych osób). Gęstość zaludnienia na analizowanych terenach jest bardzo wysoka i wynosi w przypadku Śródmieścia - 5 409 os./km<sup>2</sup>, a na Starym Mieście - 10 275 os./km<sup>2</sup>. Wskaźnik ten jest zdecydowanie wyższy od średniej dla miasta wynoszącej 2 358 os./km<sup>2</sup>. Na analizowanych obszarach skoncentrowana jest większa część najcenniejszych zabytków Lublina. <sup>3</sup>/<sub>4</sub> obszaru zabytkowego zespołu urbanistycznego Starego Miasta i Śródmieścia Lublina, wpisano do rejestru zabytków. Na analizowanym obszarze znajduje się ponadto 208 obiektów wpisanych do gminnej ewidencji zabytków oraz 322 obiekty wpisane do rejestru zabytków. Jest to bez wątpienia najcenniejszy dla dziedzictwa kulturowego i tożsamości mieszkańców obszar miasta.

Prace nad stworzeniem kompletnej metodyki analiz wewnątrzmijskich rozpoczęły się w 2006 roku. Dwa lata później na odbywającej się konferencji użytkowników oprogramowania ESRI w Warszawie, autor przedstawił zręby koncepcji wykorzystania narzędzi GIS dla potrzeb rewitalizacji, w której monitorowanie rewitalizacji zostało zaprojektowane jako kompletny system wraz z modułami niezależnego zbierania i przetwarzania danych w formie audytu miejskiego.

The area appointed for analyses has been divided into two sub-areas called: Stare Miasto (12 ha, 1233 inhabitants) and Śródmieście (253,57 ha, 13 197 inhabitants). Population density for the analysed terrains is very high with 5 409 people/km<sup>2</sup> in Śródmieście and 10 275 people/km<sup>2</sup> in Stare Miasto. This indicator is much higher than the city average of 2 358 people/km<sup>2</sup>. The analysed areas contain the majority of Lublin's most valuable monuments. <sup>3</sup>/<sub>4</sub> of the Stare Miasto and Śródmieście urban architectural complexes' area has been listed in the register of monuments. Moreover, the analysed area contains 208 objects listed in the communal monument record and 322 objects listed in the register of monuments. Without a doubt, it is the city area of most value in terms of cultural heritage and citizens' identity.

Researches aimed to create a complete methodology of inner city analysis have begun in 2006. Two years later, author presented the framework of the concept of using GIS tools for the purpose of revitalization which involved revitalization monitoring designed as a complete system together with modules of independent data gathering and processing in form of urban audit. The framework was presented during the ESRI software users' conference in Warsaw.

The main difference in Polish approach to urban audit was the assumption that one should focus on inner diversification of an urban unit. Therefore, there was a reversal of the perception's direction from regional,

Zasadnicza różnica w polskim podejściu do tematu audytu miejskiego było założenie, że należy skoncentrować się na wewnętrznym zróżnicowaniu jednostki miejskiej. Zatem nastąpiło odwrócenie kierunku percepcji z kontekstu regionalnego, europejskiego na kontekst miejski, a nawet należałoby powiedzieć wewnątrzmijski. Chodzi tu o zwrócenie uwagi na konieczność wsparcia samorządu lokalnego w realizacji jego ustawowych zadań (audyt realizowany przez EUROSTAT ukierunkowany jest głównie na poziom krajowy i europejski). Koncepcje przetestowano realizując pilotaż w czterech miastach województwa małopolskiego (Krakowie, Tarnowie, Olkuszu i Myślenicach).

Zastosowanie zaprezentowanych w raporcie metod i technik w codziennym zarządzaniu miastem stanowi istotny element zintegrowanego podejścia do polityki miejskiej, w tym rewitalizacyjnej. Wdrożenie tak zaawansowanych technik wspierających proces podejmowania decyzji, bez wątpienia przyczynia się do większych efektów poprzez podejmowane decyzje, z drugiej strony umożliwia realne wdrożenie koncepcji zintegrowanego planowania wyrażonego w *Karcie Lipskiej*.

Obecnie w Polsce w obszarze rewitalizacji miast istnieją bariery informacyjne objawiające się m.in.: niedostosowaniem prowadzonej statystyki do potrzeb gospodarowania przestrzenią miast, w tym szczególnie prowadzenia polityki rewitalizacyjnej, niepełnymi, niejednoznacznymi lub częściowo zdezaktualizowanymi zasobami informacji,

European context into urban context or even inner city context – as one could say.

The point is to focus attention on the need to support local government in execution of its statutory tasks (the audit performed by EUROSTAT is directed mainly on national and European level). The conceptions have been tested while conducting a pilot in four cities of Małopolskie Voivodeship (Kraków, Tarnów, Olkusz and Myślenice).

The application of methods and techniques of the report in everyday city management is an important part of integrated approach to urban policy, including revitalization policy. Without a doubt, the introduction of such advanced techniques supporting the decision-making process adds to greater effects through decisions being made. On the other hand, it allows a real introduction of integrated planning concept described in *Leipzig Charter on Sustainable European Cities*.

Currently there are information barriers existing in the city revitalization domain in Poland which manifest through i.e. unadjusted statistics carried out for the sake of urban space management, including especially the revitalization policy, with incomplete, ambiguous or partially expired information resources, lack of tools to transform data directly for the sake of reliability for decision-makers on different levels of management, low effectiveness of information use when compared to expenditures required to acquire and update them.

brakiem narzędzi do transformacji danych bezpośrednio w ujęciach przydatnych decydom na różnych szczeblach zarządzania, niską efektywność wykorzystania informacji w stosunku do nakładów ponoszonych na ich pozyskanie i aktualizację.

Jak podaje D. Rogalińska i M. Pieniążek jednym z celów Głównego Urzędu Statystycznego na najbliższe lata jest zapewnienie informacji statystycznej na poziomie poniżej poziomu gminy (*Local Administrative Units* - LAU 2), przy jednoczesnym utrzymaniu poziomu tajemnicy statystycznej gwarantującej anonimowość respondentów, zapewniającej porównywalność informacji w szeregach czasowych, a także zasilanie systemu danymi zbieranymi poza statystyką publiczną. Podejmowane w ramach prac ewaluacyjnych zadania wpisują się w kierunek działań uznanych za niezbędne dla efektywniejszego funkcjonowania samorządu lokalnego przez administrację centralną.

Metoda audytu miejskiego pozwala częściowo wyeliminować te bariery i umożliwia zaprezentowanie miejsc koncentracji określonych zjawisk (szczególnie kryzysowych), co pozwala z dużą dokładnością dostrzec obszary problemowe w przestrzeni miejskiej. Metoda jest niezależna od podziałów administracyjnych, co umożliwia wykorzystanie danych pochodzących z różnych źródeł. Może być zatem wykorzystana wszędzie tam, gdzie obserwacje są podejmowane pierwszy raz, stanowiąc dobrą bazę do opracowywanych analiz strategicznych.

According to D. Rogalińska and M. Pieniążek, one of the Central Statistical Office's goals for upcoming years is to provide statistical data on a lower than municipal level (*Local Administrative Units – LAU 2*) with simultaneous maintenance of statistical secrecy level which guarantees the respondents' anonymity, providing comparability of information in time-frame and also supplying the system with data gathered outside of public statistics. The actions taken as a part of evaluation tasks match the direction of actions recognized as necessary for more effective function of local council through central administration.

The urban audit method allows to partially eliminate these barriers and it allows to present the concentration locations of particular phenomenon's (especially crisis-related one) which allows to notice problem spots in urban space with high accuracy. The method is independent of administrative divisions which allows to use data from different sources. Because of that, it can be used in situations when observations are performed for the first time, being a good basis for preparing strategic analyses.

Monitoring the market situation has currently become a key task for entities participating in market gambling. When compared to that, policies of the municipal council seem to be quite static. There is a lack of appropriate speed of reacting to change in socio-economics.

Monitorowanie sytuacji rynkowej stało się obecnie kluczowym zadaniem dla podmiotów uczestniczących w grze rynkowej.

Na tym tle realizowane przez samorząd miejski polityki wyglądają dość statycznie. Brakuje odpowiedniego tempa reakcji na zachodzące w przestrzeni społeczno-gospodarczej zmiany. Wynika stąd wniosek, że samorządy powinny wdrożyć narzędzia, które pozwolą lepiej ocenić sytuację społeczno-ekonomiczną wewnątrz zarządzanych jednostek. Ewentualne zjawiska kryzysowe mogą bowiem ujawniać się z dużą dynamiką i negatywnie oddziaływać na lokalną gospodarkę. Specyfika obszarów kryzysowych pokazuje, że rzadko ich zasięg jest tożsamy z granicami administracyjnymi jednostek wewnątrzmijskich tj. jednostki urbanistyczne, obręby geodezyjne, obwody spisowe. Ważne jest zatem gromadzenie danych niezagregowanych tak, by móc wykorzystać dostępne narzędzia analityczne dla poszukiwania zjawisk kryzysowych w przestrzeni miasta w różnych przekrojach i układach przestrzennych.

W ewaluacji zostaną wykorzystane dane nawiązujące do kluczowych problemów z jakimi spotykamy się na obszarach kryzysowych tj. m.in.: mieszkalnictwo, edukacja, bezpieczeństwo, demografia, wykluczenie społeczne, baza ekonomiczna, dostępność, dziedzictwo kulturowe, dziedzictwo przyrodnicze, degradacja zasobów materialnych, przestrzenie publiczne.

This leads to a conclusion that councils should apply tools which would allow to make a better judgement of the socio-economical situation within managed units. That is because possible crisis phenomenon's might appear very dynamically and negatively affect the local economy. The specifics of crisis areas shows that their range is rarely associated with administrative borders of inner-city units – i.e. urban units, geodesic precincts, census areas. It is important then to gather unaggregated data in order to be able to make use of different analytical tools for searching crisis phenomenon's in urban space in different cross-sections and spatial systems.

Data associated with certain key problems will be used in the evaluation. These key problems include ones we observe in crisis areas, i.e. housing, education, safety, demographics, social exclusion, economical base, availability, cultural heritage, ecological heritage, degradation of natural resources, public spaces.

The analytical process – in terms of data established for analysis – has been divided into four stages. These include: verification and assessment of input data, conversion of output data, performing industry-related analyses in the extent of set problem areas and visualisation of ascertained partial results.

Having considered the specifics of analysed areas, the use of obtained listings for multi-criteria analyses and high amount of obtained data (central part of Lublin), an area of 100 x 100 m dimensions (a cell which constitutes 1 ha) was decided to be an optimal value of reference unit.

Proces analityczny w zakresie przyjętych do analizy danych podzielony został na cztery etapy tj.: weryfikację i ocenę danych wejściowych, konwersję danych wejściowych, przeprowadzenie analiz branżowych w zakresie ustalonych obszarów problemowych oraz wizualizację uzyskanych wyników cząstkowych.

Biorąc pod uwagę specyfikę analizowanych obszarów, wykorzystanie uzyskanych zestawień do analiz wielokryterialnych oraz duże nagromadzenie informacji (centralny obszar Lublina), jako optymalną wartość jednostki referencyjnej uznano komórkę o wymiarach 100 x 100 m, która daje powierzchnię 1ha. Wielkość ta pozwala na łatwe przeliczenia na inną powszechnie stosowaną w urbanistyce jednostkę odniesienia, jaką jest km<sup>2</sup>. Przy tak zdefiniowanej jednostce podstawowej, powstały 324 jednostki referencyjne. Użycie określonej wielkości komórki referencyjnej pozwala znaleźć odpowiedni balans między potrzebami precyzyjnego określenia miejsca koncentracji zjawisk problemowych, a koniecznością zachowania zasad wynikających z przepisów ustawy o statystyce publicznej. W opracowaniu omówiono kwestie doboru danych niezbędnych dla prowadzenia analiz branżowych, ze szczególnym uwzględnieniem zasad ich weryfikacji i oceny.

W tej części opracowania przedstawiono również zasady konwersji danych wejściowych, sugerując umiejscowienie wszystkich danych w Państwowym Układzie Współrzędnych Geodezyjnych 2000,

This area allows easy conversions into the other reference unit used in urban development – km<sup>2</sup>. Having a primary unit defined as that, 324 reference units were created. The application of a certain size of a reference cell allows to obtain an appropriate balance between the needs to precisely state the location of problem phenomenon's concentration and the need to maintain rules resulting from legislation – the public statistics act.

The problem of selecting data necessary to perform industry-related analyses has been covered in the study, including the rules of verification and assessment in particular. This part of the study also shows the rules of input data conversion, suggesting the placement of all data in Państwowy Układ Współrzędnych Geodezyjnych 2000 (National System of Geodesic Coordinates 2000) which stores data from Miejski System Informacji Przestrzennej (Municipal System of Spatial Data) which will allow further monitoring in future.

Examples of industry-related analyses performed for other urban centers have been presented in the study, together with visualizations indicating data necessary for these analyses.

The study contains appendices presenting proposed division of analyzed area into 1 ha-sized reference units, tables with reference units' statistics and basic statistics.

The entire study is concluded with a number of charts presenting propositions of dividing the analyzed area into modular reference units, together with example visualization of performed analysis.

w którym przechowywane są dane Miejskiego Systemu Informacji Przestrzennej, co pozwoli w przyszłości na prowadzenie dalszego monitoringu.

W opracowaniu przedstawiono przykładowe analizy branżowe wykonywane dla innych ośrodków miejskich wraz z wizualizacjami, ze wskazaniem niezbędnych do ich wykonania danych.

Do opracowania dołączono załączniki, w których przedstawiono proponowany podział obszaru objętego analizą na 1 ha jednostki referencyjne, tabele ze statystykami jednostek referencyjnych oraz podstawowe statystyki.

Całość opracowania zamyka kilka plansz prezentujących propozycje podziału analizowanego obszaru na modularne jednostki referencyjne oraz przykładową wizualizację wykonanej analizy.

### 3.1. O idei audytu miejskiego

Idea audytu miejskiego nie jest pomysłem nowym. W Stanach Zjednoczonych już w latach 70. XX wieku zdecydowano o konieczności monitorowania obszarów metropolitalnych<sup>1</sup>. Opracowywane na podstawie zestandaryzowanych danych Atlasy Urbanistyczne (Urban Atlas) stały się interesującą formą prezentacji zróżnicowania występującego na terenach zurbanizowanych. Kluczowe już wtedy dla audytu było pozyskanie zestandaryzowanych danych statystycznych odniesionych do ujednoczonych jednostek przestrzennych.

Pojawiają się wtedy i funkcjonują obok siebie pojęcia *Urban Audit* i *Urban Atlas*. Pierwsze z nich oddaje idee celu naszych działań jakim jest kontrola i monitoring stanu obszarów zurbanizowanych<sup>2</sup>. Drugie pojęcie wiąże się z tradycją publikowania przez kartografów „odkrytego stanu” w postaci atlasu (serii map prezentujących wyniki określonych analiz). Z czasem zapis stanu przeniesiony zostaje do Internetu (internetowe przeglądarki mapowe – geoportale), a atlasy urbanistyczne stają się istotną formą prezentacji diagnozowanych zjawisk oraz komunikacji z lokalną społecznością.

W Europie rozwijana jest obecnie koncepcja Europejskiego Atlasu Obszarów Zurbanizowanych (*European Urban Atlas*), która stanowi wyraz zaniepokojenia wielu środowisk, w tym Komisji Europejskiej, dostrzeżonym problemem dynamicznych zmian jakie zachodzą wewnątrz obszarów zurbanizowanych. Podejmując inicjatywę monitoringu obszarów zurbanizowanych na poziomie Unii Europejskiej<sup>3</sup> założono, że będzie on bazował na zobrazowaniach satelitarnych oraz danych statystycznych pochodzących z programu *Urban Audit*<sup>4</sup>. Zdaniem wielu specjalistów stworzenie atlasu miejskiego, swoistego przestrzennego audytu, jest kluczem dla monitorowania i analizowania zmian zachodzących w przestrzeni miasta<sup>5</sup>.

W 2005 roku Eurostat podjął decyzję o konieczności stałego zbierania danych statystycznych o miastach i uznaje to zadanie jako jedno z kluczowych. Realizacja programu *Urban Audit* oznacza konieczność dalszego dostosowania polskiej statystyki miast do wymogów unijnych. Prace w tym zakresie koncentrować się będą na uwzględnianiu aspektu faktycznej przestrzeni miasta, nie zawsze

<sup>1</sup> Standard metropolitan statistical areas – SMSAs

<sup>2</sup> Audyt to kontrola przedsiębiorstwa pod względem finansowym i organizacyjnym, wycena jego majątku oraz analiza perspektyw jego rozwoju, przeprowadzana przez ekspertów. W przypadku obszarów zurbanizowanych będzie to w pierwszej kolejności kontrola, której celem będzie określenie stanu fizycznego, kulturowego, środowiskowego, ekonomicznego miasta.

<sup>3</sup> Projekt GMES (Global Monitoring for Environment and Security) komponent Land, obecnie Copernicus, <http://land.copernicus.eu/> dostęp: 8 stycznia 2014 r.,

<sup>4</sup> Realizowany przez DG Regio i DG Environment.

<sup>5</sup> Danuta Hübner na konferencji poświęconej stanowi europejskich miast stwierdziła, że dobre polityki zależą od dobrych informacji, jednocześnie podkreślając, że dobre informacje zależą od dobrego zrozumienia polityki, co klarownie oddaje istotę problemu.

zamkniętej w jego granicach administracyjnych<sup>6</sup>. W tym kontekście pojawia się inicjatywa autora, mająca na celu wypracowanie rozwiązań pozwalających wdrożyć idee audytu urbanistycznego do monitorowania zjawisk i procesów rozwojowych w polskich miastach, ze szczególnym uwzględnieniem zjawiska ich degradacji i procesów rewitalizacji<sup>7</sup>.

**Zasadniczą różnicą w polskim podejściu do tematu audytu było założenie, że należy skoncentrować się na wewnętrznym zróżnicowaniu jednostki miejskiej. Zatem nastąpiło odwrócenie kierunku percepcji z kontekstu regionalnego, europejskiego na kontekst miejski, a nawet należałoby powiedzieć wewnątrzmijski.** Chodzi tu o zwrócenie uwagi na konieczność wsparcia samorządu lokalnego (audyt realizowany przez EUROSTAT ukierunkowany jest głównie na poziom krajowy i europejski) w realizacji jego ustawowych zadań.

Rozwinięta w Instytucie Rozwoju Miast koncepcja audytu miejskiego została opracowana w oparciu o doświadczenia zebrane z trzech nurtów<sup>8</sup>:

- monitorowania zmian w zagospodarowaniu przestrzennym, które rozwijane są w projekcie CORINE Land Cover,
- monitorowania sytuacji społecznej i gospodarczej w miastach, co zostało dostrzeżone i jest obecnie analizowane w projekcie Komisji Europejskiej – Urban Audit,
- konieczności monitorowania jednostek odpowiedzialnych za zmiany w obszarach zurbanizowanych w kontekście rozwoju zintegrowanego.

Wypracowane rozwiązania poddano pilotażowi w trzech miastach województwa małopolskiego (Tarnowie, Olkuszu oraz Myślenicach) w ramach realizowanego dla Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego projektu badawczego zamawianego pt.: *Rewitalizacja miast polskich jako sposób zachowania dziedzictwa materialnego i duchowego oraz czynnik zrównoważonego rozwoju*<sup>9</sup>. Są one reprezentatywne dla trzech kategorii miast. Tarnów, z racji wielkości 72 km<sup>2</sup> oraz znacznej liczby mieszkańców 112 000, reprezentuje duże miasta. Olkusz z liczbą ludności ponad 40 000 reprezentuje miasta średnie. Natomiast Myślenice liczące niespełna 18 000 mieszkańców stanowiły typowy przykład miast małych.

---

<sup>6</sup> *Porównanie warunków życia w miastach europejskich (Program Urban Audit II)*, Główny Urząd Statystyczny, Departament Analiz i Statystyki Regionalnej, Warszawa 2005.

<sup>7</sup> Prace nad stworzeniem kompletnej metodyki analiz wewnątrzmijskich rozpoczęły się w 2006 roku. Dwa lata później na odbywającej się konferencji użytkowników oprogramowania ESRI w Warszawie autor przedstawił zręby koncepcji wykorzystania narzędzi GIS dla potrzeb rewitalizacji, w której monitorowanie rewitalizacji zostało zaprojektowane jako kompletny system wraz z modułami niezależnego zbierania i przetwarzania danych w formie audytu miejskiego.

Patrz: J. Jeżak, *Audyt miejski – idea, koncepcja, technologia, wdrożenia*, ESRI Polska Conference, Warszawa, 2008.

<sup>8</sup> W. Jarczewski, J. Jeżak, *System monitorowania rewitalizacji*, t. 11, Kraków 2010, s. 16.

<sup>9</sup> *Rewitalizacja miast polskich jako sposób zachowania dziedzictwa materialnego i duchowego oraz czynnik zrównoważonego rozwoju*. Projekt badawczy zamawiany nr PBZ-MNiSW-4/3/2006, realizowany w latach 2007-2010 przez Instytut Rozwoju Miast w Krakowie w konsorcjum ze Szkołą Główną Handlową i Uniwersytetem Jagiellońskim oraz przy wsparciu Stowarzyszenia Forum Rewitalizacji.



W toku prac nad koncepcją audytu miejskiego zaproponowano dwa warianty analiz wewnątrzmijskich. Pierwsza z nich bazuje na jednostkach urbanistycznych jako obszarze referencyjnym (W. Jarczewski). Druga z nich bazuje na jednostkach modularnych (siatce kwadratów) jako obszarze referencyjnym (J. Jeżak). Dla dwóch miast (Olkusza i Myślenic) wykonano analizy bazując na jednostkach modularnych, natomiast w przypadku Tarnowa dodatkowo użyto metodę opartą na jednostkach urbanistycznych. Szersza argumentacja za użyciem metody bazującej na jednostkach modularnych przedstawiona została w rozdz. 3.2.

Prace wdrożeniowe zakończono z sukcesem (wszystkie trzy miasta biorące udział w pilotażu, opracowały na bazie przeprowadzonych audytów Lokalne Programy Rewitalizacji, które uzyskały bardzo wysokie noty i otrzymały finansowanie z Małopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego).

Koncepcje te, bazujące na wypracowanych zasadach gromadzenia danych, rozwinięto w kierunku stworzenia kompleksowej procedury, umożliwiającej, dla zidentyfikowania obszarów kryzysowych, prowadzenie ciągłego monitoringu terenów zainwestowanych w miastach.

Analizy wykonane w ramach audytu mogą stanowić dobre narzędzie dla monitorowania stanu miasta, wspierając wykonanie miejskich polityk, w tym polityki rewitalizacyjnej. Bez wątpienia wykonanie takiego opracowania może pomóc w precyzyjnym wyznaczeniu obszarów kryzysowych.

**Wdrażając koncepcje systemu analiz miejskich pod nazwą Audyt miejski można ograniczyć się do opracowania procedur i mechanizmów generujących niezbędnych do postawienia diagnozy stanu miasta zestawów danych. Można również pójść o krok dalej i wypracować procedury i zasady prowadzenie wielokryterialnych analiz, uwzględniających lub nie czynnik polityczny.**

Pozwalają one na zestawienie danych wg przyjętych wcześniej kryteriów i wybór obszaru, które najbardziej odpowiada tym warunkom. Taki obszar zastosowania audytu miejskiego wykorzystany został przy okazji realizowanego na zlecenie Urzędu Miasta Krakowa opracowania zatytułowanego: *Wielokryterialna analiza dziewiętnastu osiedli zabudowy blokowej położonych na terenie gminy miejskie*<sup>10</sup>. Wykonane w ramach zlecenia analizy potwierdziły przydatność tej metody w procesie diagnozowania obszarów kryzysowych w polskich miastach.

---

<sup>10</sup> J. Jeżak (red.), M. Wierchowski, M. Nejman, *Wielokryterialna analiza dziewiętnastu osiedli zabudowy blokowej położonych na terenie gminy miejskie Kraków*, Instytut Rozwoju Miast, Kraków 2011.

Wykonywana analiza wielokryterialna prezentowana była jako wzorcowy model podejścia do wyboru obszarów kryzysowych w trakcie szkolenia zorganizowanego dla osób zajmujących się rewitalizacją na terenie województwa śląskiego przez Śląski Związek Gmin i Powiatów<sup>11</sup>.

Wdrożenie tak zaawansowanych technik wspierających proces podejmowania decyzji bez wątplenia przyczynia się do osiągnięcia większych efektów poprzez podejmowane decyzje, z drugiej strony **umożliwia realne wdrożenie koncepcji zintegrowanego planowania wyrażonego w *Karcie Lipskiej***<sup>12</sup>. W dokumencie tym mówi się m.in. o konieczności stosowaniu zintegrowanego podejścia w rozwoju miast oraz wzmocnieniu struktur decyzyjnych, niezbędnych do wdrożenia takiego rozwoju, co pozwoliłoby na efektywniejsze wykorzystanie z reguły ograniczonych funduszy publicznych. Przyjmując ten dokument sygnatariusze uznali, że **pomocne we wdrożeniu tak postawionego celu będzie wykorzystanie nowych technologii informatycznych w zarządzaniu miastem oraz bieżące monitorowanie różnic społeczno-gospodarczych występujących w obrębie miasta**.

W tym kontekście zastosowanie prezentowanych metod i technik w codziennym zarządzaniu miastem stanowić będzie istotny element zintegrowanego podejścia do polityki miejskiej, w tym rewitalizacyjnej.

### **3.2. Analiza wewnątrzmijska z wykorzystaniem jednostek modularnych**

W literaturze przedmiotu wskazuje się dwie metody dostosowania reprezentacji zjawisk geograficznych do sposobu kodowania stosowanego w komputerach cyfrowych, są to zapis w formie rastra i wektora. Raster szczególnie dobrze nadaje się do kodowania pól. W reprezentacji rastrowej przestrzeń jest podzielona na prostokątne (zwykle kwadratowe) pola podstawowe tzw. komórki, którym przypisuje się określone atrybuty<sup>13</sup>.

Najczęściej wykorzystujemy właściwości danych rastrowych takich jak: zobrazowania satelitarne, ortofotomapy, informacje teledetekcyjne. W przypadku wymienionych danych siatka kwadratów wynika z rozdzielczości analizowanego materiału, a dane atrybutowe to charakterystyka poszczególnych pól (jasność, kolor, dodatkowa informacji wynikająca z zastosowania kanału teledetekcyjnego).

---

<sup>11</sup> Kurs dla osób zajmujących się rewitalizacją w miastach członkowskich Śląskiego Związku Gmin i Powiatów. J. Jeżak, *System monitorowania obszarów kryzysowych*, Katowice 31.01.2013 r., dostęp: 10 stycznia 2014 r. [kursrewitalizacji.silesia.org.pl/?dz=11](http://kursrewitalizacji.silesia.org.pl/?dz=11)

<sup>12</sup> *Karta Lipska na rzecz zrównoważonego rozwoju miast europejskich*, nieformalnego spotkania ministrów w sprawie rozwoju miast i spójności terytorialnej w Lipsku, w dniach 24-25 maja 2007 r. MRK, [http://www.mrr.gov.pl/rozwoj\\_regionalny/poziom\\_miedzynarodowy/polityka\\_przestrzenna\\_ue/rozwoj\\_miast/Documents/Karta%20Lipska\\_PL\\_tlumaczenie%20Komitetu%20Regionow\\_1.pdf](http://www.mrr.gov.pl/rozwoj_regionalny/poziom_miedzynarodowy/polityka_przestrzenna_ue/rozwoj_miast/Documents/Karta%20Lipska_PL_tlumaczenie%20Komitetu%20Regionow_1.pdf), dostęp: 5 grudnia 2012,

<sup>13</sup> P. Longley, M.F. Goodchild, D.J. Maguire, D.W. Rhind, *GIS Teoria i praktyka*, PWN, Warszawa, 77-78.

W przypadku analizy zjawisk zachodzących w miastach konieczne jest odwrócenie procesu pozyskania danych. Interesujące nas informacje są z reguły „ukryte”, nie można ich w prosty sposób pozyskać, np. poprzez wykonanie zdjęcia lotniczego, czy też skaningu laserowego terenu.

Często są to informacje wrażliwe ze społecznego punktu widzenia, co wymusza na analizujących konieczność generalizacji wyniku, w obrębie pewnej grupy zmiennych np. kilku adresów, tak by nie doszło do identyfikacji pojedynczego obiektu statystycznego<sup>14</sup>. Jednocześnie istnieje zapotrzebowanie na precyzyjne analizy, szczególnie w obszarze rewitalizacji, które wskażą miejsce, w którym nagromadzone zostały problemy przestrzenne.

Z wymienionych powodów do wykonania określonych analiz, najczęściej wykorzystuje się określony system referencyjny<sup>15</sup>. Opiera się on na siatce pól referencyjnych, którą koduje się pozyskanymi danymi. Siatki te mogą bazować na istniejących zbiorach takich jak dane systemu geodezyjnego (obręby geodezyjne, punkty adresowe), systemu planistycznego (jednostki urbanistyczne) lub też budowane mogą być w oparciu o stworzony na potrzeby miasta system modularnej siatki referencyjnej. Przyjmuje się różne wielkości pojedynczej komórki.

Jak podaje D. Rogalińska i M. Pieniążek: „...jednym z celów GUS na najbliższe lata jest zapewnienie informacji statystycznej na poziomie poniżej poziomu gminy (LAU 2) przy jednoczesnym utrzymaniu poziomu tajemnicy statystycznej, gwarantującej anonimowość respondentów, zapewniające porównywalność informacji w szeregach czasowych, a także zasilanie systemu danymi zbieranymi poza statystyką publiczną”<sup>16</sup>. Jako najodpowiedniejszą metodę do prezentacji danych wskazano siatkę kwadratów (*ang. grid*<sup>17</sup>) o różnej wielkości komórki. Autorzy prezentują różne przykłady zastosowania tego typu metody stosowane przez służby statystyczne różnych krajów europejskich. W Wielkiej Brytanii w 1981 r. do prezentacji wyników spisu powszechnego użyto gridu o wielkości komórki 200x200 m. Urząd statystyczny w Norwegii używa siatki o różnej wielkości komórki, tj. m.in.:<sup>18</sup>:

- **100x100 (SSB0100M - 0,01 km<sup>2</sup>),**
- 250x250 (SSB0250M - 0,0625 km<sup>2</sup>),
- 1000x1000 (SSB001KM - 1 km<sup>2</sup>),

<sup>14</sup> Art. 38. Pkt. 2, *ustawa z dnia 29 czerwca 1995 r. o statystyce publicznej* (Dz. U. Nr .591 z 2012 r. ).

<sup>15</sup> Przez system referencyjny rozumieć będziemy pewien uproszczony model rzeczywistości, w którym określony obiekt np. pola kwadratów odpowiadają zadanej przestrzeni geograficznej i obrazują poprzez reprezentację kartograficzną zjawiska społeczno-gospodarcze mające miejsce na tym wydzielonym obszarze.

<sup>16</sup> D. Rogalińska i M. Pieniążek, *Pozyskiwanie danych na potrzeby planowania miejscowego z zastosowaniem gridów*, GUS, Warszawa 2013 r. ,

[http://www.mir.gov.pl/rozwoj\\_regionalny/Polityka\\_przestrzenna/KPZK/Aktualnosci/Documents/6\\_Rogalinska\\_MP\\_gridy\\_20131025\\_v\\_1\\_4.pdf](http://www.mir.gov.pl/rozwoj_regionalny/Polityka_przestrzenna/KPZK/Aktualnosci/Documents/6_Rogalinska_MP_gridy_20131025_v_1_4.pdf)

<sup>17</sup> Grid - rodzaj typu odwzorowania przestrzeni w GIS. Łączy zalety wektora oraz rastra. Ma postać regularnej siatki, na której przypisano atrybuty w miejscu przecięcia się linii. Punkt przecięcia siatki ma wymiar 0, jednakże zasięg atrybutu definiowany jest poprzez wymiar "oczka" siatki. Ten typ odwzorowania przestrzeni znajduje zastosowanie przede wszystkim w przedstawianiu powierzchni ciągłych, gdyż ułatwia ich odwzorowanie za pomocą trójwymiarowego konturu.

<sup>18</sup> *Ibidem*, s. 20.

- 5000x5000 (SSB005KM - 25 km<sup>2</sup>).

Z prezentacji D. Rogalińskiej i M. Pieniążka wynika, że ogólne wartości takie jak: liczba osób, przedsiębiorstw, budynków, mieszkań oraz zmienne niewrażliwe (wiek, płeć, typ budynku, kod działalności gospodarczej) nie muszą być anonimizowane. Statystyki dotyczące danych wrażliwych mogą być prezentowane jeśli przekraczają przyjęte wartości progowe np.: 10, 30, 50.

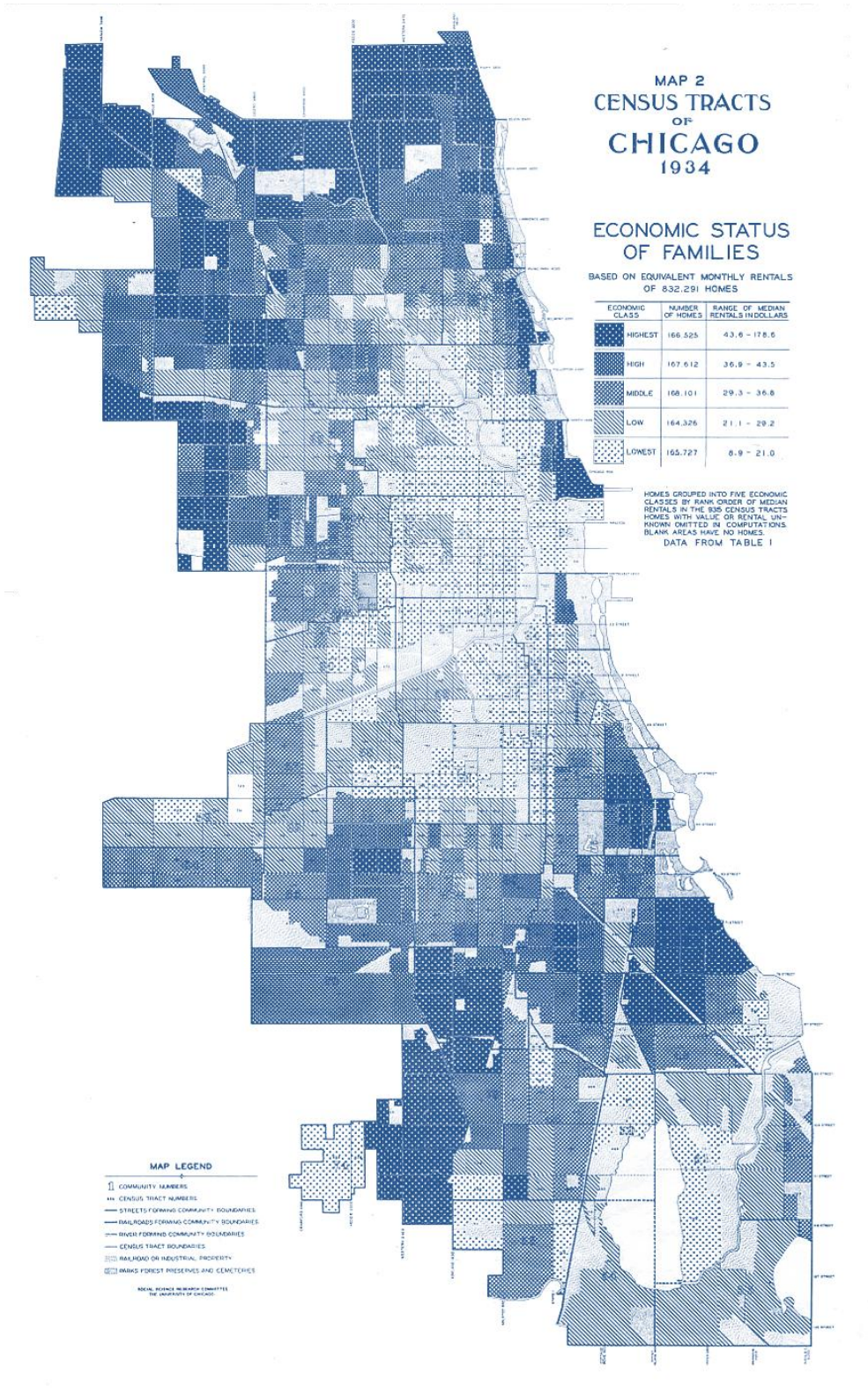
Wykorzystanie jednostek referencyjnych do analizy zjawisk społeczno-gospodarczych stosowana była od dawna. Stała się nawet podstawą jednej z teorii rozwoju miasta. W 1920 roku Ernest Burgess i Roberta E. Parka, stworzyli model miasta oparty o wyniki badań przeprowadzonych na Uniwersytecie Chicago<sup>19</sup>. Autorzy ci przypisali do określonych jednostek referencyjnych dane statystyczne np. prezentujące status materialny rodzin, czy też odsetek afroamerykanów zamieszkujący daną jednostkę– rys. 3.1.

Zamieszczony kartogram (rys. III.1) plastycznie pokazuje strefy układające się koncentrycznie wokół centralnej dzielnicy biznesu oraz zależność wg której wzrost zamożności mieszkańców postępuje wraz ze wzrostem odległości od centrum.

Tego typu kartogram w bardzo przejrzysty sposób ukazują mapę biedy i bogactwa, czyli dwie podstawowe informacje kluczowe w procesie rewitalizacji miasta. Miejsca koncentracji osób o niższym statusie materialnym to obszary, gdzie powinna być prowadzona aktywna polityka miejska, w tym polityka rewitalizacyjna.

---

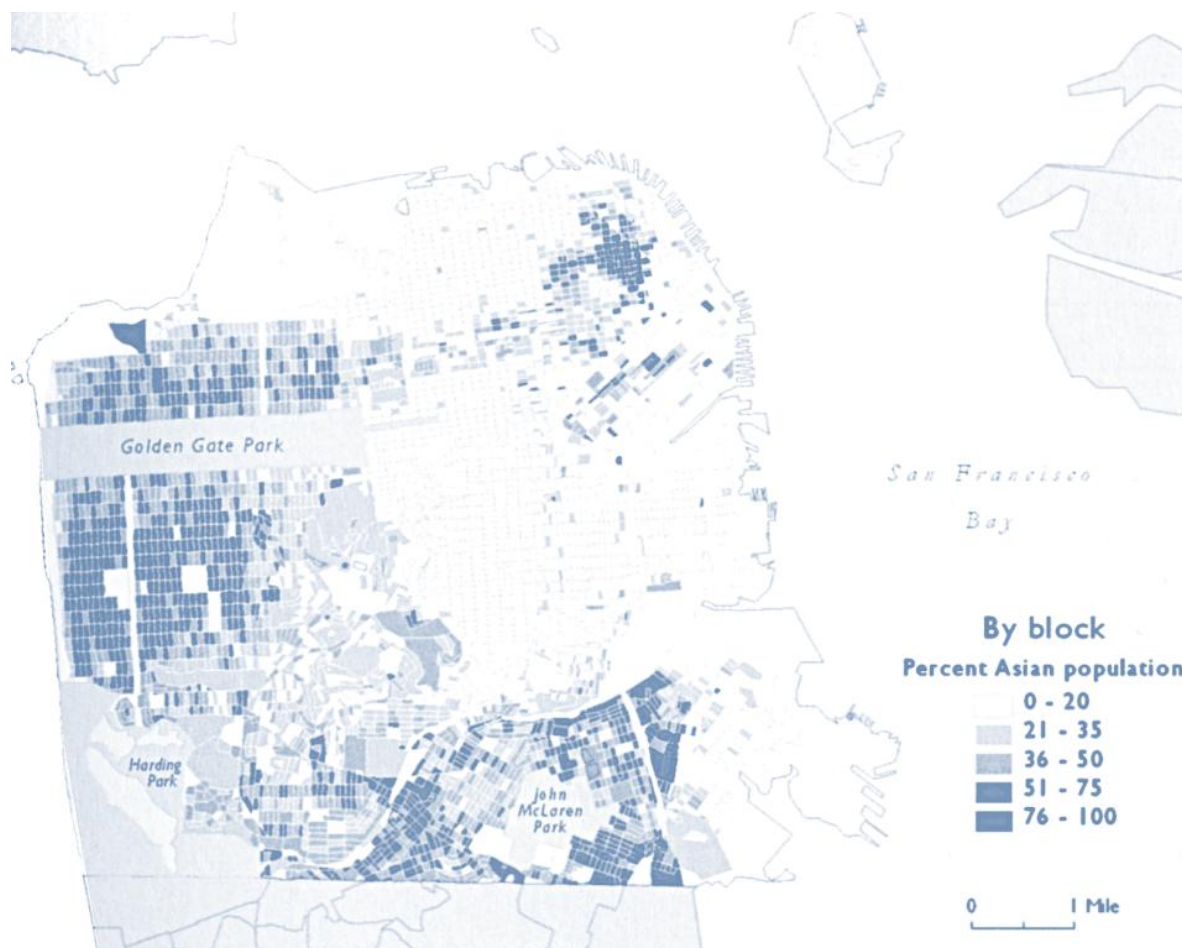
<sup>19</sup> Social Science Research Committee, University of Chicago, c1934.



**Rys. III.1. Przykład jednego z pierwszych zastosowań siatki modularnej - badanie statusu ekonomicznego rodzin. Chicago 1934 r.**

Źródło: Uniwersytet Chicago, <http://www.lib.uchicago.edu/e/collections/maps/ssrc/G4104-C6E74-1934-U5.html>, dostęp: 28.11.2012 r.

Innym przykładem wartym wspomnienia jest mapa wykonana dla miasta San Francisco, prezentująca udział procentowy ludności pochodzącej z Azji – rys. 3.2<sup>20</sup>. W tym przypadku również jako referencji użyto regularną siatką jaką były kwartały zabudowy. Mapa ta klarownie oddaje miejsca gdzie koncentruje się mniejszość etniczna.



**Rys. III.2. Przykład zastosowania jako jednostki referencyjnej bloku miejskiego**

Źródło: A. Pamuk, *Mapping Global Cities: GIS Methods in Urban Analysis*, ESRI Press, 2006, s. 121.

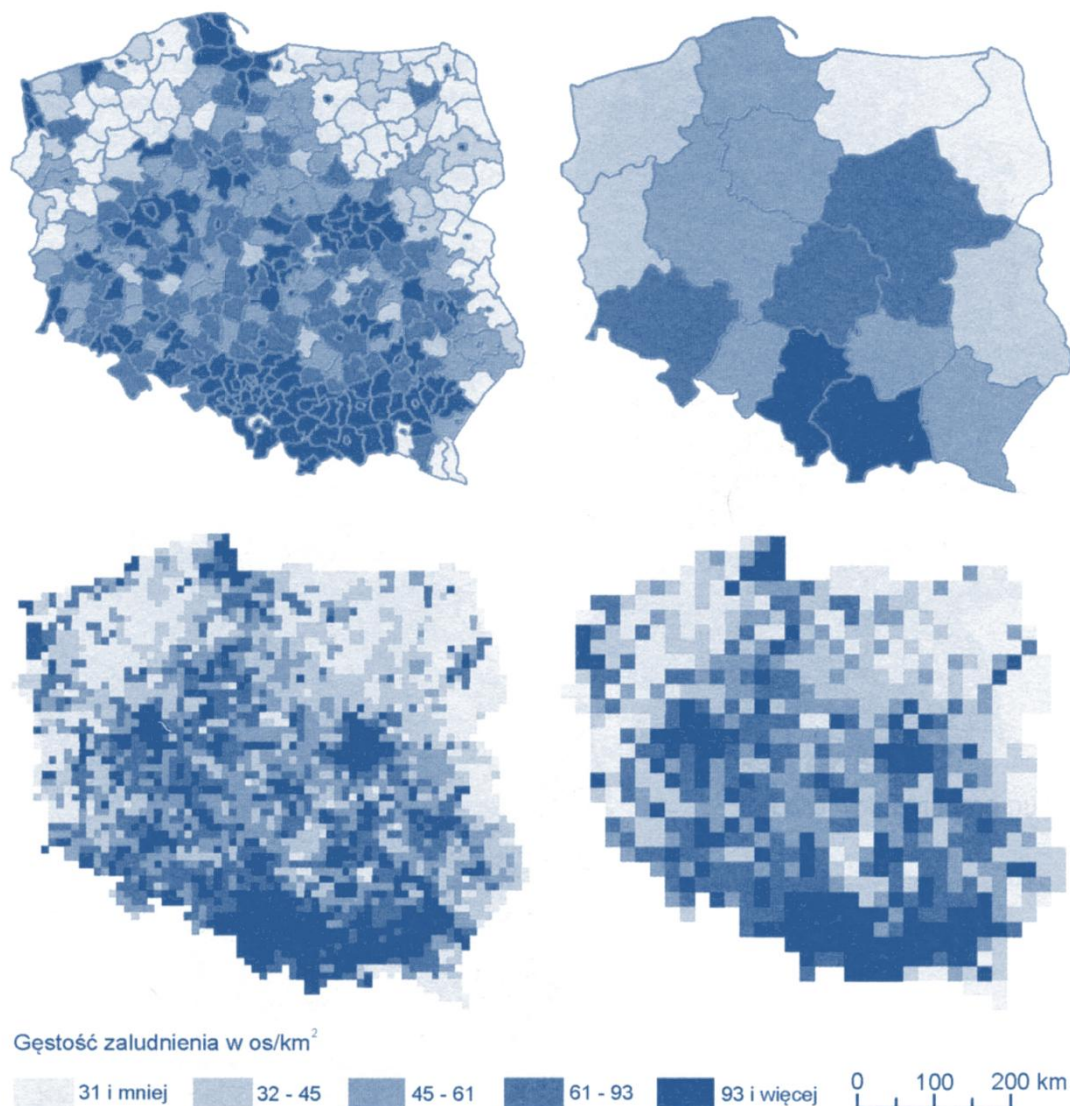
Kwartały zabudowy są dobrą jednostką referencyjną dla miast zwartych, o regularnej siatce ulic. Bardziej adekwatną dla dużych miast. Niemniej metoda ta potwierdza użyteczność wykorzystania siatki modularnej w analizowaniu różnego typu zjawisk.

Innym zastosowaniem tej techniki było wykorzystanie jej w szeroko stosowanej w Polsce i w krajach zachodnich metodzie analizy progowej<sup>21</sup>. Modularna siatka pozwalała delimitować określone progi rozwojowe i wykonywać operacje arytmetyczne pomiędzy tak zakodowanymi komórkami (algebra rastra) celem ustalenia miejsc o najmniejszych kosztach progowych.

<sup>20</sup> A. Pamuk, *Mapping Global Cities: GIS Methods in Urban Analysis*, ESRI Press, 2006, s. 121.

<sup>21</sup> J. Kozłowski, *Zintegrowane planowanie zrównoważonego rozwoju. Zarys metodyki*, Instytut Rozwoju Miast, Kraków 2012, s. 94.

Można zatem uznać, że metoda ta jest sprawdzonym narzędziem, stosowanym od dawna, które można z powodzeniem wykorzystać dla wsparcia procesu monitorowania rewitalizacji zdegradowanych obszarów w Lublinie.



**Rys. III.3. Pola odniesienia dla zmiennych opisowych jednostki administracyjne oraz jednostki modułarne**

Źródło: B. Medyńska-Gulij, *Kartografia i geowizualizacja*, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2011, s. 119.

Wykorzystanie siatki kwadratów umożliwia zobrazowanie ciągłości zjawisk w przestrzeni, pozwalając na pewną automatyzację i elastyczność analizy. **Użycie określonej wielkości komórki referencyjnej pozwala znaleźć odpowiedni balans między potrzebami precyzyjnego określenia miejsca koncentracji zjawisk problemowych, a koniecznością zachowania zasad wynikających z przepisów ustawy o statystyce publicznej.**

Metoda ta ponadto prezentuje miejsca koncentracji określonych zjawisk, pozwala z dużą dokładnością dostrzec miejsca problemowe w przestrzeni miejskiej, jest niezależna od podziałów administracyjnych (dane zbierane są *in situ*), co jest ważne w sytuacji, gdy w strukturze miasta występują wolne niezagospodarowane tereny. Może być zatem wykorzystana wszędzie tam, gdzie

obserwacje są podejmowane pierwszy raz, stanowiąc dobrą bazę do opracowywanych analiz strategicznych. Efekt jaki daje zastosowanie jednostek administracyjnych oraz jednostek modularnych dobrze prezentują kartogramy zamieszczony na rys. 3.3.

Zestawiając ze sobą mapy zaprezentowane w lewej kolumnie możemy dostrzec, że przechodząc na jednostki modularne zyskujemy większą precyzję geolokalizacji analizowanego zjawiska, kosztem jednak czytelności układu podziału administracyjnego.

Stosując jednostki modularne musimy mieć na uwadze, że im rzadszy grid o dłuższym boku komórki zastosujemy, tym mniejszą osiągniemy czytelność mapy. Zbytняя szczegółowość siatki modularnej powoduje pojawienie się potencjalnej możliwości rozpoznania lokalizacji pojedynczych analizowanych obiektów. Problem ten nie eliminuje wykorzystania tej metody do bardzo precyzyjnego wskazania zagrożonych degradacją obszarów i ich granic. W takim przypadku jednak konieczne jest, by wykonawca analizy po zakodowaniu komórek, przygotowując wizualizację jej wyników, zaprezentował zjawiska nie w odniesieniu do komórek, a ich centroid<sup>22</sup> - rys. 3.4. Powstały wykres oddaje sugestywnie zjawisko ale utrudnia odczytanie lokalizacji danych źródłowych.

Niewątpliwą zaletą wykorzystania metody bazującej na jednostkach modularnych jest:

- możliwość automatyzacji procesu analitycznego,
- niezależność od istniejących podziałów wewnętrznych,
- bardzo łatwe i tanie tworzenie siatek referencyjnych,
- niezależność od zmian zachodzących w przestrzeni,
- rzeczywiste i precyzyjne oddanie lokalizacji badanych zjawisk,
- możliwość zobrazowania ciągłości zjawisk w przestrzeni,
- możliwość uwzględniania oddziaływania pomiędzy sąsiednimi obszarami,
- możliwość prowadzenia analiz wielokryterialnych z wykorzystaniem algebry rastra,
- możliwość wykorzystania danych eksperckich<sup>23</sup> (delimitacja metodą ekspercką),
- atrakcyjność wizualna i czytelność opracowanych zestawień zwłaszcza w 3D,
- możliwość precyzyjnej delimitacji obszarów kryzysowych,
- możliwość automatyzacji obliczeń, poprzez tworzenie narzędzi analitycznych np. w narzędziu Model Builder.

---

<sup>22</sup> Centroida - środek masy danej figury geometrycznej.

<sup>23</sup> Metoda ekspercka polega na wykreśleniu zasięgu zjawiska w oparciu o wiedzę specjalisty po bokach komórek siatki, a następnie zakodowaniu obszaru analizy. Przyjmuje się, że atrybut 1 oznacza występowanie zjawiska, a 0 brak zjawiska.





**Odsetek mężczyzn**



**Odsetek kobiet**

**Rys. III.4. Odsetek kobiet i mężczyzn zamieszkujących obszar analizy**

*Źródło: opracowanie własne na podstawie danych UM Lublina.*

## IV. EWALUACJA PROGRAMU REWITALIZACJI – PROPONOWANA METODOLOGIA

Konieczność rewitalizacji przestrzeni wynika ze współczesnego modelu rozwoju miast europejskich. Według danych Europejskiej Agencji ds. Środowiska (EEA) do 2020 roku ok. 80 proc. Europejczyków będzie żyło na obszarach zurbanizowanych, przy czym w siedmiu krajach wskaźnik ten osiągnie 90 proc. lub więcej.

W rezultacie zapotrzebowanie na ziemię w mieście i wokół niego będzie coraz większe. Skala popytu inwestycyjnego na ziemię w miastach i wokół nich jest bardzo duża. Średniorocznie według szacunków EEA w Europie na potrzeby rozprzestrzeniających się miast wykorzystuje się ponad 80 tys. ha gruntów rolnych i są to dane raczej niedoszacowane, bazują bowiem na nie dość precyzyjnych zobrazeniach satelitarnych. W Polsce sytuacja wygląda podobnie. Według szacunków wykonanych w Instytucie Rozwoju Miast każdego roku 15 tys. ha gruntów przeznaczanych jest na cele inwestycyjne.

Zapotrzebowanie na ziemię wynika również m.in. z przeludnienia w istniejących w Polsce zasobach mieszkaniowych. Najnowsze dane Eurostatu pokazują, że **w Polsce problem przeludnienia dotyczy 75,2 proc. najemców. To najwyższy wynik w 30 krajach przebadanych przez Eurostat.** Dla porównania: średnia dla 28 krajów Unii Europejskiej to 19 proc<sup>24</sup>. Wciąż nie posiadamy w Polsce wystarczającej liczby mieszkań o odpowiadającej potrzebom społecznym wielkości.

W efekcie ceny gruntów w mieście, w stosunku do tych poza jego granicami, mogą być nawet dziesięciokrotnie wyższe. **Przy określonej stałej powierzchni terenów miejskich jedynym skutecznym sposobem pozyskania nowych obszarów jest przywrócenie do życia tych, które z różnych przyczyn są obecnie niewykorzystane lub są wykorzystywane ekstensywnie.**

Koszty niekontrolowanego wzrostu spowodowały, że miasta muszą skierować wysiłki w kierunku rozwoju wewnętrznego, tj. jakościowego, podnosząc efektywność wykorzystania przestrzeni znajdującej się w granicach terenów miejskich, poprzez jej rewitalizację.

Zgodnie z definicją, *rewitalizacja to skoordynowany proces prowadzony wspólnie przez władzę samorządową, społeczność lokalną i innych uczestników, będący elementem polityki rozwoju i mający na celu przeciwdziałanie degradacji przestrzeni zurbanizowanej i zjawiskom kryzysowym, pobudzanie rozwoju i zmian jakościowych poprzez wzrost aktywności społecznej i gospodarczej, poprawę środowiska zamieszkania oraz ochronę dziedzictwa narodowego, przy zachowaniu zasad zrównoważonego rozwoju.*<sup>25</sup>.

<sup>24</sup> M. Sieliwierstow, *Polskie mieszkania najbardziej przeludnione w Europie*, Puls Biznesu, dostęp: 14.01.2014 r. <http://nieruchomosci.pb.pl/3516036,59089,polskie-mieszkania-najbardziej-przeludnione-w-europie>.

<sup>25</sup> Z. Ziobrowski, R. Domański, *Rewitalizacja miast polskich jako sposób zachowania dziedzictwa materialnego i duchowego oraz czynnik zrównoważonego rozwoju. Podsumowanie projektu*, s. 8.

Rewitalizacja struktur miejskich, to jednak nie tylko kwestia zachowania cennych zasobów dziedzictwa kulturowego, ale przede wszystkim potrzeba ekonomiczna. Samorządów nie stać na utratę cennej tkanki miejskiej.

Podstawowym pytaniem jakie rodzi się w tym kontekście jest kwestia czy dysponujemy obecnie narzędziami, które pozwalają na skuteczną ocenę kondycji przestrzeni miejskiej. Czy posiadamy instrumenty umożliwiające wskazanie miejsc, w których pojawiają się symptomy deprywacji społecznej, gospodarczej i technicznej?

Do połowy lat 90. XX wieku, z uwagi na brak w Polsce geograficznych systemów informacji, narzędzia takie dostępne były jedynie w miastach zachodnioeuropejskich. Obecnie po przejściu przez Polskę rewolucji informatycznej samorządy wyposażone zostały w miejskie systemy informacji o terenie. Sukcesywnie zaczęto również gromadzić różne dane opisujące stan miasta. To czego nam obecnie brakuje, to algorytmu analizy tych danych, przepisu który umożliwi postawienie precyzyjnej diagnozy. Takim algorytmem może być opisana wcześniej metoda audytu miejskiego.

W tym kontekście **osoby zajmujące się rewitalizacją można porównać do chirurga, który operuje na wielkim i złożonym organizmie miejskim, a wspomniane algorytmy analizy danych do tomografu, precyzyjnego narzędzia diagnostycznego, które pozwala wskazać chore organy i dokładnie zaplanować operację**<sup>26</sup>.

Można zatem powiedzieć, że **rolą tego instrumentu jest wspomaganie procesu diagnozy sytuacji, zarówno przed opracowaniem programu działań jak i w trakcie jego realizacji**. Przy okazji warto wspomnieć, że opracowanie i realizacja programu rewitalizacji bez systemów informacji geograficznej jest bardzo trudne. Pozyskanie danych i ich wprowadzenie do systemu wymaga czasu (często są to dane obrazujące sytuację w przekroju kilku lat), którego jest bardzo mało gdy wykonujemy ewaluację programu, czy też przygotowujemy jego aktualizację. Systemy te odgrywają kluczową rolę w procesie rewitalizacji, umożliwiają bowiem zgromadzenie we wcześniej ustalony sposób, niezbędnych do przeprowadzenia analiz danych.

Słusznie na jednej z konferencji Danuta Hubner stwierdziła, iż *dobrze polityki zależą od dobrych informacji, dobre informacje zaś zależą od dobrego zrozumienia polityki*<sup>27</sup>.

**Zbudowanie dobrej polityki rewitalizacyjnej wymaga zatem odpowiedniej bazy danych, dobry bank danych wymaga natomiast zrozumienia takiej potrzeby przez decydentów.**

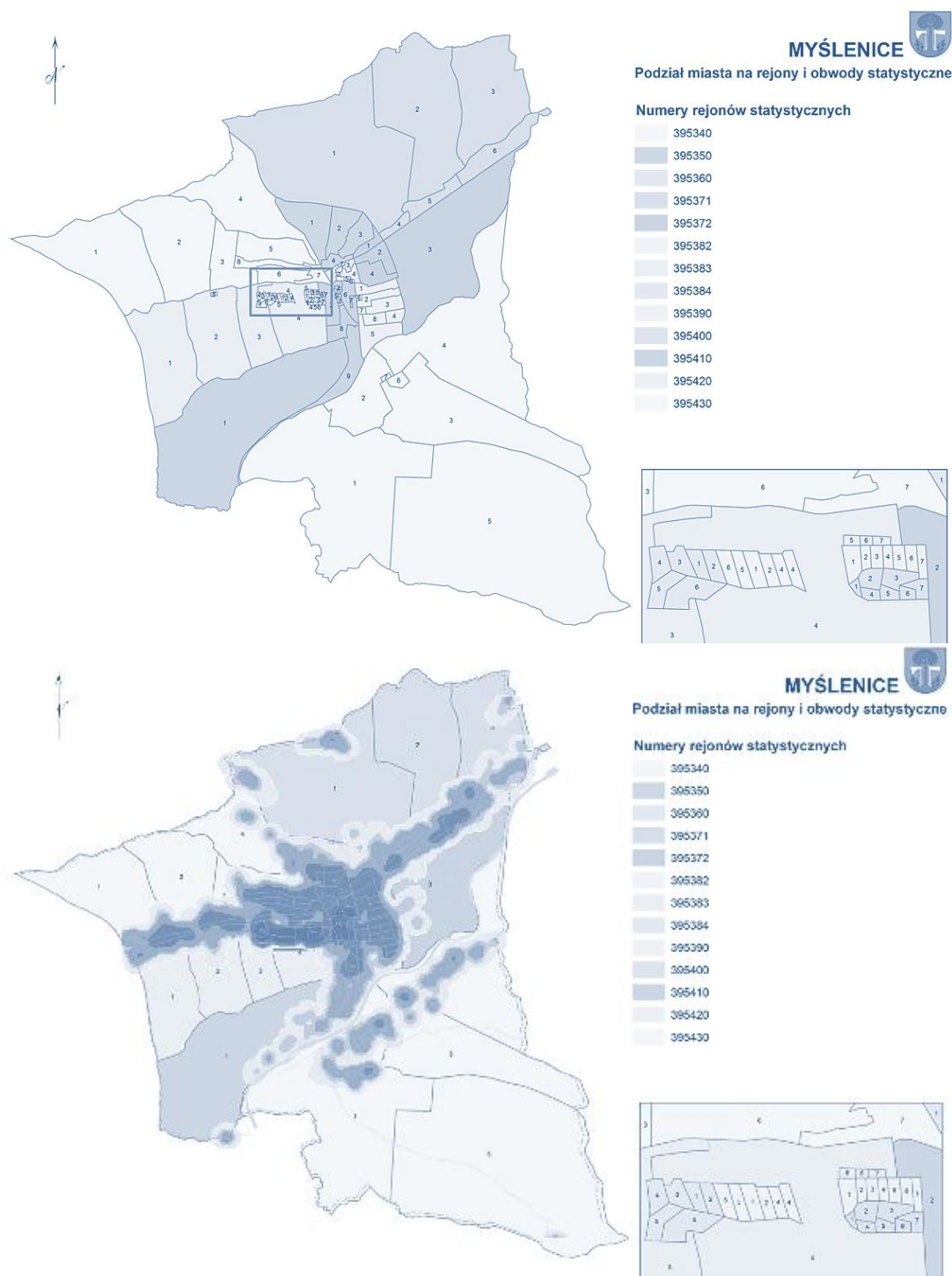
---

<sup>26</sup> J. Jeżak, *Kluczowa rola GIS-u w procesie rewitalizacji*, Arcana GIS, ESRI Polska, Warszawa 2012, s. 7-9.

<sup>27</sup> D. Hübner, *Knowing and designing our cities to cope with today's and tomorrow's challenges, Closing Speech at the Urban Audit Conference The state of European Cities: the Urban Audit*, Brussels, 10 June 2008.

## 4.1. Wybór jednostki odniesienia przestrzennego

Rewitalizacja dotyczy wybranych obszarów miejskich, których granice bardzo rzadko pokrywają się z granicami administracyjnymi dzielnic oraz jednostek statystycznych – rys. 4.1. Bardzo rzadko również miejsca występowania zjawisk-społeczno-gospodarczych pokrywają się z podziałami administracyjnymi. Sytuacja taka występuje również w Lublinie.



Rys. IV.1. Porównanie referencji zbioru danych w ujęciu statystyki publicznej i ujęciu realnym – przykład Myślenice

Źródło: Opracowanie własne na przykładzie gminy Myślenice, Kraków 2007.

W opracowanym Programie Rewitalizacji Lublina posłużono się nazwami dzielnic Stare Miasto i Śródmieście, choć w rzeczywistości tylko część terenów tych jednostek włączona została do obszaru objętego programem. W granicach wskazanych w programie rewitalizacji znalazło się 12 ha terenów dzielnicy Stare Miasto, co stanowi 12,71% jej powierzchni oraz 253,57 ha terenów dzielnicy Śródmieście, co stanowi 67% jej powierzchni. Użycie zatem danych zagregowanych do poziomu tych dzielnic byłoby metodycznie niepoprawne (nie odzwierciedlały lokalizacji zjawisk).

Zastanawiając się nad możliwymi obiektami referencyjnymi przeanalizowano rozkład zmiennych w obrębach geodezyjnych, rejonach statystyczny oraz komórkach zaproponowanej siatki modularnej.

### Obręby geodezyjne

Z danych przedstawionych w tabeli 4.1. wynika, że tylko obręb Śródmieście w 100% pokrywa się z obszarem rewitalizacji. Na pozostałych obszarach wskaźnik ten jest różny nie przekraczając jednak nigdy 75% powierzchni obrębu. Nierównomiernie rozłożone są również zmienne opisujące tj.: punkty adresowe, liczba mieszkańców, liczba budynków czy też liczba działek. W grupie czterech obrębów wyraźnie dominuje obręb Stare Miasto i Śródmieście, gdzie wartości udziału poszczególnych zmiennych zawsze przekraczają 80%.

**Tab. IV.1. Rozkład zmiennych charakteryzujących zjawiska społeczno-gospodarcze w obrębach geodezyjnych**

Nr obrębu	Nazwa Nr arkusza	Powierzchnia obrębu	Udział obszaru rewitalizacji w powierzchni obrębu [w %]	Liczba punktów adresowych	Liczba mieszkańców	Liczba budynków	Liczba działek
		Powierzchnia obszaru rewitalizacji w powierzchni obrębu [w ha]		Udział punktów adresowych w obszarze rewitalizacji		Udział mieszkańców zamieszkujących obszar rewitalizacji	
29	Rury Św. Ducha	100,85	14	57	1 080	108	77
	4	14,60		4,89%	7,48%	5,35%	10,93%
34	Stare miasto	165,61	61	5 00	4 958	885	748
	2,3,4,5,6,7	101,32		42,16%	34,36%	43,86%	38,03%
36	Śródmieście	89,67	100	5 11	7 295	824	927
	1,2,3,4,5,6	89,67		43,17%	50,55%	40,93%	47,13%
41	Wieniawa	76,88	70	1 16	1 097	199	215
	1,2,5	53,86		9,78%	7,6%	9,86%	3,91%
Łącznie:				1 184	14 430	2 016	1 967
				100%	100%	100%	100%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych UM Lublina

Dobłą miarą rozkładu zmiennych jest rozstęp międzykwartyłowy. W przypadku obrębów geodezyjnych wartość tej miary statystycznej dla rozkładu punktów adresowych wynosi 401,5 (min.: 57, max.: 511). Trudno byłoby zatem uznać taki podział zbiorowości za równomierny, pozwalający precyzyjnie odwzorować występujące zjawiska.

### Rejony statystyczne

Kolejnym analizowanym zbiorem były rejony statystyczne – tab. IV.2. Łącznie na terenie objętym programem rewitalizacji znajduje się 25 rejonów statystycznych.

**Tab. IV.2. Rozkład zmiennych charakteryzujących zjawiska społeczno-gospodarcze w rejonach statystycznych**

Nr rejonu statystycznego	Powierzchnia rejonu statystycznego	Udział powierzchni obszaru objętego rewitalizacją w powierzchni rejonu [w %]	punkty adresowe		mieszkańcy zamieszkujący obszar rewitalizacji		budynki znajdujące się w obszarze rewitalizacji		działki znajdujące się w obszarze rewitalizacji	
			Liczba	Udział	Liczba	Udział	Liczba	Udział	Liczba	Udział
450640	32,82	100%	95	8,02%	907	6,29%	161	7,99%	149	6,78%
450650	29,13	71%	20	1,69%	190	1,32%	36	1,79%	28	1,27%
450670	10,35	100%	28	2,36%	322	2,23%	41	2,03%	68	3,09%
450680	9,55	100%	59	4,98%	707	4,90%	84	4,17%	88	4,00%
450690	10,26	100%	52	4,39%	709	4,91%	78	3,87%	80	3,64%
450700	6,01	100%	26	2,20%	716	4,96%	51	2,53%	51	2,32%
450710	9,75	100%	42	3,55%	447	3,10%	101	5,01%	71	3,23%
450720	6,97	100%	30	2,53%	259	1,79%	57	2,83%	62	2,82%
450730	10,54	100%	41	3,46%	755	5,23%	62	3,08%	101	4,60%
450740	7,82	100%	55	4,65%	649	4,50%	107	5,31%	97	4,41%
450750	4,31	100%	51	4,31%	328	2,27%	66	3,27%	70	3,18%
450760	4,00	100%	32	2,70%	901	6,24%	40	1,98%	56	2,55%
450770	3,99	100%	40	3,38%	591	4,10%	63	3,13%	41	1,87%
450780	6,09	100%	56	4,73%	911	6,31%	76	3,77%	90	4,09%
450800	3,54	100%	35	2,96%	557	3,86%	52	2,58%	85	3,87%
450810	4,26	100%	47	3,97%	359	2,49%	58	2,88%	89	4,05%
450820	3,87	100%	34	2,87%	317	2,20%	51	2,53%	65	2,96%
450830	17,81	100%	62	5,24%	675	4,68%	114	5,65%	107	4,87%
450840	64,46	28%	61	5,15%	562	3,89%	144	7,14%	128	5,82%
450850	5,13	100%	42	3,55%	521	3,61%	74	3,67%	93	4,23%
450860	20,92	100%	98	8,28%	733	5,08%	205	10,17	176	8,01%
450870	12,99	100%	36	3,04%	298	2,07%	72	3,57%	128	5,82%
450880	14,48	100%	85	7,18%	936	6,49%	115	5,70%	188	8,55%
451090	8,11	100%	43	3,63%	837	5,80%	92	4,56%	66	3,00%
451230	38,42	19%	14	1,18%	243	1,68%	16	0,79%	21	0,96%
<b>Łącznie</b>	<b>345,56</b>		<b>1 184</b>	<b>100%</b>	<b>14 430</b>	<b>100%</b>	<b>2 016</b>	<b>100,00</b>	<b>2 198*</b>	<b>100%</b>

\* działka znajdująca się w dwóch różnych rejonach została podzielona na dwa elementy, przez co łączna liczba działek jest większa od wyznaczonych geodezyjnie.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych UM Lublina

W przypadku rejonów statystycznych rozstęp międzykwartyłowy dla rozkładu punktów adresowych wynosi 22 (min.: 14, max.: 98). Rozkład ten zapewnia większą równomierność rozmieszczenia zmiennych w przestrzeni. Trudno jednak uzyskać obraz ciągłości zjawisk, ze względu na przyjęty podział rejonów, w granicach których wymieszane są tereny mieszkaniowe, z takimi obszarami jak: cmentarze, parki miejskie czy też ugory miejskie. Dobrym przykładem na słabość tej formy odniesienia przestrzennego jest rejon nr 00663011, w granicach którego znajduje się zarówno cmentarz przy ul. Lipowej jak i tereny mieszkaniowo-usługowe.

### **Modularna siatka kwadratów**

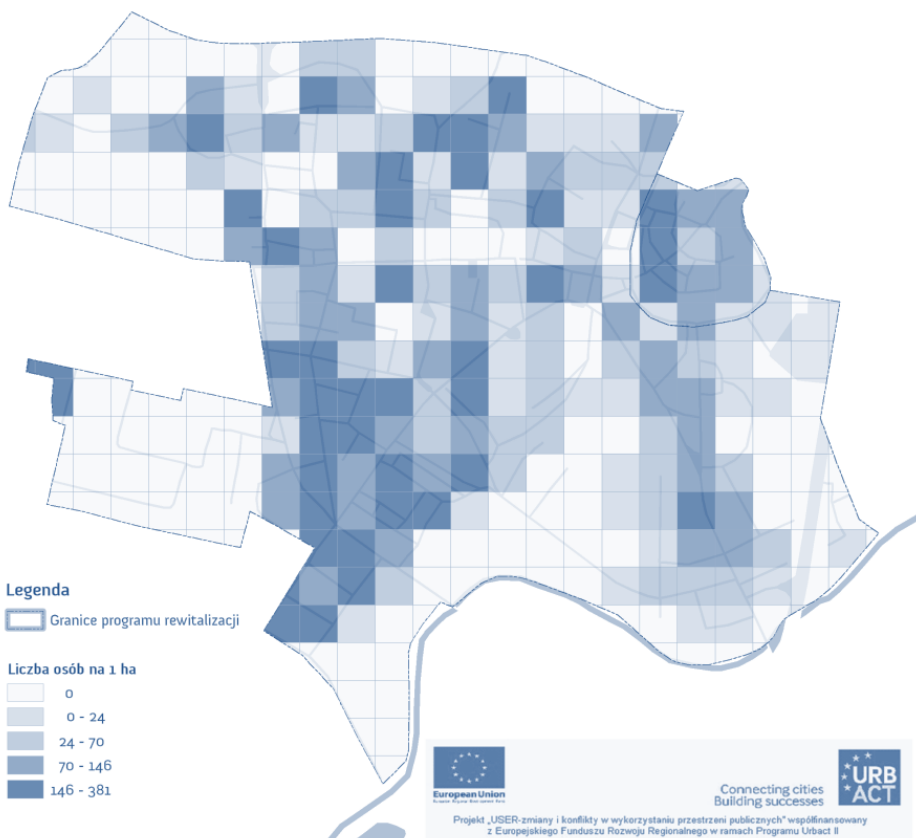
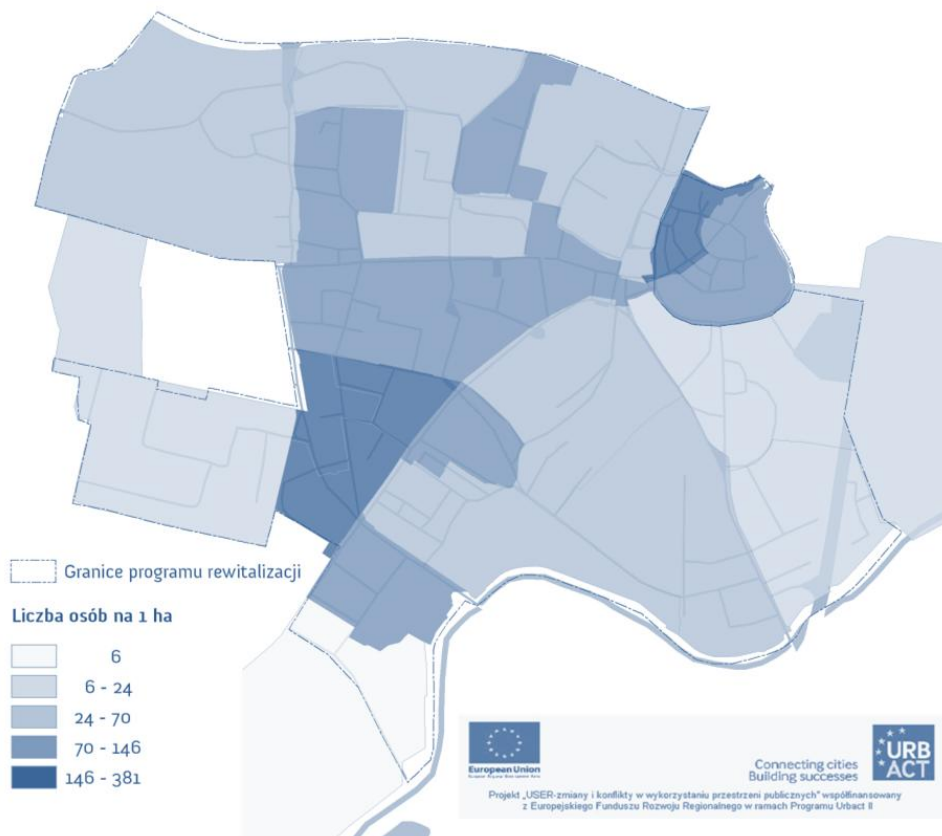
Ostatnim analizowanym zbiorem była modularna siatka kwadratów. Biorąc pod uwagę specyfikę analizowanych obszarów, wykorzystanie uzyskanych zestawień do analiz wielokryterialnych oraz duże nagromadzenie informacji (centralny obszar Lublina), jako optymalną wartość uznano komórkę o wymiarach 100 x 100 m, która daje powierzchnię 1ha.

Wielkość ta pozwala na łatwe przeliczenia na inną powszechnie stosowaną w urbanistyce jednostkę odniesienia, jaką jest km<sup>2</sup>. Przy tak zdefiniowanej jednostce odniesienia przestrzennego powstało 324 komórek referencyjnych.

W przypadku siatki kwadratów rozstęp międzykwartyłowy dla rozkładu punktów adresowych wynosi zaledwie 6 (min.: 0, max.: 19). Ze względu na wielkość tabeli prezentującej charakterystyki analizowanych zmiennych rozmieszczonych w siatce modularnej, zamieszczona ona została w załączniku do opracowania. Rozkład zmiennych w przypadku siatki kwadratów jest najkorzystniejszy dla obserwacji ciągłości zjawisk w przestrzeni, a także pozwala precyzyjnie eliminować obszary na których zjawiska nie występują.

Biorąc pod uwagę rozkład statystyczny zmiennych w analizowanych układach odniesienia, dobre praktyki w zakresie udostępniania danych statystycznych (patrz. analizy GUS) oraz elastyczność jaką dają jednostki modularne uznano, że będzie to najlepsza referencja dla danych przestrzennych. Dodatkowym argumentem jest fakt, że Wojewódzki Urząd Statystyczny w Lublinie nie posiada w swoich zbiorach danych charakteryzujących sytuację wewnątrzmijską, które można powiązać z rejonami statystycznymi np. wyniki Spisu powszechnego.

Innym argumentem przemawiającym za takim wyborem jest fakt, iż wiele instytucji nie prowadzi ogólnodostępnej sprawozdawczości w podziale prowadzonym przez GUS (m.in.: Urząd Pracy, MOPS, Policja). Zatem wykonanie ewaluacji będzie wiązało się z koniecznością integracji różnych źródeł danych, z przyjętymi innymi niż GUS-owskie jednostkami referencyjnymi. Jako element łączący bazy najczęściej stosowana będzie warstwa punktów adresowych oraz odcinki ulic.



**Rys. IV.2. Porównanie referencji zbioru danych w ujęciu statystyki publicznej (rejon statystyczny) i jednostek modułowych o boku 100 m – obszar objęty analizą**

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych UM Lublina



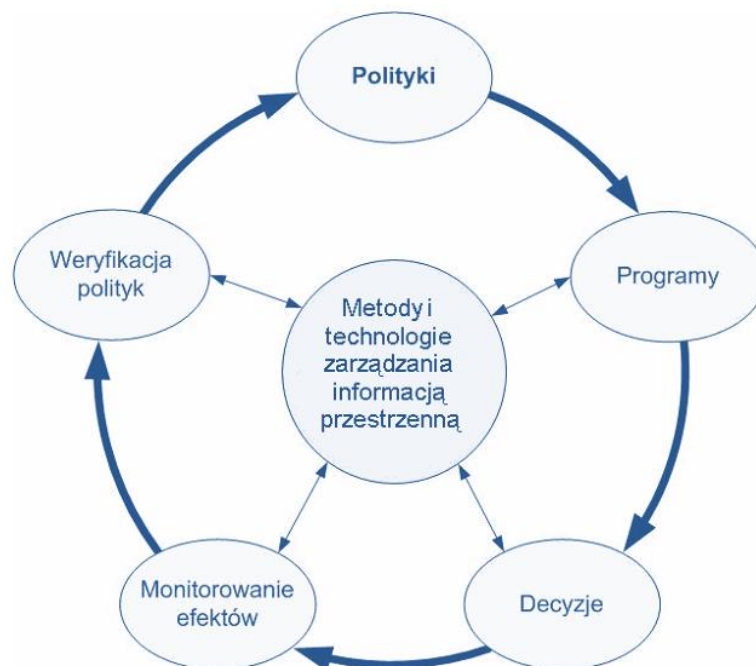
W obowiązującym Programie Rewitalizacji Lublina, wskazano wskaźniki diagnozujące sytuację w odniesieniu do całego wyznaczonego podobszaru Starego Miasta i Śródmieścia. Takie ujęcie nie pozwala na ustalenie miejsca koncentracji określonych zjawisk społecznych, gospodarczych, czy środowiskowych, takich jak np. aktywność społeczna, przestępczość, bezrobocie, obszary występowania dużej liczby wykluczonych osób, obszary o przekroczonych dopuszczalnych wartościach hałasu w analizowanym obszarze.

Celem ewaluacji będzie zatem wykorzystanie dostępnych narzędzi informatycznych oraz metodyki audytu miejskiego dla powiązania danych pochodzących z różnych źródeł, zestawienie ich w przestrzeni i uzyskanie syntetycznego obrazu różnych cech analizowanej przestrzeni.

Przygotowane analizy, stworzą dodatkową **możliwość wykorzystania ich do prowadzenia szerszych ocen przemian zachodzących w mieście przy okazji opracowywanej strategii rozwoju miasta, studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego czy też planów miejscowych**. Stanowiąc będą swego rodzaju poligon doświadczalny, we wszystkich wymiarach charakteryzujących dobry system informacji o terenie.

## 4.2. Monitorowanie procesów społeczno-gospodarczych

Szybki obieg informacji oddziałuje na poszczególne regiony, przedsiębiorstwa i gospodarstwa domowe. Monitorowanie sytuacji rynkowej stało się zatem obecnie kluczowym zadaniem dla podmiotów uczestniczących w grze rynkowej. **Na tym tle realizowane przez samorząd miejski polityki wyglądają dość statycznie. Brakuje odpowiedniego tempa reakcji na zachodzące w przestrzeni społeczno-gospodarczej zmiany.** Wynika to najczęściej z braku odpowiednio przygotowanych systemów monitoringowych, które pozwalałyby znacznie szybciej i częściej (niemal on-line), a także w formie akceptowalnej dla decydenta, przedstawiać efekty podejmowanych działań.



**Rys. IV.3. Przebieg procesu implementacji polityki oraz jej weryfikacji**

Źródło: Z. Ziobrowski (red.), E. Goras, J. Frąckowiak, J. Jeżak, K. Słysz, *Opracowanie metody wykorzystania informacji przestrzennej w procesie zarządzania jednostkami administracji publicznej na poziomie gminy i powiatu* [w:] *Opracowanie i wdrożenie metod oraz technologii zarządzania informacją przestrzenną (geoinformacją) w procesach decyzyjnych administracji publicznej*, Projekt celowy Nr 6T 12 2004/C/06295, Kraków 2007 r, s. 33.

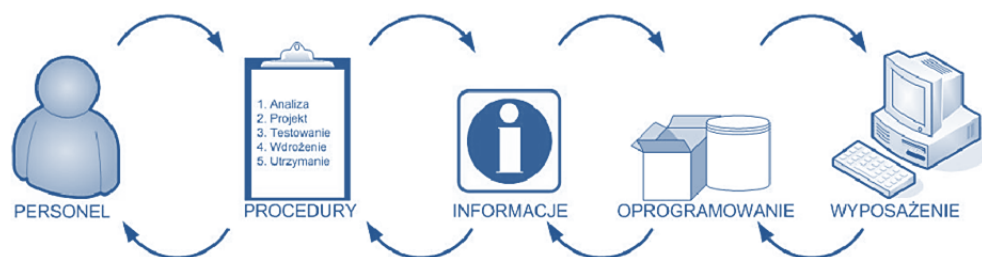
Klasyczny przebieg procesu implementacji polityki oraz jej weryfikacji na skutek dostrzeżonych odchylenia od przyjętego kierunku zaprezentowano na rys. 4.3. W wielu samorządach proces ten nie jest wspierany technologią GIS, a jeśli już pewne informacje zasilają GIS to jest to przepływ jednokierunkowy (zapotrzebowanie zdarzenia – zapis do bazy). Brak informacji zwrotnej niezbędnej do podjęcia dalszych działań.

Innym problemem z jakim borykają się obecnie samorzady jest płytkość podejmowanych analiz. Wynika to najczęściej z braku odpowiednich danych lub coraz częściej wobec ucyfrowienia wielu zasobów, brakiem odpowiednich narzędzi analitycznych. Głębsze analizy wymagają bowiem uchwycenia **silnych wewnętrznych zróżnicowań w zakresie określonych parametrów tj. np.: poziomu bezrobocia, struktury demograficznej, poziomu bezpieczeństwa itp.** Dotychczas

stosowano głównie narzędzia statystyczne, pozwalające zestawiać dane, definiować grupy danych, trendy. Tradycyjne podejście nie uwzględniało jednak aspektu przestrzennego zjawisk. Na podstawie sporządzonej piramidy wieku można było ustalić, że ludność zamieszkująca określone miasto, dzielnice starzeje się. Z zestawionych danych wynikało, że odsetek osób w wieku poprodukcyjnym jest wysoki, jednak dane te nie pozwalały wskazać, w których obszarach miasta zjawisko to odczuwalne jest najbardziej.

Wynika stąd wniosek, że samorządy powinny wdrożyć narzędzia, które pozwolą lepiej ocenić sytuację społeczno-ekonomiczną wewnątrz zarządzanych jednostek. Ewentualne zjawiska kryzysowe mogą bowiem ujawniać się z dużą dynamiką i negatywnie oddziaływać na lokalną gospodarkę. Specyfika obszarów kryzysowych pokazuje, że rzadko ich zasięg jest tożsamy z granicami administracyjnymi jednostek wewnątrzmijskich tj. jednostki urbanistyczne, obręby, obwody spisowe. Ważne jest zatem **gromadzenie danych niezagregowanych, tak by móc wykorzystać dostępne narzędzia analityczne dla poszukiwania zjawisk kryzysowych w przestrzeni miasta**. Osobną kwestią jest forma późniejszej prezentacji zgromadzonych danych, która powinna uwzględniać konieczność ochrony tajemnicy statystycznej (kwestie te można jednak z powodzeniem pogodzić, o czym wspomniano wcześniej podając przykłady służb statystycznych krajów UE).

Ewaluację programu rewitalizacji wykonuje się raz na kilka lat, dane jednak muszą być zbierane systematycznie rok do roku. Wykonywane analizy muszą bowiem opierać się o wiarygodne źródło danych. Ewaluacja bazować będzie na danych zgromadzonych m.in. w Urzędzie Miasta Lublina w Miejskim Systemie Informacji Przestrzennej. W polskich warunkach funkcjonowanie takich struktur wciąż nie jest dobrze rozumiane. Poprawny system zbierania informacji dla potrzeb procesu rewitalizacji powinien uwzględniać wszystkie relacje przedstawione na rys. 4.4.



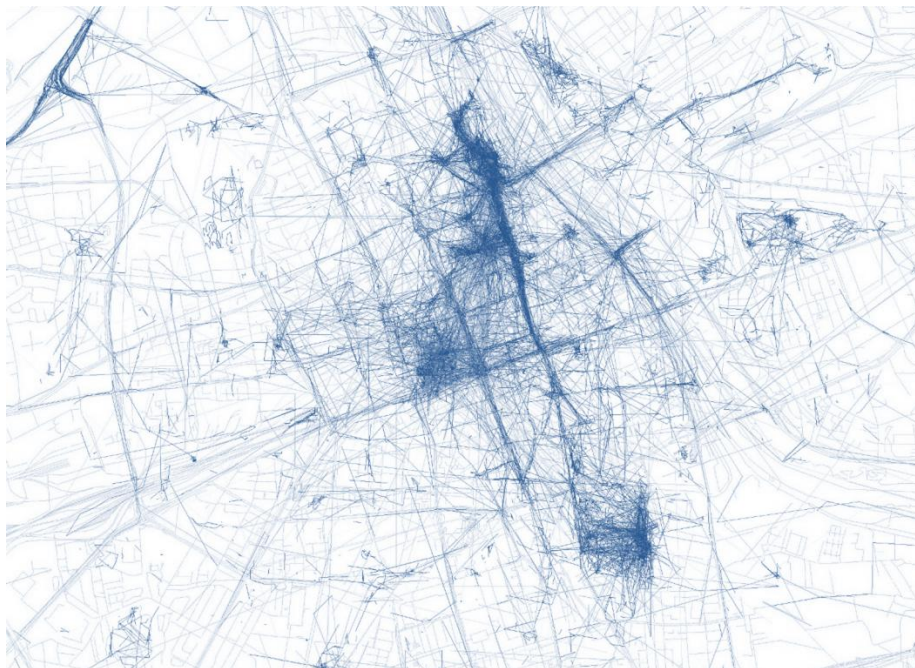
**Rys. IV.4 Ideogram systemu informacyjnego**

Źródło: Z. Ziobrowski (red.), E. Goras, J. Frąckowiak, J. Jeżak, K. Słysz, *Opracowanie metody wykorzystania informacji przestrzennej w procesie zarządzania jednostkami administracji publicznej na poziomie gminy i powiatu* [w:] *Opracowanie i wdrożenie metod oraz technologii zarządzania informacją przestrzenną (geoinformacją) w procesach decyzyjnych administracji publicznej*, Projekt celowy Nr 6T 12 2004/C/06295, Kraków 2007 r., s. 64.

Samorządy jednak często koncentrują się na pozyskaniu wyposażenia i oprogramowania zapominając o tak ważnych komponentach jak informacje i procedury, które często są pomijane, do czasu gdy konieczne jest wykonanie analiz. Powodzenie aktywnej polityki miejskiej, w tym rewitalizacyjnej, wymaga posługiwania się na bieżąco precyzyjnymi danymi. Stąd jednym z istotnych elementów ewaluacji powinno być wskazanie zasad współpracy MSIP z komórką odpowiedzialną za monitorowanie programów rewitalizacji.

Warto też zwrócić uwagę, że na świecie obserwujemy coraz szybszy obieg informacji, przenoszących nowe idee, technologie czy też zachowania społeczne. Globalizacja gospodarki jest obecnie ściśle powiązana z rozwojem technologii informacyjnych i komunikacyjnych.

Należy zakładać, że kolejne lata będą przynosić nowe rozwiązania technologiczne, a co ważniejsze nowe źródła danych, których obecnie nie jesteśmy w stanie przewidzieć – rys. I.4. Stąd tworzone w mieście **procedury powinny umożliwiać łatwą implementację zarówno nowych danych jak i nowych technologii ich przetwarzania.**



**Rys. IV.5. Wykorzystanie tagów zawartych w danych (zdjęciach zamieszczanych w serwisie Flickr) dla analizy miejsc odwiedzanych przez turystów – przykład Warszawy**

Źródło: E. Fischer, *The geotagger's World atlas*, 2012, <http://www.flickr.com/photos/walkingsf/4647101775/sizes/o/in/set-72157623971287575/>, dostęp: 5.12.2012.

Sukces samorządów, szczególnie w obszarze tak wrażliwym jak rewitalizacja, zależeć będzie od umiejętności monitorowania stanów kryzysowych oraz szybkiego i precyzyjnego dobierania instrumentów eliminujący problemy lub hamujący proces ich powstawania.

### 4.3. Identyfikacja źródeł potrzebnych informacji - typologia

Ewaluacja wykonana zostanie w dwóch zakresach: statystycznym i przestrzennym. W pierwszym obszarze zbierane, przetwarzane i analizowane będą dane, których nie sposób odnieść do przestrzeni lub z przyczyn formalno-prawnych nie mogą być geolokalizowane.

Drugi typ danych to dane powiązane z przestrzenią lub opisujące tę przestrzeń. Niezbędne dla przeprowadzenia monitoringu informacje przestrzenne dzielą się na cztery grupy, tj.:

1. dane referencyjne,
2. informacje charakteryzujące określone zjawiska (dane pomiarowe),
3. dane pomocnicze,
4. dane podkładowe.

**Dane referencyjne** pozwalają na odniesienie badanych zjawisk do przestrzeni geograficznej. Istnieje szereg informacji, które mogą stanowić bazę referencyjną, jednak jako podstawowe uznaje się punkty adresowe oraz komórki wyznaczonej siatki modularnej (grid) pokrywającej obszar analizy.

Zaawansowaną formą danych referencyjnych będą jednostki modularne z zakodowaną listą adresów przypisaną do danej komórki. Przykładem takiej referencji stosowanej już w Lublinie jest obrys budynku mieszkalnego, do którego przypisane są numery lokali znajdujących się wewnątrz, co pozwala generować statystyki ludnościowe dla określonego budynku.

**Dane pomiarowe** zawierają informacje o badanych zjawiskach społecznych, gospodarczych i przestrzennych. Właściwe zdefiniowanie natężenia określonych zjawisk wymaga pozyskania danych obejmujących różne elementy takie jak np.: wybrane dane z bazy meldunkowej (płeć, wiek, adres), bazy bezrobotnych Urzędu Pracy (np. płeć, wiek, długość pozostawania bez pracy oraz ew. rodzaj otrzymywanej pomocy), danych Policji dotyczących popełnianych na terenie miasta przestępstw (w podziale na kategorie, zgodnie z policyjnymi słownikami), czy też przetworzonych informacji z bazy Ośrodka Pomocy Społecznej (dane dotyczące osób otrzymujących zasiłki, ich rodzaj oraz miejsce zamieszkania tych osób) oraz informacje o zakresie prowadzonej na terenie miasta działalności gospodarczej – baza danych gospodarczych.

Inną grupą informacji są dane na temat aktualnego zagospodarowania terenu (użytkowanie terenu), zasobów mieszkaniowych (wielkość i struktura zasobów), stanu środowiska przyrodniczego (klimat akustyczny, zieleń publiczna) czy też zasobów kulturowych (liczba obiektów zabytkowych). Ilość danych pomiarowych powinna stanowić wypadkową potrzeb informacyjnych oraz możliwości technicznych i finansowych.

**Dane pomocnicze** to warstwy niezawierające informacji opisowej, a jednocześnie niezbędne do wykonania analizy. Są to przede wszystkim warstwa definiująca zasięg obszaru analizy – granica obszaru ewaluacji. Jak wspomniano bowiem już wcześniej, analizy mogą być wykonywane dla całego

miasta, ale mogą być odniesione jedynie np. do wybranych obszarów, jak w przypadku planowanej ewaluacji do obszarów „Stare Miasto” oraz „Śródmieście”.

**Dane podkładowe** tj. np., mapa zasadnicza, mapa topograficzna, ortofotomapa, używane są przy wizualizacji wyników analizy i ewentualnie kontroli danych wejściowych.

Wszystkie typy danych przestrzennych muszą mieć zdefiniowany **układ współrzędnych odwzorowanych** i jeśli nie jest on zgodny z przyjętym układem analizy – muszą być do niego dostosowane za pomocą dostępnych narzędzi – patrz. rozdz. 4.5.

#### 4.4. Pożądane warstwy informacyjne dla potrzeb prowadzonej ewaluacji

Zasadniczo istnieje odwieczny dylemat między potrzebami, a możliwościami finansowymi samorządów w zakresie pozyskania danych dla potrzeb prowadzonych analiz. Zazwyczaj istnieje pewna grupa informacji pozwalająca opisać interesujący nas problem. Często jednak na skutek różnych czynników, w tym braku zainteresowania określonym obszarem problemowym, może dojść do bariery informacyjnej, którą prof. Z. Ziobrowski definiuje jako *brak lub niedostatek czynników, dzięki którym obiekt odbierający (człowiek, urządzenie) może polepszyć swoją znajomość otoczenia i sprawniej przeprowadzać celowe działania*<sup>28</sup>.

W obszarze rewitalizacji miast, bariery informacyjne objawiają się m.in.<sup>29</sup>:

- niedostosowaniem prowadzonej statystyki (GUS, Urząd Pracy, Policja, Urząd Skarbowy) do potrzeb gospodarowania przestrzenią miast, w tym szczególnie prowadzenia polityki rewitalizacyjnej,
- niepełnymi, niejednoznacznymi lub częściowo zdezaktualizowanymi zasobami informacji,
- brakiem narzędzi do transformacji danych bezpośrednio w ujęciach przydatnych decydentom na różnych szczeblach zarządzania (np. siatki modularne o różnej wielkości komórek pozwalających generalizować dane na potrzeby różnych poziomów decyzyjnych),
- niską efektywność wykorzystania informacji w stosunku do nakładów ponoszonych na ich pozyskanie i aktualizację.

Poszukując zatem danych, które właściwie będą wspierać proces poznawczy w obszarze rewitalizacji, trzeba mieć na uwadze możliwość występowania lub wystąpienia w przyszłości wymienionych wyżej barier informacyjnych.

---

<sup>28</sup> Z. Ziobrowski (red.) *Bariery modernizacji i rozwoju miast*, IGPIK O/Kraków, Kraków 1998, s. 156.

<sup>29</sup> Z. Ziobrowski, op. cit., s. 126-134.

Zakres warstw tematycznych przyjętych do ewaluacji nawiązuje do kluczowych problemów z jakimi spotykamy się na obszarach kryzysowych. Zdefiniowano jedenaście takich problemów:

- 1) mieszkalnictwo,
- 2) edukacja,
- 3) bezpieczeństwo,
- 4) demografia,
- 5) wykluczenie społeczne,
- 6) baza ekonomiczna,
- 7) dostępność,
- 8) dziedzictwo kulturowe,
- 9) dziedzictwo przyrodnicze,
- 10) degradacja zasobów materialnych,
- 11) przestrzeń publiczną.

W tab. 4.3. zaprezentowano przykładową listę warstw referencyjnych a w tab. 4.4. wybraną listę warstw tematycznych, które mogą zostać wykorzystane w opracowanej ewaluacji.

**Tab. IV.3. Warstwy referencyjne postulowane do wykorzystania przy opracowywaniu ewaluacji Lokalnego Programu Rewitalizacji**

Lp.	Nazwa	Skala materiałów źródłowych	Rodzaj obiektu	Dostępność danych MSIP w Lublinie
1.	Granice jednostek pomocniczych dzielnic samorządowych lub osiedli	1:5000	Wektor (poligon)	+
2.	Granice jednostek urbanistycznych	1:5000	Wektor (poligon)	-
3.	Granice obrębów	1:500	Wektor (poligon)	+
4.	Granice rejonów statystycznych	1:500	Wektor (poligon)	-
5.	Granice obwodów wyborczych	1:5000	Wektor (poligon)	+
6.	Granice obwodów szkolnych	1:500	Wektor (poligon)	+
7.	Granice pocztowych obszarów kodowych	1:5000	Wektor (poligon)	-
8.	Granice parafii	1:5000	Wektor (poligon)	-
<b>9.</b>	<b>Punkty adresowe</b>	<b>1:500</b>	<b>Wektor (punkt)</b>	<b>+</b>
10.	Odcinki osi ulic z nazwami w systemie TERYT	1:500	Wektor (linia)	-
11.	Granice obszarów objętych komisariatami policji	1:5000	Wektor (poligon)	-
12.	Granice rewirów dzielnicowych	1:5000	Wektor (poligon)	-
13.	Granice rewirów straży miejskiej	1:5000	Wektor (poligon)	-
14.	Działki z numerami nieruchomości	1:500	Wektor (poligon)	+
15.	Obrys budynku	1:500	Wektor (poligon)	+
16.	Granice obszarów wskazanych do rewitalizacji	1:1000	Wektor (poligon)	-
17.	Granice podobszarów wskazanych do rewitalizacji	1:1000	Wektor (poligon)	-
<b>18.</b>	<b>1 ha jednostki modularne</b>	<b>1:1000</b>	<b>Wektor (poligon)</b>	<b>-</b>
<b>19.</b>	<b>1 ha jednostki modularne (centroida uzyskana z warstwy poligonowej)</b>	<b>1:1000</b>	<b>Wektor (punkt)</b>	<b>-</b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez UM w Lublinie

**Tab. IV.4. Warstwy danych postulowane do wykorzystania przy opracowywaniu ewaluacji Lokalnego Programu Rewitalizacji - typologia**

Lp.	Grupa wskaźników informacyjnych	Nazwa informacji	
1.	Społeczne	Średni wiek mieszkańców	
2.		Odsetek osób w wieku poprodukcyjnym	
3.		Odsetek osób uczestniczących w wyborach samorządowych	
4.		Odsetek rodzin pobierających zasiłki z MOPS	
5.		Odsetek osób niepełnosprawnych	
6.		Odsetek rodzin wieloosobowych pobierających zasiłki z MOPS	
7.		Średni dochód miesięczny osób pobierających zasiłki z MOPS	
8.		Odsetek terenów objętych monitoringiem wizyjnym	
9.		Odsetek terenów o największej liczbie zgłoszeń na policję	
10.		Odsetek osób otrzymujących dodatki mieszkaniowe	
11.	Ekonomiczne	Średnie ceny transakcyjne na rynku wtórnym budownictwa wielorodzinnego	
12.		Odsetek gruntów stanowiących własność gminy	
13.		Odsetek budynków stanowiących własność gminy	
14.		Liczba obiektów handlowych	
15.		Odsetek osób w wieku produkcyjnym pozostających bez pracy	
16.		Odsetek osób w wieku do 30 lat pozostających bez pracy	
17.		Odsetek mężczyzn pozostających bez pracy	
18.		Odsetek bezrobotnych z wykształceniem podstawowym i zawodowym	
19.		Powierzchnia terenów zielonych przypadających na 1 mieszkańca	
20.		Odsetek powierzchni biologicznie czynnej	
21.	Środowiskowe	Odległość od parku miejskiego	
22.		Odsetek terenów gdzie normy hałasu są przekroczone	
23.		Odsetek terenów gdzie zagrożenie emisją hałasu drogowego przekracza poziom 55 dB (pora nocna)	
24.		Odsetek terenów gdzie zagrożenie emisją hałasu kolejowego przekracza poziom 55 dB (pora nocna)	
25.		Odsetek zabudowy powstałej przed 1900 rokiem	
26.		Odsetek zabudowy powstałej przed 1945 rokiem	
27.	Architektoniczno-przestrzenne	Średni wiek budynków	
28.		Odsetek budynków objętych termomodernizacją	
29.		Powierzchnia terenów komunikacji na 1 mieszkańca	
30.		Liczba miejsc parkingowych na 1 mieszkańca	
31.		Średnia wysokość budynków	
32.		Gęstość zaludnienia	
33.		Intensywność zabudowy	
34.		Odsetek terenów o największej liczbie wydanych decyzji o warunkach zabudowy	
35.		Odsetek terenów o największej liczbie wydanych pozwoleń na budowę	
36.		Odsetek obszarów stanowiących przestrzeń publiczną	
37.		Ogólnomiejskie	Odległość od urzędu miasta
38.			Odległość od ośrodka zdrowia
39.			Odległość od przystanku komunikacji miejskiej (autobus)
40.			Odległość od przedszkola
41.			Odległość od szkoły podstawowej

Źródło: J. Jeżak na podstawie opracowania pt.: *Wielokryterialna analiza dziewiętnastu osiedli zabudowy blokowej położonych na terenie gminy miejskie Kraków*, J. Jeżak (red.), Instytut Rozwoju Miast, Kraków 2011.



## 4.5. Etapy procesu ewaluacji

Proces analityczny, w zakresie przyjętych do analizy danych podzielony został na cztery etapy tj.:

- weryfikację i ocenę danych wejściowych,
- konwersję danych wejściowych,
- przeprowadzenie analiz branżowych w zakresie ustalonych obszarów problemowych,
- wizualizację uzyskanych wyników cząstkowych.

### Weryfikacja i ocena danych wejściowych

Opracowana metoda zakłada pozyskanie dwóch rodzajów danych: **danych referencyjnych** oraz **informacji charakteryzujących określone zjawiska**. Pierwszy typ danych pozwala na odniesienie badanych zjawisk do przestrzeni geograficznej. Jak już wspomniano wcześniej, jako podstawowe dane referencyjne wykorzystane zostaną mapa punktów adresowych dla danych branżowych, szczególnie w obszarze zagadnień społeczno-gospodarczych, a także siatka kwadratów, w oparciu o którą wykonane zostaną wizualizacją uzyskanych wyników prac.

W zależności od dostępności danych założono, że analizy prowadzone będą w odniesieniu do grup zagadnień. Wstępnie założono sześć grup takich zagadnień: społeczne, ekonomiczne, środowiskowe, techniczne, architektoniczno-urbanistyczne oraz ogólnomiejskie – tab. 4.4. W części pokrywają się one z grupami wskazanymi w unijnym projekcie Urban Audit, w części wynikają z potrzeby bardziej lokalnego ujęcia problemów polskich miast. W każdej z w/w grup wskazano wskaźniki waloryzujące problemy. Łącznie wskazano 41 wskaźników. **Nie wyklucza się zwiększenia lub zmniejszenia liczby wskaźników w przypadku niemożności pozyskania interesujących dodatkowych danych lub uzyskania nowych informacji.**

Ogólne wymagania techniczne w odniesieniu do pozyskiwanych danych definiowane są przez następujące cechy<sup>30</sup>:

- **jednoznaczność** (co do położenia w przestrzeni geograficznej),
- **jednorodność** (pomiar zjawiska w identycznej skali pomiarowej dla całego zbioru danych),
- **kompletność** (występowanie danych pomiarowych dla całego obszaru opracowania),
- **dokładność** (wykonanie pomiaru z identyczną precyzją),
- **aktualność** (pomiar w tym samym czasie).

W przypadku wykonanego opracowania oznaczać to będzie zebranie danych dla obszarów wskazanych w *Programie Rewitalizacji dla Lublina* (jednoznaczność), w skali 1:5 000 lub dokładniejszej (jednorodność), przy zachowaniu pełnego pokrycia danymi dla całego zbioru

---

<sup>30</sup> J. Jeżak, P. Cholewiński, *Audyt miejski z wykorzystaniem jednostek modularnych* [w:] J. Jeżak, W. Jarczewski System monitorowania rewitalizacji, Kraków 2010, s. 76.

(odrzucać będą dane fragmentaryczne, uniemożliwiające porównanie poszczególnych podobszarów).

### **Zebrane zostaną dane o aktualności odpowiadającej przedziałowi lat 2010 – 2013.**

Zakłada się, że Zamawiający ewaluację pozyska dane od miejskich jednostek oraz wystąpi do jednostek zewnętrznych takich jak Policja i Urząd Pracy.

### **Konwersja danych wejściowych**

Zgodnie z metodyką pozyskane **dane muszą zostać przetworzone i przekonwertowane do jednego układu odniesienia, Państwowego Układu Współrzędnych Geodezyjnych 2000.** Za pomocą narzędzi GIS, dokonana będzie selekcja danych, ograniczając je do granic przyjętych w Lokalnym Programie Rewitalizacji.

### **Przeprowadzenie analiz tematycznych w zakresie ustalonych obszarów problemowych**

Analizy wykonane zostaną dla każdego z obszarów problemowych w różnych przekrojach. Przedmiotem analiz będzie ponadto m. in.: kontekst kulturowy obszaru objętego analizą, aktualne zagospodarowanie terenu, kwantyfikacja zasobów mieszkaniowych, sytuacja komunikacyjna obszaru, klimat akustyczny, sytuacja demograficzna, dostęp do infrastruktury społecznej oraz komunikacji publicznej, sytuacja własnościowa i zagadnienia społeczne.

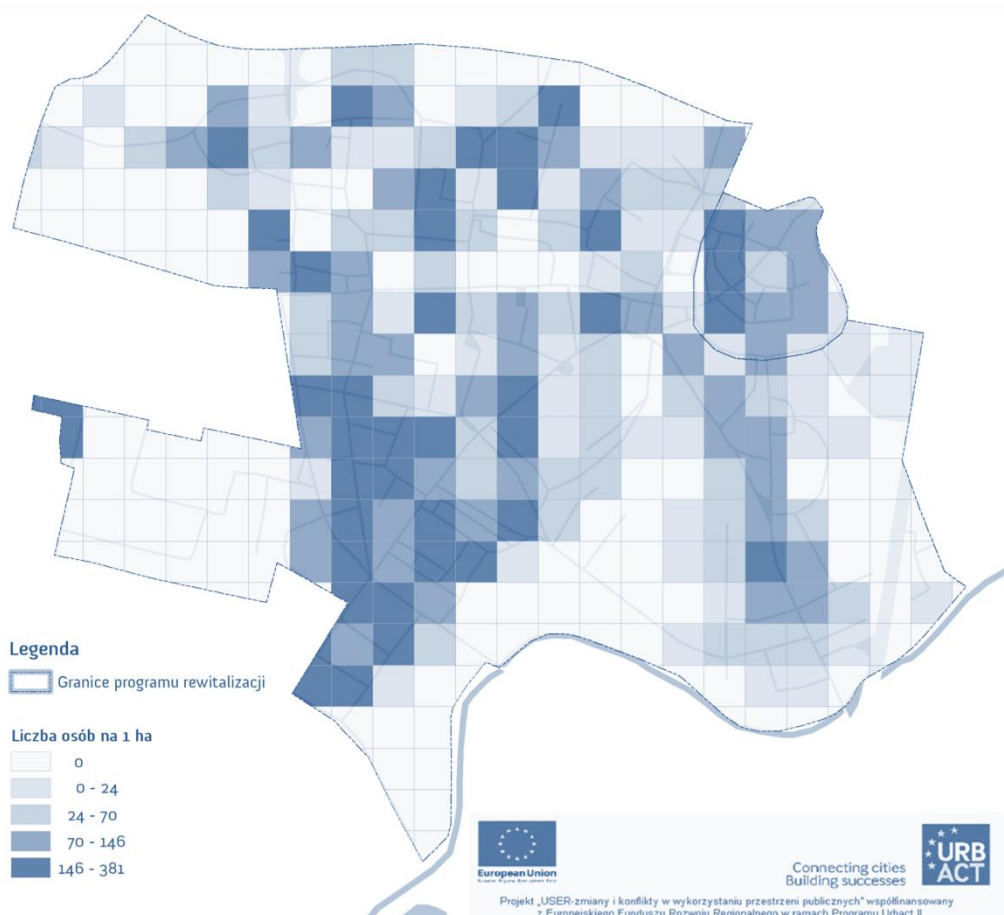
Otrzymane wyniki ocenione zostaną pod względem poprawności zgromadzonych informacji (weryfikacja ewentualnych odchyleń). Weryfikacji podlegać będzie np. lokalizacja występowania zjawisk względem elementów zagospodarowania bezpośrednio związanych z prowadzoną analizą. Zdarza się bowiem, że rejestry niepoprawnie odzwierciedlają sytuację społeczno-gospodarczą na skutek np. błędów we wpisach do baz (np. różne nazwy ulic).

### **Wizualizacja uzyskanych wyników cząstkowych**

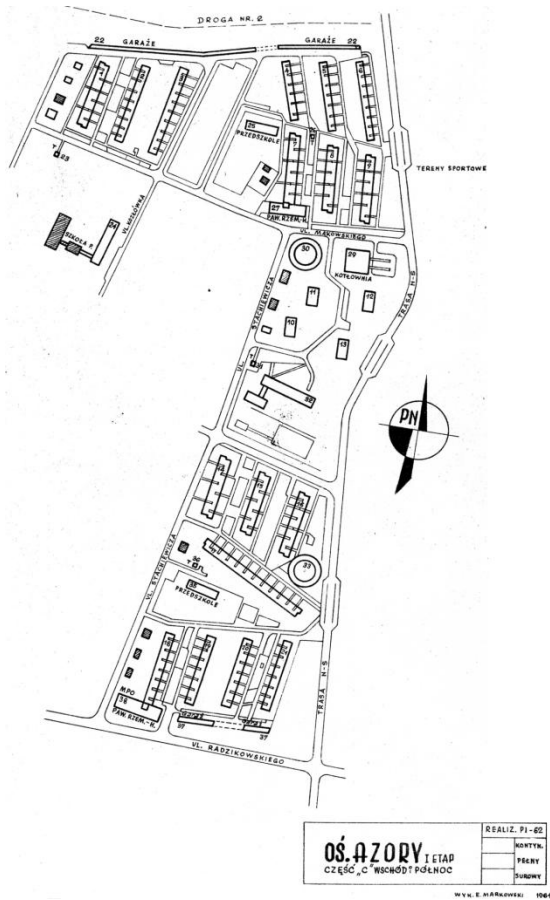
Uzyskane w trakcie prac **wyniki będą opracowane w formie tabel, wykresów i map** – rys. 4.6-7. Przyjęto zasadę, wedle której w części pierwszej opracowanych raportów prezentowane będą dane w ujęciu lokalnym, opisujące poszczególne podobszary m.in.:

- mapy użytkowania terenu,
- kartodiagramy prezentujące skalę zabudowy,
- wizualizacje 3D ukazujące stan zagospodarowania wybranych kwartałów,
- mapy prezentujące aktualną sytuację komunikacyjną w obszarach objętych analizą,
- kartodiagramy prezentujące czas dostępu do przystanków komunikacji publicznej,
- wycinki mapy akustycznej, prezentujące klimat akustyczny obszarów (przy uwzględnieniu zarówno imisji jak i emisji hałasu ze źródeł komunikacyjnych: transport samochodowy i kolejowy),
- wykresy piramid płci i wieku mieszkańców analizowanych terenów, prezentujących strukturę demograficzną obszarów,
- mapy prezentujące obszary, w których gmina posiada grunty, które nie zostały oddane w żadne formy władania,

Część druga raportu zgodnie z metodyką prezentować będzie dane w ujęciu całego analizowanego obszaru. Na podstawie przygotowanych wcześniej informacji opracowane zostaną kartodiagramy prezentujące rozkład przestrzenny poszczególnych zjawisk. **Podstawową jednostką referencyjną będzie komórka o bokach 100x100 m.** Przykładowy kartodiagram, prezentujący gęstość zaludnienia na obszarze objętym ewaluacją, zaprezentowano na rys. 4.6.



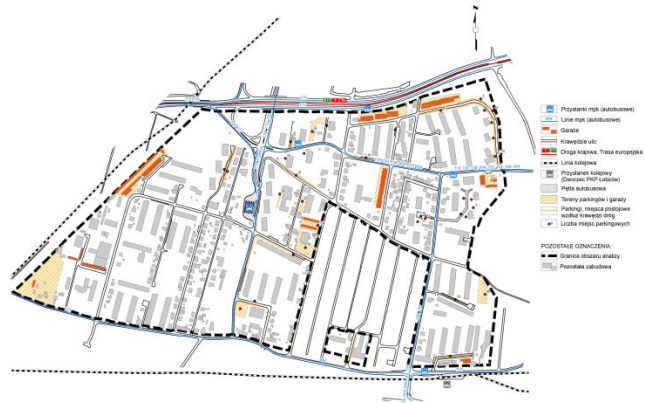
**Rys. IV.6. Przykłady mapy wizualizującej opracowaną analizę - wskaźnik gęstości zaludnienia**  
Źródło: opracowanie J. Jeżak na podstawie danych UM w Lublinie.



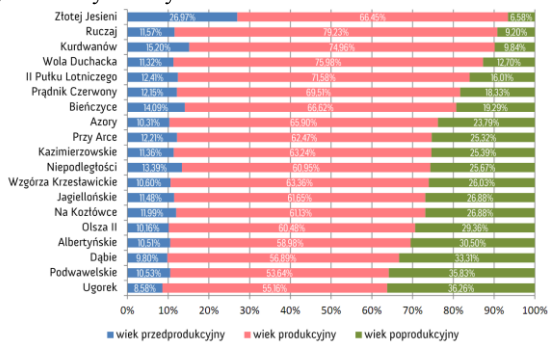
Użytkowanie terenu



Skala zabudowy

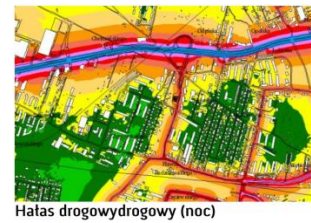
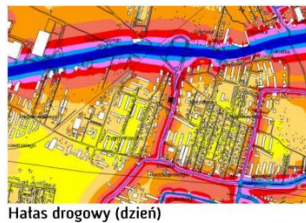


Materiały historyczne



Struktura ekonomiczna ludności analizowanych obszarów

Uwarunkowania komunikacyjne



Obszary o ponadnormatywnym poziomie hałasu

Rys. IV.7. Przykłady wykresów, map wizualizujących wykonaną analizę – diagnoza stanu istniejącego

Źródło: J. Jeżak (red.), M. Wierzchowski, M. Nejman, *Wielokryterialna analiza dziewiętnastu osiedli zabudowy blokowej położonych na terenie gminy miejskiej Kraków*, Instytut Rozwoju Miast, Kraków 2011.

## 4.6. Metody pracy, wykorzystane narzędzia analityczne

Zaplanowane analizy wykonane zostaną z wykorzystaniem metody audytu miejskiego. Dla potrzeb opracowania przeprowadzone zostaną badania literaturowe oraz wykorzystane zostaną metody i techniki analizy danych, w tym analizy geoprzestrzenne.

W pracy wykorzystane zostaną metody analizy jakościowej i ilościowej. Z wymienionej przez K. R. Mazurskiego<sup>31</sup> grupy **metod jakościowych** wykorzystana zostanie:

- 1) *metoda opisowa*, połączona z metodą kartograficzną,
- 2) *metodę odsiewu* dla wyeliminowania tej części przestrzeni, która nie spełniała zadanych kryteriów,
- 3) *metoda kolejnych eliminacji i przybliżeń*, w poszukiwaniu przestrzeni najbardziej odpowiadającej założonej charakterystyce,
- 4) *metoda analizy fotogrametrycznej* (zdjęć lotniczych) dla oceny ilości i wzajemnego położenia obiektów w terenie,
- 5) *metoda analizy historycznej* w poszukiwaniu uwarunkowań dotychczasowego rozwoju i występujących tendencji.

Spośród **metod ilościowych** natomiast zastosowano:

- 1) *metody wskaźnikowe* w tym:
  - badanie układów sieciowych - w celu określenia wskaźników natężenia zjawisk, w odniesieniu do liczby mieszkańców, powierzchni,
  - badanie układów punktowych (węzłowych), zmierzające do agregacji jednostek elementarnych dla wyróżnienia określonych regionów, w tym badanie kartograficzne z zastosowaniem izolinii, rozkładu statystycznego i modelowanie rozkładu przestrzennego zjawiska,
- 2) *metody statystyczne* - szeregi statystyczne, rozkład zmiennych,
- 3) analizę skupień - w celu powiązania ze sobą różnych czynników i uzyskania syntetycznego wskaźnika prezentującego nasilenie negatywnych zjawisk.

Proces badawczy zmierzający do wypracowania szczegółowej, wieloczynnikowej diagnozy obszaru dzielnic Stare Miasto i Śródmieście (wg granic obszarów wskazanych w Lokalnym Programie Rewitalizacji Lublina, przyjętym Uchwałą Rady Miasta Lublin nr 752/XXXIII/2009) pod kątem potrzeby działań rewitalizacyjnych polegać będzie m.in. na:

- przeanalizowaniu literatury źródłowej i zapoznania się z nią,
- pozyskaniu z różnych źródeł danych geoprzestrzennych do celów badawczych (m.in.: Urząd Pracy, Policja, MOPS, komórki Urzędu Miasta Lublina),

---

<sup>31</sup> K. R. Mazurski, *Ekonomiczne aspekty regionalistyki. Zarys problematyki*, Oficyna wydawnicza Sudety, Wrocław 2000, s. 30.

- opracowania modelu bazy danych stanowiącej podstawę późniejszych analiz,
- pozyskania danych testowych i ich wykorzystania w celu przetestowania wybranych metod i technik badawczych,
- analizy spójności przestrzennej uzyskanych danych,
- przetworzenie pełnego zakresu danych do postaci umożliwiającej analizy – stworzenie bazy danych,
- przeprowadzenia procesu analitycznego (audyt miejski) przy wsparciu aplikacji informatycznych,
- wizualizacji wyników przeprowadzonych analiz cząstkowych oraz syntetycznych,
- opracowania wyników badań w wybranych przekrojach.

#### **4.7. Obszary pilotażowe dla szczegółowego rozpoznania wg szerszego kwestionariusza**

Po zebraniu danych i przeprowadzeniu analiz, dla obszaru charakteryzujących się nagromadzeniem negatywnych zjawiska, wykonane zostaną dodatkowe prace z wykorzystaniem map percepcyjnych<sup>32</sup>. Po opracowaniu profilu demograficznego obszaru/ów pilotażowych, określona zostanie reprezentatywna próbka respondentów. Przykładowe mapy percepcyjne zaprezentowane zostały na rys. IV.8. W ramach przeprowadzonej ankietyzacji powstaną kartogramy prezentujące:

- miejsca lubiane i nielubiane przez mieszkańców,
- miejsca najczęściej używane przez mieszkańców,
- obszary wskazywane przez mieszkańców jako najbardziej niebezpieczne,
- mapa miejsc używanych przez osoby do 18 roku życia,
- mapa miejsc używanych przez osoby w wieku od 18-45 roku życia,
- mapa miejsc używanych przez osoby po 45 roku życia (wiek produkcyjny niemobilny oraz poprodukcyjny).

---

<sup>32</sup> Przykład takich map zamieszczono w opracowaniu pt.: *Funkcje społeczne obszaru Nowej Pragi. Raport z badań środowiskowych*, EUROPAN 2010. Dostęp: 12.01.2014 r., <http://www.europan.com.pl/Download/WARSZAWA-PL-E10-WaysOfLife-PL.pdf>



**Mapa miejsc lubianych i nie lubianych przez mieszkańców**



**Obszary wskazywane jako centrum przez wszystkich użytkowników**

**Rys. IV.8. Przykłady map percepcyjnych wykonanych dla Nowej Pragi w Warszawie**

Źródło: *Funkcje społeczne obszaru Nowej Pragi. Raport z badań środowiskowych*, EUROPLAN 2010. Dostęp: 12.01.2014 r., <http://www.euoplan.com.pl/Download/WARSZAWA-PL-E10-WaysOfLife-PL.pdf>

Wstępna analiza opracowanego programu rewitalizacji wskazuje, że samorząd Lubina powinien wdrożyć narzędzia, które pozwolą lepiej ocenić sytuację społeczno-ekonomiczną wewnątrz jednostek Stare Miasto i Śródmieście. Przeprowadzone analizy testowe wskazują wewnętrzne zróżnicowanie wyznaczonych obszarów i sugerują różny stopień degradacji przestrzeni miejskiej. Przyjęte w programie rewitalizacji wskaźniki są niewystarczające dla prawidłowej oceny sytuacji na analizowanym obszarze. Zastrzeżenia można mieć również do przyjętej metody monitorowania rewitalizacji. W przyjętym przez samorząd Lublina programie rewitalizacji zakłada się jako główną metodę monitoringu, wykonanie nie rzadziej niż raz na cztery lata, inwentaryzacji urbanistycznej. Uzyskane w ten sposób informacje, choć potrzebne dla opisu fizycznego stanu obszaru, nie uwzględniają zjawisk społecznych zachodzących wewnątrz analizowanych obszarów tj.np.: depopulacja, zmiana struktury demograficznej, występujące problemy społeczne (wykluczenie, bieda, brak aktywności społecznej) itp. Przyjęte zasady monitoringu nie uwzględniają również natężenia zjawisk w czasie i przestrzeni.

Ewentualne zjawiska kryzysowe ujawniają się z dużą dynamiką i negatywnie oddziałują na lokalną gospodarkę (pewne symptomy widoczne są już teraz w postaci zwiększonej liczby likwidowanych punktów usługowych przy głównych arteriach miasta). Należałoby zatem dostosować narzędzia analizy do istniejących uwarunkowań.

Wykonanie Audytu miejskiego, dla obszaru Stare Miasto i Śródmieście może pomóc uzupełnić zasygnalizowane braki metody monitoringu rewitalizacji. Przyjmuje się, że efektem prac będzie wielowymiarowa diagnoza stanu wskazanych do ewaluacji obszarów, wykonana w oparciu o zaproponowane zestawy danych. Nie wyklucza się również wypracowania procedur i zasad prowadzenie wielokryterialnych analiz, uwzględniających czynnik polityczny.

W ewaluacji założono wykorzystane szerokiego zestawu danych nawiązującego do kluczowych problemów z jakimi spotykamy się na obszarach kryzysowych. Ze względu na duży zakres prac sukces ewaluacji zależeć będzie od sprawnego pozyskania danych od miejskich komórek oraz podmiotów zewnętrznych przez Zamawiającego.

W zaprezentowanej metodzie po przeprowadzeniu analiz założono, że ze względu na rozkład zmiennych opisowych, jak również brak możliwości ukazania ciągłości zjawisk społeczno-gospodarczych, administracyjne podziały tj. jednostki urbanistyczne, obręby geodezyjne czy rejony statystyczne, nie zostaną wykorzystane jako jednostki referencyjne, a jedynie odniesienia pomocnicze/pośrednie. Korzystniejszym rozwiązaniem jest zastosowanie modularnej siatki kwadratów, szczególnie jeśli weźmiemy pod uwagę, że rozwiązanie to preferowane jest przez służby statystyczne krajów UE. Z tego powodu przyjęto wyznaczoną autorsko modularną siatkę kwadratów, o wymiarach 100x100 obejmującą powierzchnię analizowanych terenów (łącznie 324 jednostki)



Ewaluacja pozwoli na przełamywanie barier informacyjnych polegających na niedostosowaniu się prowadzonej statystyki publicznej do potrzeb gospodarowania przestrzenią miast, w tym szczególnie prowadzenia polityki rewitalizacyjnej, poprzez uporządkowanie i zestawienie dostępnych w urzędzie miasta zasobów informacyjnych.

Podjęte w ramach prac ewaluacyjnych działania wpisują się w kierunek działań uznanych za niezbędne dla efektywniejszego funkcjonowania samorządu lokalnego, realizując założenia zintegrowanego planowania zapisanego w Karcie Lipskiej.

1. Social Science Research Committee, University of Chicago, c1934. Uniwersytet Chicago, <http://www.lib.uchicago.edu/e/collections/maps/ssrc/G4104-C6E74-1934-U5.html>, dostęp: 28.11.2012 r.
2. *Diagnoza stanu polskich miast*, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa, Luty 2010.
3. Domański B., Ziobrowski Z. *Regeneration of Polish Towns as a Method of Preserving Material and Spiritual Heritage and a Sustainable Development Factor*, Institute of Urban Development 2010.
4. <http://land.copernicus.eu/>
5. <http://www.eea.europa.eu/about-us/what/information-sharing-1/gio-land>
6. Fischer E., *The geotagger's World atlas*, 2012, <http://www.flickr.com>
7. *Funkcje społeczne obszaru Nowej Pragi. Raport z badań środowiskowych*, EUROPLAN 2010. Dostęp: 12.01.2014 r., <http://www.euoplan.com.pl/Download/WARSZAWA-PL-E10-WaysOfLife-PL.pdf>
8. Hübner D., *Knowing and designing our cities to cope with today's and tomorrow's challenges, Closing Speech at the Urban Audit Conference The state of European Cities: the Urban Audit*, Brussels, 10 June 2008.
9. Jarczewski J., Jeżak J., *System monitorowania rewitalizacji*, Instytut Rozwoju Miast, Kraków 2010.
10. Jeżak J., *Audyty miejskie – idea, koncepcja, technologia, wdrożenia*, ESRI Polska Conference, Warszawa, 2008.
11. Jeżak J., *Kluczowa rola GIS-u w procesie rewitalizacji*, Arcana GIS, ESRI Polska, Warszawa 2012
12. Jeżak J. (red.), Huculak M., *Ocena realizacji funkcjonujących w mieście Gliwice pięciu obszarowych programów rewitalizacji*, Instytut Rozwoju Miast, Kraków 2012,
13. Jeżak J., *Metoda delimitacji obszarów wymagających wsparcia w ramach Lokalnych Programów Rewitalizacji na przykładzie miast małopolski*, ESRI Polska Conference, Warszawa, 2008.
14. Jeżak J. (red.), Wierzchowski M., Nejman M., *Wielokryterialna analiza dziesięciu osiedli zabudowy blokowej położonych na terenie gminy miejskiej Kraków*, Instytut Rozwoju Miast, Kraków 2011.
15. *Kalejdoskop GIS*. Tom 2. ESRI Polska, Warszawa 2013 r.
16. *Karta Lipska na rzecz zrównoważonego rozwoju miast europejskich*, nieformalnego spotkania ministrów w sprawie rozwoju miast i spójności terytorialnej w Lipsku, w dniach 24-25 maja 2007 r. Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, <http://www.mrr.gov.pl>,

17. Kociuba D., Lublin. Rozwój przestrzenny i funkcjonalny od średniowiecza do współczesności., Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń 2011 r.
18. Kozłowski J., *Zintegrowane planowanie zrównoważonego rozwoju. Zarys metodyki*, Instytut Rozwoju Miast, Kraków 2012
19. Lavallo C., Demicheli L., Kasanko M., McCormick N., Barredo J., Turchini M., Towards an urban atlas. Assessment of spatial data on 25 European cities and urban atlas, European Environmental Agency, European Commission, Copenhagen 2002,
20. Longley P., Goodchild M.F., Maguire D.J., Rhind D.W., *GIS Teoria i praktyka*, PWN, Warszawa.
21. *Lokalny program rewitalizacji Myślenic*, Instytut Rozwoju Miast, Kraków-Myślenice 2010,
22. *Lokalny program rewitalizacji Olkusza na lata 2008-2013*, Instytut Rozwoju Miast, Kraków-Olkusz 2010, Uchwała Rady Miejskiej w Olkuszu Nr XXVIII/307/2009 z dnia 13 stycznia 2009.
23. Medyńska-Gulij B., *Kartografia i geowizualizacja*, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2011
24. Pamuk A., *Mapping Global Cities: GIS Methods in Urban Analysis*, ESRI Press, 2006
25. *Przegląd zastosowań GIS*, Instytut Rozwoju Miast/ ESRI Polska, Kraków-Warszawa 2007.
26. *Porównanie warunków życia w miastach europejskich (Program Urban Audit II)*, Główny Urząd Statystyczny, Departament Analiz i Statystyki Regionalnej, Warszawa 2005.
27. *Ramowy Lokalny Program Rewitalizacji Obszarów Miejskich na lata 2005-2006*, Urząd miasta Gliwic, Gliwice 2011, Uchwała nr XXIX/781/2005 Rady Miejskiej w Gliwicach z dnia 23 marca 2005.
28. Rogalińska D., Pieniążek M., *Pozyskiwanie danych na potrzeby planowania miejscowego z zastosowaniem gridów*, GUS, Warszawa 2013 r., . <http://www.mir.gov.pl>
29. Ziobrowski Z. (red.) *Bariery modernizacji i rozwoju miast*, IGPIK O/Kraków, Kraków 1998
30. Ziobrowski Z. (red.), Goras E., Frąckowiak J., Jeżak J., Słysz K., *Opracowanie metody wykorzystania informacji przestrzennej w procesie zarządzania jednostkami administracji publicznej na poziomie gminy i powiatu* [w:] *Opracowanie i wdrożenie metod oraz technologii zarządzania informacją przestrzenną (geoinformacją) w procesach decyzyjnych administracji publicznej*, Projekt celowy Nr 6T 12 2004/C/06295, Kraków 2007 r.
31. Ziobrowski Z., Z. Ziobrowski, R. Domański, *Rewitalizacja miast polskich jako sposób zachowania dziedzictwa materialnego i duchowego oraz czynnik zrównoważonego rozwoju. Podsumowanie projektu założenia polityki rewitalizacji w Polsce*, Instytut Rozwoju Miast, 2010.

# SPIS TABEL I RYSUNKÓW

## Rozdział I

Tab. I.1.	Podstawowe dane dotyczące obszarów objętych analizą	6
Rys. I.1.	Lokalizacja obszarów objętych analizą w strukturze przestrzennej miasta Lublina	7

## Rozdział III

Rys. III. 1.	Przykład jednego z pierwszych zastosowań siatki modularnej - badanie statusu ekonomicznego rodzin. Chicago 1934 r.	21
Rys. III. 2.	Przykład zastosowania jako jednostki referencyjnej bloku miejskiego	22
Rys. III. 3.	Pola odniesienia dla zmiennych opisowych: jednostki administracyjne oraz jednostki modularne	23
Rys. III. 4.	Odsetek kobiet i mężczyzn zamieszkujących obszar analizy	25


## Rozdział IV

Rys. IV.1.	Porównanie referencji zbioru danych w ujęciu statystyki publicznej i ujęciu realnym – przykład Myślenic	28
Tab. IV.1.	Rozkład zmiennych charakteryzujących zjawiska społeczno-gospodarcze w obrębach geodezyjnych	29
Tab. IV.2.	Rozkład zmiennych charakteryzujących zjawiska społeczno-gospodarcze w rejonach statystycznych	30
Rys. IV.2	Porównanie referencji zbioru danych w ujęciu statystyki publicznej (rejon statystyczny) i jednostek modularnych o boku 100 m – obszar objęty analizą	32
Rys. IV.3.	Przebieg procesu implementacji polityki oraz jej weryfikacji	34
Rys. IV.4.	Ideogram systemu informacyjnego	35
Rys. IV.5.	Wykorzystanie tagów zawartych w danych (zdjęciach zamieszczanych w serwisie Flickr) dla analizy miejsc odwiedzanych przez turystów – przykład Warszawy	36
Tab. IV.3.	Warstwy referencyjne postulowane do wykorzystania przy opracowywaniu ewaluacji Programu Rewitalizacji	39
Tab. IV.4.	Warstwy danych postulowane do wykorzystania przy budowie systemu monitorowania rewitalizacji - typologia	40
Rys. IV.6.	Przykłady mapy wizualizującej opracowaną analizę – wskaźnik gęstości zaludnienia	43
Rys. IV.7.	Przykłady wykresów, map wizualizujących wykonaną analizę – diagnoza stanu istniejącego	44
Rys. IV.8.	Przykłady map percepcyjnych wykonanych dla Nowej Pragi w Warszawie	47

- A.1. Proponowany podział obszaru objętego analizą na 1 ha jednostki referencyjne,
- A.2. Proponowany podział miasta na 1 ha jednostki referencyjne – podstawowe statystyki
- A.3. Wykorzystanie zaproponowanego podziału na jednostki referencyjne dla wizualizacji zjawisk społecznych (gęstość zaludnienia) – model 3D

### A.1. Proponowany podział miasta na 1 ha jednostki referencyjne

1-1	2-1	3-1	4-1	5-1	6-1	7-1	8-1	9-1	10-1	11-1	12-1	13-1	14-1	15-1	16-1	17-1	18-1	19-1	20-1	21-1	22-1	23-1	24-1
1-2	2-2	3-2	4-2	5-2	6-2	7-2	8-2	9-2	10-2	11-2	12-2	13-2	14-2	15-2	16-2	17-2	18-2	19-2	20-2	21-2	22-2	23-2	24-2
1-3	2-3	3-3	4-3	5-3	6-3	7-3	8-3	9-3	10-3	11-3	12-3	13-3	14-3	15-3	16-3	17-3	18-3	19-3	20-3	21-3	22-3	23-3	24-3
1-4	2-4	3-4	4-4	5-4	6-4	7-4	8-4	9-4	10-4	11-4	12-4	13-4	14-4	15-4	16-4	17-4	18-4	19-4	20-4	21-4	22-4	23-4	24-4
1-5	2-5	3-5	4-5	5-5	6-5	7-5	8-5	9-5	10-5	11-5	12-5	13-5	14-5	15-5	16-5	17-5	18-5	19-5	20-5	21-5	22-5	23-5	24-5
1-6	2-6	3-6	4-6	5-6	6-6	7-6	8-6	9-6	10-6	11-6	12-6	13-6	14-6	15-6	16-6	17-6	18-6	19-6	20-6	21-6	22-6	23-6	24-6
1-7	2-7	3-7	4-7	5-7	6-7	7-7	8-7	9-7	10-7	11-7	12-7	13-7	14-7	15-7	16-7	17-7	18-7	19-7	20-7	21-7	22-7	23-7	24-7
1-8	2-8	3-8	4-8	5-8	6-8	7-8	8-8	9-8	10-8	11-8	12-8	13-8	14-8	15-8	16-8	17-8	18-8	19-8	20-8	21-8	22-8	23-8	24-8
1-9	2-9	3-9	4-9	5-9	6-9	7-9	8-9	9-9	10-9	11-9	12-9	13-9	14-9	15-9	16-9	17-9	18-9	19-9	20-9	21-9	22-9	23-9	24-9
1-10	2-10	3-10	4-10	5-10	6-10	7-10	8-10	9-10	10-10	11-10	12-10	13-10	14-10	15-10	16-10	17-10	18-10	19-10	20-10	21-10	22-10	23-10	24-10
1-11	2-11	3-11	4-11	5-11	6-11	7-11	8-11	9-11	10-11	11-11	12-11	13-11	14-11	15-11	16-11	17-11	18-11	19-11	20-11	21-11	22-11	23-11	24-11
1-12	2-12	3-12	4-12	5-12	6-12	7-12	8-12	9-12	10-12	11-12	12-12	13-12	14-12	15-12	16-12	17-12	18-12	19-12	20-12	21-12	22-12	23-12	24-12
1-13	2-13	3-13	4-13	5-13	6-13	7-13	8-13	9-13	10-13	11-13	12-13	13-13	14-13	15-13	16-13	17-13	18-13	19-13	20-13	21-13	22-13	23-13	24-13
1-14	2-14	3-14	4-14	5-14	6-14	7-14	8-14	9-14	10-14	11-14	12-14	13-14	14-14	15-14	16-14	17-14	18-14	19-14	20-14	21-14	22-14	23-14	24-14
1-15	2-15	3-15	4-15	5-15	6-15	7-15	8-15	9-15	10-15	11-15	12-15	13-15	14-15	15-15	16-15	17-15	18-15	19-15	20-15	21-15	22-15	23-15	24-15
1-16	2-16	3-16	4-16	5-16	6-16	7-16	8-16	9-16	10-16	11-16	12-16	13-16	14-16	15-16	16-16	17-16	18-16	19-16	20-16	21-16	22-16	23-16	24-16
1-17	2-17	3-17	4-17	5-17	6-17	7-17	8-17	9-17	10-17	11-17	12-17	13-17	14-17	15-17	16-17	17-17	18-17	19-17	20-17	21-17	22-17	23-17	24-17
1-18	2-18	3-18	4-18	5-18	6-18	7-18	8-18	9-18	10-18	11-18	12-18	13-18	14-18	15-18	16-18	17-18	18-18	19-18	20-18	21-18	22-18	23-18	24-18
1-19	2-19	3-19	4-19	5-19	6-19	7-19	8-19	9-19	10-19	11-19	12-19	13-19	14-19	15-19	16-19	17-19	18-19	19-19	20-19	21-19	22-19	23-19	24-19
1-20	2-20	3-20	4-20	5-20	6-20	7-20	8-20	9-20	10-20	11-20	12-20	13-20	14-20	15-20	16-20	17-20	18-20	19-20	20-20	21-20	22-20	23-20	24-20
1-21	2-21	3-21	4-21	5-21	6-21	7-21	8-21	9-21	10-21	11-21	12-21	13-21	14-21	15-21	16-21	17-21	18-21	19-21	20-21	21-21	22-21	23-21	24-21

 – obszar objęty ewaluacją

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych UM Lublina

## A.2. Proponowany podział miasta na 1 ha jednostki referencyjne – podstawowe statystyki

Nr komórki w tabeli	Powierzchnia komórki [w ha]	Udział powierzchni obszaru objętego rewitalizacją w powierzchni komórki [w %]	Punkty adresowe		Mieszkańcy zamieszkujący obszar rewitalizacji		Budynki znajdujące się w obszarze rewitalizacji*	
			Liczba	Udział w %	Liczba	Udział w %	Liczba	Udział w %
1 - 10	1	7,61%	1	0,08%	18	0,12%	2	0,10%
1 - 6	1	34,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
1 - 5	1	47,08%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
1 - 4	1	19,89%	1	0,08%	14	0,10%	2	0,10%
1 - 3	1	0,34%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
2 - 14	1	26,54%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
2 - 13	1	49,09%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
2 - 12	1	32,71%	2	0,17%	0	0,00%	2	0,10%
2 - 11	1	54,29%	4	0,34%	94	0,65%	8	0,40%
2 - 10	1	33,90%	6	0,51%	78	0,54%	9	0,45%
2 - 6	1	75,29%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
2 - 5	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
2 - 4	1	100,00%	6	0,51%	24	0,17%	13	0,64%
2 - 3	1	85,11%	2	0,17%	0	0,00%	3	0,15%
2 - 2	1	7,56%	0	0,00%	0	0,00%	1	0,05%
3 - 14	1	59,20%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
3 - 13	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
3 - 12	1	100,00%	1	0,08%	0	0,00%	2	0,10%
3 - 11	1	100,00%	2	0,17%	0	0,00%	3	0,15%
3 - 10	1	15,58%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
3 - 7	1	6,05%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
3 - 6	1	98,10%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
3 - 5	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
3 - 4	1	100,00%	2	0,17%	0	0,00%	4	0,20%
3 - 3	1	100,00%	1	0,08%	4	0,03%	1	0,05%
3 - 2	1	51,16%	1	0,08%	0	0,00%	2	0,10%
3 - 1	1	0,02%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
4 - 14	1	85,30%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
4 - 13	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
4 - 12	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
4 - 11	1	83,09%	2	0,17%	0	0,00%	4	0,20%
4 - 10	1	0,56%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
4 - 7	1	33,61%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
4 - 6	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
4 - 5	1	100,00%	1	0,08%	0	0,00%	2	0,10%
4 - 4	1	100,00%	9	0,76%	44	0,30%	13	0,64%
4 - 3	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	2	0,10%
4 - 2	1	100,00%	1	0,08%	0	0,00%	1	0,05%
4 - 1	1	46,44%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%

Nr komórki w tabeli	Powierzchnia komórki [w ha]	Udział powierzchni obszaru objętego rewitalizacją w powierzchni komórki [w %]	Punkty adresowe		Mieszkańcy zamieszkujący obszar rewitalizacji		Budynki znajdujące się w obszarze rewitalizacji*	
			Liczba	Udział w %	Liczba	Udział w %	Liczba	Udział w %
5 - 15	1	7,92%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
5 - 14	1	99,80%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
5 - 13	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
5 - 12	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
5 - 11	1	52,45%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
5 - 7	1	63,07%	0	0,00%	0	0,00%	1	0,05%
5 - 6	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
5 - 5	1	100,00%	1	0,08%	0	0,00%	2	0,10%
5 - 4	1	100,00%	5	0,42%	73	0,51%	10	0,50%
5 - 3	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	0,05%
5 - 2	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
5 - 1	1	25,38%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
6 - 15	1	28,88%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
6 - 14	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
6 - 13	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
6 - 12	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	3	0,15%
6 - 11	1	60,74%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
6 - 7	1	85,30%	1	0,08%	0	0,00%	1	0,05%
6 - 6	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	0,05%
6 - 5	1	100,00%	4	0,34%	31	0,21%	5	0,25%
6 - 4	1	100,00%	12	1,01%	149	1,03%	20	0,99%
6 - 3	1	100,00%	12	1,01%	84	0,58%	16	0,79%
6 - 2	1	93,66%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
6 - 1	1	0,50%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
7 - 15	1	22,05%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
7 - 14	1	84,79%	1	0,08%	0	0,00%	2	0,10%
7 - 13	1	100,00%	1	0,08%	0	0,00%	3	0,15%
7 - 12	1	100,00%	2	0,17%	0	0,00%	0	0,00%
7 - 11	1	39,63%	0	0,00%	0	0,00%	1	0,05%
7 - 10	1	0,01%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
7 - 9	1	8,23%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
7 - 8	1	23,51%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
7 - 7	1	93,03%	4	0,34%	78	0,54%	8	0,40%
7 - 6	1	100,00%	4	0,34%	264	1,83%	6	0,30%
7 - 5	1	100,00%	7	0,59%	23	0,16%	9	0,45%
7 - 4	1	100,00%	11	0,93%	55	0,38%	21	1,04%
7 - 3	1	100,00%	9	0,76%	22	0,15%	11	0,54%
7 - 2	1	86,78%	1	0,08%	0	0,00%	2	0,10%
8 - 18	1	6,67%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
8 - 17	1	73,01%	8	0,67%	132	0,91%	9	0,45%



Nr komórki w tabeli	Powierzchnia komórki [w ha]	Udział powierzchni obszaru objętego rewitalizacją w powierzchni komórki [w %]	Punkty adresowe		Mieszkańcy zamieszkujący obszar rewitalizacji		Budynki znajdujące się w obszarze rewitalizacji*	
			Liczba	Udział w %	Liczba	Udział w %	Liczba	Udział w %
8 - 16	1	22,79%	2	0,17%	48	0,33%	2	0,10%
8 - 15	1	5,85%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
8 - 14	1	91,66%	7	0,59%	82	0,57%	9	0,45%
8 - 13	1	100,00%	4	0,34%	140	0,97%	8	0,40%
8 - 12	1	100,00%	1	0,08%	7	0,05%	6	0,30%
8 - 11	1	84,37%	4	0,34%	121	0,84%	5	0,25%
8 - 10	1	92,62%	5	0,42%	217	1,50%	8	0,40%
8 - 9	1	100,00%	6	0,51%	64	0,44%	6	0,30%
8 - 8	1	100,00%	6	0,51%	33	0,23%	6	0,30%
8 - 7	1	100,00%	6	0,51%	269	1,86%	7	0,35%
8 - 6	1	100,00%	6	0,51%	0	0,00%	9	0,45%
8 - 5	1	100,00%	4	0,34%	0	0,00%	5	0,25%
8 - 4	1	100,00%	5	0,42%	89	0,62%	7	0,35%
8 - 3	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
8 - 2	1	89,27%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
9 - 19	1	5,81%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
9 - 18	1	74,68%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
9 - 17	1	100,00%	6	0,51%	173	1,20%	8	0,40%
9 - 16	1	99,40%	13	1,10%	139	0,96%	26	1,29%
9 - 15	1	82,96%	6	0,51%	128	0,89%	11	0,54%
9 - 14	1	100,00%	9	0,76%	154	1,07%	12	0,59%
9 - 13	1	100,00%	14	1,18%	351	2,43%	13	0,64%
9 - 12	1	100,00%	7	0,59%	174	1,21%	11	0,54%
9 - 11	1	100,00%	13	1,10%	275	1,91%	14	0,69%
9 - 10	1	100,00%	12	1,01%	209	1,45%	14	0,69%
9 - 9	1	100,00%	7	0,59%	146	1,01%	11	0,54%
9 - 8	1	100,00%	7	0,59%	104	0,72%	8	0,40%
9 - 7	1	100,00%	9	0,76%	134	0,93%	9	0,45%
9 - 6	1	100,00%	2	0,17%	57	0,40%	8	0,40%
9 - 5	1	100,00%	4	0,34%	0	0,00%	5	0,25%
9 - 4	1	100,00%	5	0,42%	24	0,17%	6	0,30%
9 - 3	1	100,00%	8	0,67%	177	1,23%	8	0,40%
9 - 2	1	92,98%	6	0,51%	51	0,35%	10	0,50%
10 - 21	1	3,75%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
10 - 20	1	46,67%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
10 - 19	1	92,14%	1	0,08%	0	0,00%	1	0,05%
10 - 18	1	100,00%	2	0,17%	0	0,00%	4	0,20%
10 - 17	1	100,00%	2	0,17%	15	0,10%	7	0,35%
10 - 16	1	100,00%	8	0,67%	292	2,02%	14	0,69%
10 - 15	1	100,00%	11	0,93%	198	1,37%	18	0,89%

Nr komórki w tabeli	Powierzchnia komórki [w ha]	Udział powierzchni obszaru objętego rewitalizacją w powierzchni komórki [w %]	Punkty adresowe		Mieszkańcy zamieszkujący obszar rewitalizacji		Budynki znajdujące się w obszarze rewitalizacji*	
			Liczba	Udział w %	Liczba	Udział w %	Liczba	Udział w %
10 - 14	1	100,00%	11	0,93%	115	0,80%	11	0,54%
10 - 13	1	100,00%	8	0,67%	79	0,55%	13	0,64%
10 - 12	1	100,00%	16	1,35%	288	2,00%	21	1,04%
10 - 11	1	100,00%	14	1,18%	163	1,13%	24	1,19%
10 - 10	1	100,00%	6	0,51%	62	0,43%	8	0,40%
10 - 9	1	100,00%	1	0,08%	71	0,49%	2	0,10%
10 - 8	1	100,00%	5	0,42%	24	0,17%	10	0,50%
10 - 7	1	100,00%	2	0,17%	0	0,00%	4	0,20%
10 - 6	1	100,00%	3	0,25%	41	0,28%	7	0,35%
10 - 5	1	100,00%	6	0,51%	71	0,49%	11	0,54%
10 - 4	1	100,00%	7	0,59%	11	0,08%	10	0,50%
10 - 3	1	100,00%	5	0,42%	76	0,53%	6	0,30%
10 - 2	1	97,48%	6	0,51%	37	0,26%	5	0,25%
11 - 21	1	38,77%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
11 - 20	1	89,20%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
11 - 19	1	89,88%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
11 - 18	1	89,70%	1	0,08%	0	0,00%	1	0,05%
11 - 17	1	99,81%	1	0,08%	0	0,00%	11	0,54%
11 - 16	1	100,00%	3	0,25%	43	0,30%	7	0,35%
11 - 15	1	100,00%	11	0,93%	106	0,73%	15	0,74%
11 - 14	1	100,00%	10	0,84%	242	1,68%	11	0,54%
11 - 13	1	100,00%	16	1,35%	149	1,03%	22	1,09%
11 - 12	1	100,00%	8	0,67%	123	0,85%	15	0,74%
11 - 11	1	100,00%	5	0,42%	162	1,12%	8	0,40%
11 - 10	1	100,00%	2	0,17%	11	0,08%	2	0,10%
11 - 9	1	100,00%	1	0,08%	0	0,00%	0	0,00%
11 - 8	1	100,00%	6	0,51%	178	1,23%	11	0,54%
11 - 7	1	100,00%	8	0,67%	30	0,21%	16	0,79%
11 - 6	1	100,00%	9	0,76%	150	1,04%	12	0,59%
11 - 5	1	100,00%	12	1,01%	251	1,74%	17	0,84%
11 - 4	1	100,00%	8	0,67%	64	0,44%	10	0,50%
11 - 3	1	100,00%	1	0,08%	0	0,00%	2	0,10%
11 - 2	1	97,63%	0	0,00%	0	0,00%	1	0,05%
11 - 1	1	0,04%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
12 - 17	1	29,20%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
12 - 16	1	99,12%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
12 - 15	1	100,00%	3	0,25%	0	0,00%	3	0,15%
12 - 14	1	100,00%	13	1,10%	202	1,40%	17	0,84%
12 - 13	1	100,00%	19	1,60%	112	0,78%	32	1,58%
12 - 12	1	100,00%	7	0,59%	49	0,34%	19	0,94%

Nr komórki w tabeli	Powierzchnia komórki [w ha]	Udział powierzchni obszaru objętego rewitalizacją w powierzchni komórki [w %]	Punkty adresowe		Mieszkańcy zamieszkujący obszar rewitalizacji		Budynki znajdujące się w obszarze rewitalizacji*	
			Liczba	Udział w %	Liczba	Udział w %	Liczba	Udział w %
12 - 11	1	100,00%	4	0,34%	27	0,19%	4	0,20%
12 - 10	1	100,00%	5	0,42%	125	0,87%	11	0,54%
12 - 9	1	100,00%	1	0,08%	21	0,15%	8	0,40%
12 - 8	1	100,00%	8	0,67%	58	0,40%	20	0,99%
12 - 7	1	100,00%	2	0,17%	0	0,00%	2	0,10%
12 - 6	1	100,00%	3	0,25%	43	0,30%	4	0,20%
12 - 5	1	100,00%	3	0,25%	24	0,17%	7	0,35%
12 - 4	1	100,00%	6	0,51%	151	1,05%	12	0,59%
12 - 3	1	100,00%	1	0,08%	5	0,03%	4	0,20%
12 - 2	1	89,68%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
13 - 17	1	0,42%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
13 - 16	1	68,33%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
13 - 15	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
13 - 14	1	100,00%	2	0,17%	21	0,15%	4	0,20%
13 - 13	1	100,00%	15	1,26%	167	1,16%	23	1,14%
13 - 12	1	100,00%	6	0,51%	136	0,94%	9	0,45%
13 - 11	1	100,00%	13	1,10%	295	2,04%	16	0,79%
13 - 10	1	100,00%	8	0,67%	168	1,16%	11	0,54%
13 - 9	1	100,00%	10	0,84%	130	0,90%	21	1,04%
13 - 8	1	100,00%	9	0,76%	95	0,66%	17	0,84%
13 - 7	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
13 - 6	1	100,00%	1	0,08%	0	0,00%	1	0,05%
13 - 5	1	100,00%	6	0,51%	178	1,23%	13	0,64%
13 - 4	1	100,00%	7	0,59%	381	2,64%	12	0,59%
13 - 3	1	100,00%	7	0,59%	34	0,24%	14	0,69%
13 - 2	1	76,94%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
14 - 16	1	26,47%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
14 - 15	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	2	0,10%
14 - 14	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
14 - 13	1	100,00%	7	0,59%	68	0,47%	12	0,59%
14 - 12	1	100,00%	14	1,18%	56	0,39%	21	1,04%
14 - 11	1	100,00%	1	0,08%	1	0,01%	3	0,15%
14 - 10	1	100,00%	2	0,17%	22	0,15%	5	0,25%
14 - 9	1	100,00%	4	0,34%	20	0,14%	6	0,30%
14 - 8	1	100,00%	6	0,51%	46	0,32%	12	0,59%
14 - 7	1	100,00%	3	0,25%	0	0,00%	6	0,30%
14 - 6	1	100,00%	3	0,25%	25	0,17%	6	0,30%
14 - 5	1	100,00%	4	0,34%	2	0,01%	6	0,30%
14 - 4	1	100,00%	4	0,34%	117	0,81%	10	0,50%
14 - 3	1	100,00%	8	0,67%	195	1,35%	10	0,50%

Nr komórki w tabeli	Powierzchnia komórki [w ha]	Udział powierzchni obszaru objętego rewitalizacją w powierzchni komórki [w %]	Punkty adresowe		Mieszkańcy zamieszkujący obszar rewitalizacji		Budynki znajdujące się w obszarze rewitalizacji*	
			Liczba	Udział w %	Liczba	Udział w %	Liczba	Udział w %
14 - 2	1	62,78%	0	0,00%	0	0,00%	1	0,05%
15 - 16	1	49,58%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
15 - 15	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
15 - 14	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
15 - 13	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
15 - 12	1	100,00%	5	0,42%	46	0,32%	12	0,59%
15 - 11	1	100,00%	5	0,42%	31	0,21%	6	0,30%
15 - 10	1	100,00%	2	0,17%	26	0,18%	9	0,45%
15 - 9	1	100,00%	3	0,25%	38	0,26%	4	0,20%
15 - 8	1	100,00%	13	1,10%	154	1,07%	22	1,09%
15 - 7	1	100,00%	6	0,51%	21	0,15%	10	0,50%
15 - 6	1	100,00%	6	0,51%	184	1,28%	14	0,69%
15 - 5	1	100,00%	5	0,42%	86	0,60%	17	0,84%
15 - 4	1	100,00%	2	0,17%	5	0,03%	8	0,40%
15 - 3	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	8	0,40%
15 - 2	1	38,73%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
16 - 17	1	0,87%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
16 - 16	1	86,88%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
16 - 15	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
16 - 14	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
16 - 13	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
16 - 12	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
16 - 11	1	100,00%	1	0,08%	9	0,06%	1	0,05%
16 - 10	1	100,00%	2	0,17%	0	0,00%	8	0,40%
16 - 9	1	100,00%	1	0,08%	0	0,00%	3	0,15%
16 - 8	1	100,00%	13	1,10%	82	0,57%	13	0,64%
16 - 7	1	100,00%	13	1,10%	39	0,27%	20	0,99%
16 - 6	1	100,00%	4	0,34%	7	0,05%	7	0,35%
16 - 5	1	100,00%	3	0,25%	30	0,21%	10	0,50%
16 - 4	1	100,00%	6	0,51%	6	0,04%	13	0,64%
16 - 3	1	95,72%	0	0,00%	0	0,00%	3	0,15%
16 - 2	1	5,63%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
17 - 17	1	37,73%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
17 - 16	1	100,00%	2	0,17%	1	0,01%	4	0,20%
17 - 15	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	4	0,20%
17 - 14	1	100,00%	2	0,17%	9	0,06%	2	0,10%
17 - 13	1	100,00%	3	0,25%	10	0,07%	5	0,25%
17 - 12	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	2	0,10%
17 - 11	1	100,00%	2	0,17%	2	0,01%	9	0,45%
17 - 10	1	100,00%	2	0,17%	60	0,42%	1	0,05%

Nr komórki w tabeli	Powierzchnia komórki [w ha]	Udział powierzchni obszaru objętego rewitalizacją w powierzchni komórki [w %]	Punkty adresowe		Mieszkańcy zamieszkujący obszar rewitalizacji		Budynki znajdujące się w obszarze rewitalizacji*	
			Liczba	Udział w %	Liczba	Udział w %	Liczba	Udział w %
17 - 9	1	100,00%	10	0,84%	87	0,60%	18	0,89%
17 - 8	1	100,00%	10	0,84%	11	0,08%	11	0,54%
17 - 7	1	100,00%	3	0,25%	0	0,00%	3	0,15%
17 - 6	1	100,00%	2	0,17%	2	0,01%	3	0,15%
17 - 5	1	100,00%	7	0,59%	54	0,37%	12	0,59%
17 - 4	1	100,00%	4	0,34%	12	0,08%	5	0,25%
17 - 3	1	59,07%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
18 - 18	1	22,57%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
18 - 17	1	97,30%	1	0,08%	0	0,00%	4	0,20%
18 - 16	1	100,00%	10	0,84%	27	0,19%	18	0,89%
18 - 15	1	100,00%	10	0,84%	19	0,13%	22	1,09%
18 - 14	1	100,00%	8	0,67%	25	0,17%	17	0,84%
18 - 13	1	100,00%	8	0,67%	37	0,26%	16	0,79%
18 - 12	1	100,00%	2	0,17%	58	0,40%	8	0,40%
18 - 11	1	100,00%	5	0,42%	97	0,67%	15	0,74%
18 - 10	1	100,00%	10	0,84%	83	0,58%	25	1,24%
18 - 9	1	100,00%	3	0,25%	23	0,16%	10	0,50%
18 - 8	1	100,00%	15	1,26%	167	1,16%	21	1,04%
18 - 7	1	100,00%	11	0,93%	188	1,30%	19	0,94%
18 - 6	1	100,00%	15	1,26%	268	1,86%	21	1,04%
18 - 5	1	69,37%	5	0,42%	34	0,24%	6	0,30%
18 - 4	1	89,76%	6	0,51%	87	0,60%	12	0,59%
18 - 3	1	20,26%	1	0,08%	0	0,00%	2	0,10%
19 - 18	1	57,46%	0	0,00%	0	0,00%	1	0,05%
19 - 17	1	100,00%	8	0,67%	7	0,05%	11	0,54%
19 - 16	1	100,00%	12	1,01%	28	0,19%	23	1,14%
19 - 15	1	100,00%	13	1,10%	114	0,79%	31	1,54%
19 - 14	1	100,00%	6	0,51%	181	1,25%	15	0,74%
19 - 13	1	100,00%	1	0,08%	99	0,69%	5	0,25%
19 - 12	1	100,00%	5	0,42%	77	0,53%	12	0,59%
19 - 11	1	100,00%	5	0,42%	72	0,50%	7	0,35%
19 - 10	1	100,00%	5	0,42%	47	0,33%	9	0,45%
19 - 9	1	100,00%	3	0,25%	86	0,60%	5	0,25%
19 - 8	1	100,00%	9	0,76%	114	0,79%	16	0,79%
19 - 7	1	100,00%	16	1,35%	68	0,47%	20	0,99%
19 - 6	1	99,85%	14	1,18%	83	0,58%	16	0,79%
19 - 5	1	7,17%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
19 - 4	1	2,11%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
19 - 3	1	1,24%	0	0,00%	0	0,00%	1	0,05%
20 - 18	1	41,55%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%

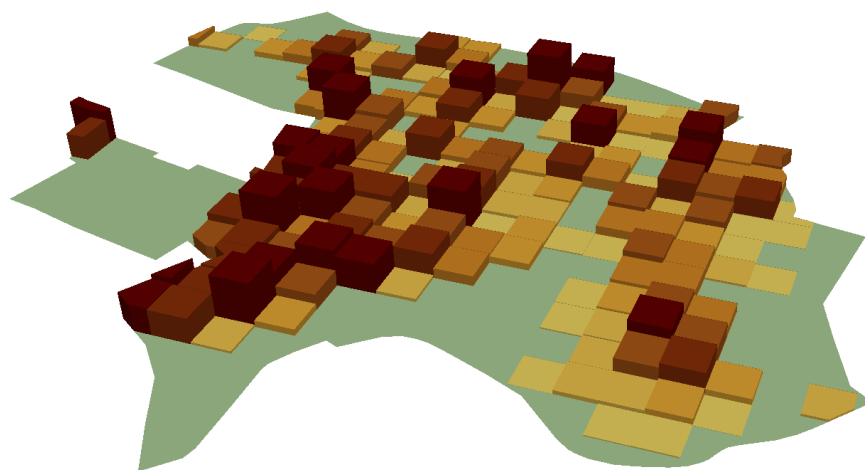
Nr komórki w tabeli	Powierzchnia komórki [w ha]	Udział powierzchni obszaru objętego rewitalizacją w powierzchni komórki [w %]	Punkty adresowe		Mieszkańcy zamieszkujący obszar rewitalizacji		Budynki znajdujące się w obszarze rewitalizacji*	
			Liczba	Udział w %	Liczba	Udział w %	Liczba	Udział w %
20 - 17	1	100,00%	11	0,93%	9	0,06%	12	0,59%
20 - 16	1	100,00%	3	0,25%	45	0,31%	6	0,30%
20 - 15	1	100,00%	8	0,67%	144	1,00%	14	0,69%
20 - 14	1	100,00%	4	0,34%	107	0,74%	5	0,25%
20 - 13	1	100,00%	3	0,25%	63	0,44%	8	0,40%
20 - 12	1	100,00%	1	0,08%	0	0,00%	6	0,30%
20 - 11	1	100,00%	3	0,25%	14	0,10%	8	0,40%
20 - 10	1	100,00%	5	0,42%	7	0,05%	7	0,35%
20 - 9	1	100,00%	1	0,08%	5	0,03%	6	0,30%
20 - 8	1	100,00%	9	0,76%	137	0,95%	13	0,64%
20 - 7	1	97,44%	7	0,59%	79	0,55%	10	0,50%
20 - 6	1	77,30%	15	1,26%	76	0,53%	16	0,79%
20 - 5	1	18,63%	3	0,25%	4	0,03%	6	0,30%
21 - 18	1	5,61%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
21 - 17	1	75,56%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
21 - 16	1	100,00%	3	0,25%	2	0,01%	5	0,25%
21 - 15	1	100,00%	6	0,51%	39	0,27%	13	0,64%
21 - 14	1	100,00%	3	0,25%	0	0,00%	4	0,20%
21 - 13	1	100,00%	1	0,08%	0	0,00%	5	0,25%
21 - 12	1	100,00%	1	0,08%	0	0,00%	6	0,30%
21 - 11	1	100,00%	3	0,25%	2	0,01%	9	0,45%
21 - 10	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	3	0,15%
21 - 9	1	100,00%	2	0,17%	3	0,02%	4	0,20%
21 - 8	1	60,22%	1	0,08%	1	0,01%	2	0,10%
21 - 7	1	13,93%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
22 - 17	1	5,99%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
22 - 16	1	90,33%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
22 - 15	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
22 - 14	1	100,00%	1	0,08%	0	0,00%	1	0,05%
22 - 13	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
22 - 12	1	92,54%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
22 - 11	1	87,99%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
22 - 10	1	99,67%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
22 - 9	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	0,05%
22 - 8	1	15,74%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
23 - 16	1	18,08%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
23 - 15	1	88,96%	6	0,51%	13	0,09%	10	0,50%
23 - 14	1	74,20%	2	0,17%	0	0,00%	5	0,25%
23 - 13	1	32,10%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
23 - 12	1	2,29%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%

Nr komórki w tabeli	Powierzchnia komórki [w ha]	Udział powierzchni obszaru objętego rewitalizacją w powierzchni komórki [w %]	Punkty adresowe		Mieszkańcy zamieszkujący obszar rewitalizacji		Budynki znajdujące się w obszarze rewitalizacji*	
			Liczba	Udział w %	Liczba	Udział w %	Liczba	Udział w %
23 - 10	1	5,47%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
23 - 9	1	21,67%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
23 - 8	1	1,45%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
24 - 15	1	9,11%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
24 - 14	1	1,22%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
			<b>1 186</b>	<b>100,00%</b>	<b>14 430</b>	<b>100,00%</b>	<b>2 019</b>	<b>100,00%</b>

\* do obliczeń przyjęto lokalizację centroidy budynku

Źródło: *opracowanie własne*

**A.3. Wykorzystanie zaproponowanego podziału na jednostki referencyjne dla wizualizacji zjawisk społecznych (gęstość zaludnienia) – model 3D**



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych UM w Lublinie.