

Layout urbanistyczny miasta zwartego jako przyczynek do projektowania zintegrowanych korytarzy infrastrukturalnych

Dr inż. arch. Krzysztof Borowski, prof. nadzw. WSG, Wydział Architektury, Politechnika Poznańska

1. Wprowadzenie

Wygląd i użytkowanie współczesnych miast w dużym stopniu zależą od stopnia centralizacji i rozproszenia ich struktury przestrzenno-funkcjonalnej. Wokół ścisłego centrum koncentrują się funkcje usługowe, a zabudowa mieszkaniowa rozprzestrzenia się w coraz bardziej odległych od centrum strefach peryferyjnych. Powoduje to zatarcie historycznie uwarunkowanych układów przestrzeni hierarchicznych na rzecz struktur monocentrycznych z dominacją jednej funkcji, pociąga za sobą zatarcie relacji i związków funkcjonalno-przestrzennych między centrum i peryferiami [1]. Ważnym elementem w tym kontekście rozwoju miast jest zapewnienie odpowiedniego komfortu użytkowania poprzez dostępność do infrastruktury komunikacyjnej i technicznej zaopatrzenia w prąd, wodę, ciepło, gaz, media informatyczne oraz odbiór i utylizację ścieków i śmieci. Dodatkowo zróżnicowany stopień zagęszczenia ludzi wywołuje tzw. efekt skali, polegający na odwrotnie proporcjonalnej zależności pomiędzy liczbą użytkowników a ilością infrastruktury technicznej [2].

Jako antidotum na problemy rozwoju miasta monocentrycznego z ekspansywnym zajmowaniem coraz większych cennych terenów przyrodniczo-krajobrazowych wskazuje się modele rozwoju policentrycznego zwartego. W takich przypadkach likwidacja barier oraz optymalizacja zagospodarowania i użytkowania przestrzeni winny następować poprzez budowę zwartych struktur miejskich na bazie siatek urbanistycznych, a zaopatrzenie w media – poprzez prowadzenie w zintegrowanych korytarzach infrastrukturalnych na bazie układu komunikacyjnego.

2. Siatka urbanistyczna – poszukiwanie piękna i porządku

Nie można wskazać autorstwa ustroju miejskiego, rozumianego jako organizacja życia i sposób zagospodarowania i użytkowania obszaru, wydzielonego z przestrzeni. To nieskończony proces nakładających się przez wieki doświadczeń, pragnień i możliwości ludzi skupionych w wyodrębnione społeczności, w określonych warunkach geograficznych i społeczno-politycznych. Z pragmatycznego punktu widzenia chodziło o podejmowanie działań dających komfortowe warunki życia, mających przynosić korzyści i zapewniać bezpieczeństwo oraz

umożliwić utrzymanie porządku przestrzennego, społecznego i kontroli zachowania i wydarzeń. Dążenie do wypracowania obiektywnych kryteriów ładu przestrzennego z jednej strony miało przeciwstawić się samowoli budowlanej i chaosowi, lecz z drugiej strony wynikało z duchowości, wyrażanej filozofią, religią oraz prawami matematyki. To właśnie prawa i reguły matematyki doprowadziły do rozpoznania i stosowania pierwszych metod pomiaru i wytyczania gruntów, a znajomość geometrii pomogła wypracować formuły (kanony) rozplanowania miasta [4].

Poszukiwanie prostoty i porządku od zawsze napędzało rozwój siedlisk ludzkich. Już neolityczni rolnicy wyznaczali swoje pola w prostokąty, a starożytne ruiny miast sprzed kilku tysięcy lat w dolinach wielkich rzek Indusu (Mohendžo Daro), Gangesu (Waranasi), Tygrysu (Khorsabad, Niniwa, Samarra) i Eufratu (Habuba Kebira, Borsippa) sugerują kratową siatkę ulic. Przełom nastąpił w V w. p.n.e., odkąd w tworzeniu miast wprowadzono świadomie zasadę regularnego systemu sieciowego (raster), odzwierciedlającego integrację relacji i związków społecznych. Autorstwo organizacji przestrzeni według tzw. nowego stylu miasta na planie szachownicowym przypisuje się Hippodamusiowi z Miletu. Siatka hippodamejska (Milet, Pireus, Turioj, Rodos) to geometrycznie regularny plan ulic miejskich, krzyżujących się pod kątem prostym; główne ulice, wytyczone na osi pn.-pd. i wsch.-zach. prowadzące od placu głównego z ośrodkiem administracyjno-handlowym do bram miasta w murze obronnym dzieliły zamkniętą strukturę na cztery kwartały zabudowy mieszkalnej, kwartały podzielone mniejszymi ulicami na tzw. wyspy (*insulae*).

Powstanie, ekspansja terytorialna i dominacja Cesarstwa Rzymskiego nierozzerwalnie związana jest z castrum romanum – nowym typem miasta, wzorcowym dla obozów legionistów rzymskich, a potem stolic prowincji. Obóz (np. Timgad) wznoszono wg precyzyjnie ustalonego schematu funkcjonalno-przestrzennego, na planie prostokąta lub kwadratu (400x400 m, 600x600 m, 600x800 m) na bazie regularnej siatki geometrycznej, wyznaczającej ulice, kwartały zabudowy (wg przeznaczenia funkcjonalnego) i place. Wizję miasta idealnego przedstawił Witruwiusz w swoim dziele „O architekturze ksiąg dziesięć” [5]. Układ miasta wyznaczony został za pomocą ośmiu promienistych ulic, podporządkowany różny wiatrów, a geometryczny schemat modelowy był niezależny od warunków geograficznych. Priorytet regularności i harmonii,

stawiany ponad warunki socjalne stał się główną inspiracją dla twórców miast idealnych w okresie renesansu.

Model miasta antycznego przeminął wraz z upadkiem Rzymu, a miasta wczesnośredniowieczne miały przeważnie nieregularny układ, dopasowany do czynników topograficznych (np. San Geminiano, Perugia, Cite Carcassone). Powrót do powtarzalnych planów regularnych miast nastąpił na przełomie XII i XIII w., kiedy to przez Europę przetoczyła się fala lokacji nowych demokratycznych miast, budowanych wg ściśle określonych zasad (np. Ville-Basse, Messa Lombarde, Sauveterre de Guenne, Środa Śląska). Lokacja na prawie zachodnim regulowała zasady organizacyjno-prawne funkcjonowania miasta oraz jego strukturę przestrzenną, opartą na regularnej siatce prostokątnych ulic, wychodzących z centralnie ulokowanego placu – rynku targowego. W tak powstałej strukturze wytyczano kwartały jednakowych obszarowo działek budowlanych oraz miejsca na kościoły i budynki publiczne (ratusz). Zasada parcelacji, będąca de facto delimitacją mierniczą polegała na rozmiarowaniu stref budowlanych na podstawie siatki – kanwy wytyczonej za pomocą przyrządów mierniczych.

W okresie renesansu zrationalizowano średniowieczny schemat siatki ulic, tworząc miasto oparte na zasadach ograniczenia przestrzennego i radykalnego formalizmu [6]. Logiczne koncepcje miasta gwieździstego (*citta ideale*) były kształtowane z elementów ograniczonych do podstawowych form geometrycznych, najczęściej koła i figur umiarowych, według ściśle wyliczonych proporcji (Palmonova, Zamość, Freudenstadt). W kolejnych okresach manieryzmu i baroku oraz oświecenia i neoklasycyzmu skoncentrowano się na porządkowaniu starych miast według reguł geometrii z wytyczaniem nowych placów i radialnych osi kompozycyjnych, nakierowanych na centralnie lokowane dominanty pałaców i kościołów (Rzym, Paryż, Drezno, Wiedeń, Praga). Ulice i place, zintegrowane z założeniami pałacowymi i ogrodowymi zyskiwały rangę bogato zdobionej przestrzeni publicznej.

Zmianę paradygmatów myślenia o mieście w XIX w. wymusiły czynniki wywołujące potrzebę dostosowania przestrzeni do nowych czasów. Chodzi o wzrost populacji, gwałtowny napływ do miast ludności wiejskiej, wywołujący wzrost terytorium i zaludnienia, rewolucja przemysłowa związana z postępem technologicznym i rozwojem komunikacji oraz nowa świadomość społeczna i polityczna mieszkańców. Wokół starych miast, za rozbieranymi murami i fortyfikacjami pojawiły się kompleksy zabudowy kwartałowej z zabudową kamienic czynszowych, wzdłuż głównych ulic, prowadzących do nowych placów i obiektów (np. dworzec kolejowy). W tym czasie starówki lokacyjne o przestarzałych parametrach przestrzeni często stawały się dzielnicami biedy (Warszawa), a nowe dzielnice przemysłowo-robotnicze lokowano wokół fabryk oraz wzdłuż nowych arterii komunikacyjnych; tworzone również dzielnice willowe, wg teoretycznego modelu miasta ogrodu (Letchworth Garden City).

Diagnoza stanu w mieście pre- i postindustrialnym na przełomie XIX i XX w. doprowadziła do powszechnej krytyki niehumanitarnych i niehigienicznych warunków życia w przestrzeni przeludnionej, zanieczyszczonej, ciasnej i pozbawionej zieleni. Uznano, że tradycyjna, zgeometryzowana tkanka miejska



Rys. 1. Plan wspólnoty mieszkaniowej Alberta w Calgary oparty na modelu sieci zespolonej (<https://www.cmhc-schl.gc.ca>)

straciła dawną harmonię i jest przestarzała. W miejsce miasta klasycznego zaproponowano nowy porządek – miasto funkcjonalne z rozdziałem stref mieszkania, pracy i rekreacji, połączonych arteriami komunikacyjnymi (Karta Ateńska, 1933). Była to idea całkowicie nowa, rewolucyjna, zrywająca dotychczasowy porządek przestrzeni miasta, w którym model gęstej zabudowy sieciowo-kwartałowej zamieniono na swobodny układ „wolnych domów w wolnej przestrzeni” (Brasilia).

Ciekawym kompromisem, wykorzystującym zalety i odrzucającym wady zgeometryzowanej siatki urbanistycznej miasta klasycznego, nałożonej na swobodne układy krzywoliniowego osiedla modernistycznego jest układ miasta zbudowanego wg modelu tzw. sieci zespolonej (Fused Grid), będącej syntezą (kombinacją) obu ww. modeli. Kanwą sieci zespolonej jest sztywna siatka ulic ruchu samochodowego, tworząca bloki zabudowy o boku 400x400 m (pow. 16 ha), wewnątrz których projektuje się swobodny układ ulic wewnętrznych i ścieżek pieszo-rowerowych, zapewniających dostęp do zabudowy mieszkalnej, przemieszanej z przestrzeniami publicznymi, usługowo-handlowymi i rekreacyjno-sportowymi, pośród bogatej zieleni i wody (np. Stratford – Ontario 2003, 11 Regina – Saskatchewan 2006, 1 Fort McMurray – Alberta 2007, Saddlestone – Calgary).

Sieć zespolona równoważy potrzeby pieszego i kierowców. Odpowiada na dążenie do wydajności ekonomicznej i potrzebę zarządzania środowiskowego. Promuje aktywny ruch pieszo-rowerowy, wzmacnia związki społeczne oraz rentowność deweloperską, związaną między innymi z poziomem inwestycji infrastrukturalnych.

3. Miasto zwarte – nowy urbanizm

Idea miasta zwartego, nazywanego także miastem krótkich odległości wypromowana została w latach siedemdziesiątych XX wieku jako remedium na zjawisko żywiołowej suburbanizacji, czyli niekontrolowanego rozlewania się struktur przedmiejskich na nowe, coraz większe obszary [7]. Pośród licznych

cech charakterystycznych miasta zwarteo [8] warto wymienić te, które bezpośrednio wpływają na optymalizację miejskiego systemu infrastruktury technicznej. Chodzi o wysoką gęstość zabudowy, przekładającą się na dużą liczbę mieszkańców, potencjalnych użytkowników i koncentrację ludności, usystematyzowany i logiczny układ przestrzenno-funkcjonalny stref zabudowy, zieleni i komunikacji, ciągłość struktur miejskich (funkcji, formy i infrastruktury) oraz wysoki stopień dostępności do systemów i urządzeń miejskich.

Miasto zwarte wpisuje się w szerszy nurt aktualnie obowiązującej doktryny urbanistycznej nowego urbanizmu (*New Urban*), promującej nowe modele rozwoju i budowy miast ekologicznych – idealnych do życia. Nowy urbanizm to społeczny, oddolny ruch odnowy, przeciwstawiający się wizjom monofunkcyjnych dzielnic miasta modernistycznego. Postulaty wskazują konieczność powrotu do klasycznej konstrukcji miasta europejskiego o ludzkiej skali i przywrócenia dawnego znaczenia tzw. miejskości. Owa miejskość wyrażana ma być miejskim trybem życia w układzie przestrzennym, nawiązującym do tradycji miast lokacyjnych z centralnym systemem placów, ulic i kwartałów zwartej zabudowy, wyznaczonych na prostokątnej siatce urbanistycznej, wpisanej organicznie w zastany system środowiska naturalnego. Z literatury przedmiotu oraz doświadczeń własnych można zdefiniować bardzo konkretne cechy i wskaźniki urbanistyczne, charakterystyczne dla autonomicznej jednostki miasta zwarteo [9] (oprac. KB):

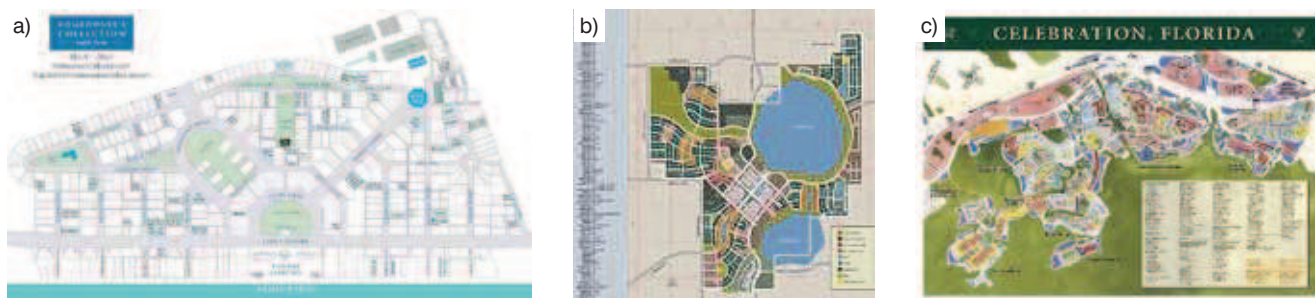
- plan miasta oparty na prostokątnej siatce modularnej – kwartały o różnych formach tworzą gęstą siatkę ulic wokół rynku i ulicy głównej,
- powierzchnia autonomicznej jednostki miejskiej do 33 ha,
- liczba ludności jednostki miejskiej do 12 tys.,
- względna ilość przestrzeni publicznej (plac, ulice) w przedziale 25–35% powierzchni całkowitej,
- kwartały (w miarę możliwości) w formie prostokątnej o wymiarach ok. 80x140 m; w jednym kwartale nie więcej niż kilkanaście domów jedno- lub wielorodzinnych,
- odległość między skrajnymi punktami miasta, pozwalająca pokonać dystans w czasie do 10 minut marszu,
- wysokość zabudowy mieszkaniowej do 4 kondygnacji (preferowane 3); wysokość wzrasta, im bliżej centrum miasta i maleje, im bliżej granic,
- plac główny (rynek) na styku czterech dzielnic,
- place lokalne w centrum każdej dzielnicy,
- wyraźnie zarysowane granice miasta i pasma graniczne między dzielnicami,
- w pasmach granicznych lokowane funkcje publiczne – sport, rekreacja, edukacja itp.,
- wyraźny podział typologiczny i archetypiczny zabudowy na mieszkaniową i publiczną,
- przemieszanie funkcji wg zasady „w jednym miejscu mieszkać, pracuję i wypoczywam”,
- maksymalne ograniczenie ruchu samochodowego na rzecz komunikacji pieszej, rowerowej i transportu publicznego,
- stopniowanie zagęszczenia i prawidłowy układ w wymiarze poziomym i pionowym (budynki publiczne jako dominanty układu),

- układ placowo-ulicowy ze zwartą zabudową kwartałową; kwartały z wewnętrznymi dziedzińcami,
- funkcjonalna i typologiczna różnorodność przestrzeni i zabudowy,
- wyraźny podział na przestrzeń publiczną, półprywatną i prywatną,
- różnorodność parceli wynikająca z różnorodności funkcji,
- autentyczna różnorodność architektoniczna, budująca tożsamość miejsc,
- działki w formie prostokątnej, przylegające do ulicy krótszym bokiem,
- działki tym mniejsze, im bliżej centrum i tym większe, im bliżej granic miasta,
- intensywność zabudowy tym większa, im bliżej centrum,
- budynki publiczne zlokalizowane przy placach i na osiach kompozycyjnych,
- system komunikacji pieszej i rowerowej wg zasady „najkrótszą drogą do celu”,
- hierarchiczny układ ulic: ruch tranzytowy obwodowo w pasmach granicznych; ulice średnicowe komunikujące dzielnicę z ruchem tranzytowym; ulice zbiorcze wyprowadzające ruch do średnicowych; ulice lokalne z równym dostępem każdej parceli do ulicy,
- brak ulic ślepych, tzw. sięgaczy i ulic jednokierunkowych,
- systemy komunikacji i infrastruktury prowadzone i domknięte w układzie pętli.

Przekształcenia i procesy rewitalizacji już zurbanizowanych przedmieść są bardzo trudne, a niejednokrotnie wręcz niemożliwe – wymagają dużo czasu, rozwiązania licznych konfliktów społecznych, naruszenia grup interesów i w konsekwencji ponoszenia znacznych nakładów finansowych. Spowodowane jest to bezpowrotną degradacją środowiska naturalnego, podziałami i specyfiką własności gruntów, wydanymi decyzjami administracyjnymi, zainwestowaniem w nieefektywne systemy miejskie i in. Prościej jest przekonać decydentów, mocodawców, samorządowców i deweloperów do wprowadzenia do planowanych inwestycji modeli miasta zwarteo „na gołej ziemi”.



Rys. 2. Plan miasteczka Zielone Wzgórza w Murowanej Goślinie; proj. J. Buszkiewicz z zespołem, Poznań 1983 (www.google.pl/maps/)



Rys. 3. Plany realizacyjne amerykańskich miasteczek ekologicznych: a) Seaside, b) Baldwin Park, c) Celebration (www.archirama.muratorplus.pl)



Rys. 4. Plan miasteczka Sherford (Anglia); proj. H. Dittmar, Prince's Foundation for Building Community dla Redtree LLP, 2009–2011 (www.bryla.pl)



Rys. 5. Plan ekomiasteczka Siewierz Jeziorna; proj. Mycielski Architecture and Urbanism dla Alta SA, 2007–2013 (www.siewierzjeziorna.pl)

Warto przeanalizować kilka współczesnych przykładów modelowych realizacji idei miasta zwartego. Jedną z pierwszych tego typu realizacji w świecie jest autonomiczne miasteczko Zielone Wzgórza jako dzielnica Murowanej Gośliny k. Poznania. Miasto zostało zaprojektowane na początku lat 80. XX w. i zrealizowane od podstaw przez architekta Jerzego Buszkiewicza z zespołem (T. Durniewicz, S. Sipiński, E. Skrzypczak); pierwszy dom zasiedlono w roku 1986. Za wzór struktury miasta posłużył teoretyczny model średniowiecznego miasta lokacyjnego z rynkiem, siatką ulic i kwartałami zabudowy. Miasteczko Zielone Wzgórza zajmuje obszar ok. 32 ha, posiada 190 budynków mieszkalnych (jedno- i wielorodzinnych), ponad 120 budynków i lokali publicznych (ratusz, szkoła, przedszkole, przychodnia zdrowia, sklepy, restauracje i in.) i zamieszkałe jest przez ok. 5000 mieszkańców.

Poligonem doświadczalnym dla realizacji miast zwartych i miejscem, gdzie powstawały idee nowego urbanizmu, są przykłady nowo budowanych miasteczek amerykańskich, jak: Seaside, Baldwin Park czy Celebration na Florydzie oraz Le Plessis-Robinson we Francji, Jakriborg w Szwecji, czy Orchid Bay w Belize. W każdym z wymienionych przypadków zrealizowano idee miasta zwartego, lecz z czasem pojawiły się głosy krytyczne, że powstają tereny sztuczne, „parkopodobne”, które mogą (lecz nie muszą) nabrać cech miasta żywego i prawdziwego za kilka pokoleń.

Modelowym przykładem w Europie realizacji miasteczka zwartego według idei rozwoju zrównoważonego i nowego urbanizmu jest Sherford koło Plymouth w pld.-zach. Anglii. Jest to całkowicie nowa miejscowość, ciągle w trakcie realizacji, zaplanowana docelowo dla 12 tys. mieszkańców, na powierzchni

400 ha, obejmuje 5500 nowych domów, szkoły, szpital, ulice małego handlu detalicznego oraz przyległy 500-hektarowy park rozrywki i sportu. Struktura funkcjonalno-przestrzenna ma wszystkie ww. cechy autonomicznej jednostki miasta zwartego.

Współczesnym przykładem realizacji pierwszego miasteczka zrównoważonego w Polsce według idei ekologicznego miasta zwartego jest Siewierz Jeziorna. Miasto powstaje na terenie o powierzchni ok. 120 ha nad brzegiem zalewu, docelowo zamieszka tam 10 tys. mieszkańców, a strefa handlu i usług zostanie zagospodarowana na powierzchni ok. 25 ha. Idea urbanistyczna Siewierza Jeziornej zakłada powstawanie zróżnicowanej zabudowy jednorodzinnej i wielorodzinnej, terenów zielonych i rekreacyjnych, rynku, kościoła, strefy handlu, usług i kultury, budynków biurowych, strefy hotelowej. Nad brzegiem przyległego jeziora zaprojektowano plażę oraz przystań z wypożyczalnią sprzętu wodnego.

W każdym z wymienionych przypadków dążono do zaprojektowania miasta zwartego, dostosowanego skalą i formą do potrzeb mieszkańców, bez rozległych monofunkcyjnych przedmieść. Z układów komunikacji wyprowadzono ruch tranzytowy oraz trasy szybkiego ruchu, preferując transport publiczny, pieszy i rowerowy bez barier i przeszkód (tunele, kładki); wykreowano atrakcyjne przestrzenie publiczne, a zabudowa w kwartałach jest różnorodna architektonicznie i wielofunkcyjna. Wśród zalet takich miasteczek można wymienić wysoki poziom życia mieszkańców, zmniejszenie problemów komunikacyjnych (korki, parkowanie), zachowanie terenów

zielonych na przedmieściach, a ponad wszystko znacząco ograniczono koszty zainwestowania i użytkowania infrastruktury technicznej w przeliczeniu na jednego mieszkańca, za projektowanej i prowadzonej w korytarzach infrastrukturalnych wzdłuż ciągów komunikacyjnych.

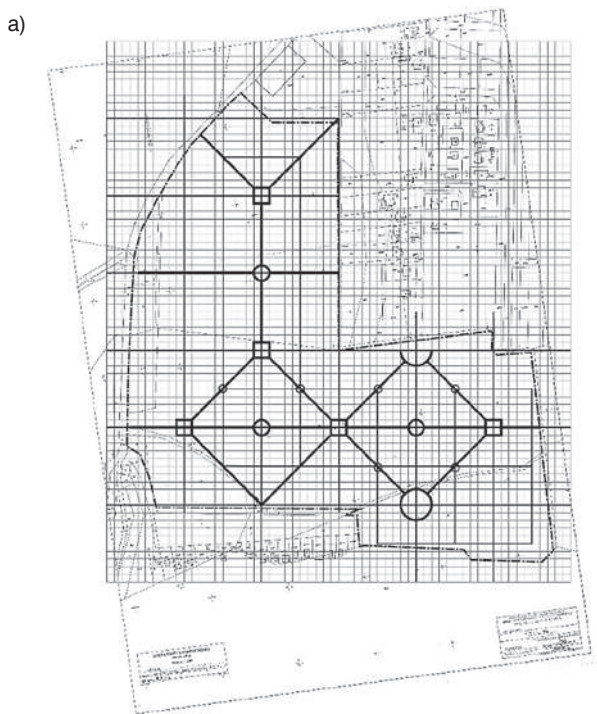
4. Layout urbanistyczny

Prawa kompozycji są uniwersalne, zgodne z prawami natury i dotyczą również przestrzeni architektoniczno-urbanistycznej, niezależnie od skali i przeznaczenia – od detalu, poprzez budynek do miasta włącznie. W teorii kompozycji urbanistycznej zdefiniowano prawa kompozycji, których stosowanie służy kreacji miasta pięknego, wygodnego i bezpiecznego. Jednym ze sposobów zastosowania elementów kompozycji urbanistycznej jest layout, rozumiany ogólnie jako system zarządzania formą i przestrzenią. Teoria layoutu urbanistycznego jest autorską parafrazą layoutu graficznego i typografii, rozumianego jako rozkład strony z rozplanowaniem elementów graficznych w przestrzeni projektowanego dokumentu. Owe podobieństwo polega na tym, że layout graficzny i urbanistyczny mają te same cele do osiągnięcia – takie zestawienie i przedstawienie elementów składowych, żeby komunikat dla odbiorcy był czytelny i jednoznaczny. Pozycjonowanie różnych elementów layoutu (układu przestrzennego) zarówno graficznego, jak i urbanistycznego porządkowane jest przez użycie siatki i odpowiednich linii pomocniczych (osi), które pozwalają na szybkie i precyzyjne zestawienie obiektów, z gwarancją spójności wizualnej. W praktyce oznacza to, że np. plan placu miejskiego z rozkładem stref, elementów wyposażenia i rysunkiem posadzki można z powodzeniem zaprojektować

na bazie wybranego layoutu klasycznego (mały, wysoki lub ścieży pięciokąt). Dotyczyć to może również projektu architektonicznego budynku lub rozkładu dzielnicy miejskiej o dużym stopniu komplikacji.

Layout urbanistyczny to również wyrazista typografia z wykorzystaniem prostych schematów kolorystycznych, liternicstwa i obrazów przeznaczona do budowy znaków i schematów identyfikacji wizualnej miasta. Sztandarowym przykładem zastosowania nowoczesnych technik typografii layoutowej w urbanistyce jest realizacja systemu informacji wizualnej Bristolu „Program przejrzyste miasto”, wdrożony w latach 1996–2001. Wszystkie elementy systemu – plany miasta, rozkłady i schematy komunikacji miejskiej, tablice informacyjne, znaki i drogowaskazy, tablice z nazwami ulic i ważnych obiektów, oznakowanie dróg rowerowych i ciągów pieszych, sugerowane trasy turystyczne, inne – zaprojektowano według jednolitego projektu graficznego z zastosowaniem szeroko rozumianej kompozycji graficznej, z uwzględnieniem oryginalnego charakteru miasta.

System sieciowy miasta skojarzono z siatką layoutu graficznego. Projektant dysponujący wiedzą o idealnych proporcjach i stosujący geometryczno-matematyczne zasady podziału przestrzeni może świadomie ustawić relacje między elementami zagospodarowania przestrzennego, dając solidną podstawę kompozycji projektu. Jednak w stosowaniu siatek teoretycznych ukryte jest niebezpieczeństwo schematyzmu. Kompozycja miasta całkowicie podporządkowana siatce może prowadzić do nudnej powtarzalności, a zbyt duża wierność zasadom teoretycznym w skrajnych przypadkach może zniekształcić lub nawet zatrzeć oryginalne i niepowtarzalne cechy terenu. Antidotum na uniknięcie powtarzalnego



Rys. 6. Założenia do projektu urbanistycznego osiedla mieszkaniowego: a) formuła nakładających się siatek hippodamejskiej i layoutowej, b) kwartałowo-ulicowa struktura urbanistyczna, wyprowadzona z siatki layoutowej (proj., rys. KB, 2015)

schematu jest wpisanie siatki modularnej layoutu w zastany system walorów naturalnych terenu – cieków wodnych, zielonych ciągów ekologicznych, linii brzegowej zbiorników wodnych, uskoków terenu, ściany lasu, układu hipsometrycznego, konfiguracji istniejących ciągów komunikacyjnych i innych. Znakomitym przykładem potwierdzającym tę formułę jest plan Manhattanu (New York), opracowany i wdrożony przez Johna Randala w latach 1808–1811 [10]. Autor przeobraził zróżnicowaną topograficznie i chaotycznie zabudowywaną wyspę w abstrakcyjną kratownicę parceli budowlanych; wyjątkiem potwierdzającym ww. regułę jest ulica Broadway, która przecinając regularną siatkę ulic biegnie swoim naturalnym ciągiem, wyznaczonym przez rdzennych mieszkańców wyspy, istniejącym przed okresem kolonizacyjnym.

5. Zintegrowane korytarze infrastrukturalne

Zwornikiem spinającym teoretyczny wywód na temat istoty siatek urbanistycznych i relacji miasto zwarte – miasto rozproszone jest kwestia zintegrowanych korytarzy infrastrukturalnych. Chodzi o problem wyposażenia miasta w infrastrukturę przesyłową i związane z tym systemy zaopatrzenia w media – woda, prąd, gaz, ciepło, kanalizacja sanitarna, kanalizacja deszczowa, teleinformatyka (internet, telefon, monitoring i in.) oraz gromadzenie i utylizacja śmieci. Nie można pominąć kwestii dostępności do szeroko pojętej publicznej infrastruktury technicznej: komunikacji pieszej i rowerowej, samochodowej i publicznej, oświetlenia ulicznego, a także obiektów i usług publicznych: edukacja, służba zdrowia, kultura, sport i rekreacja, handel i usługi i inne. Dobrze rozwinięty system infrastruktury stymuluje rozwój miasta, a braki w infrastrukturze hamują go. Nadrzędna jest kwestia powszechnej dostępności oraz ciągłości świadczenia usług.

Zróżnicowany stopień zagęszczenia ludzi wywołuje tzw. efekt skali. W tej teorii opisano i dowiedziono m.in. odwrotnie proporcjonalną zależność pomiędzy liczbą użytkowników a ilością infrastruktury technicznej. Wynika z tego, że im większa liczba użytkowników danego obszaru, tym mniejsza liczba urządzeń i sieci infrastrukturalnych, tzn. większa koncentracja ludzi sprzyja intensywniejszemu wykorzystaniu infrastruktury. Ponadto rozproszenie poszczególnych sieci infrastrukturalnych na rozległych terenach słabo zurbanizowanych powoduje liczne problemy, zwłaszcza w przypadku, gdy każda z sieci prowadzona jest w osobnym ciągu z własną strefą techniczną i ochronną. Chodzi o znaczną zajętość terenów, chaotyczną zabudowę, niekompatybilne trasy poszczególnych sieci, ustanawianie licznych barier przestrzennych, środowiskowych i społecznych oraz wielokrotnienie ograniczenia w dostępie do gruntów i sposobach ich użytkowania. Zasięgi stref technicznych i ochronnych oraz warunki ich zagospodarowania regulowane są przepisami szczególnymi, osobno ustalonymi dla sieci elektroenergetycznych, gazowych, wodno-kanalizacyjnych, deszczowych, ciepłowniczych i innych. Z analizy odległości podstawowych sieci od obiektów terenowych w porównaniu z odległościami między sieciami przy przebiegu równoległym od obiektów terenowych wynika, że powierzchnia terenu (zajętość) w pierwszym przypadku jest znacznie

większa niż w drugim [11]. W Polsce niestety każdy z gestorów sieci (właściciel, użytkownik) prowadzi własną politykę inwestycji, związanych z rozwojem sieci i pozyskiwaniem nowych odbiorców. Trasy sieci wyznaczane są jedynie z punktu widzenia optymalizacji techniczno-ekonomicznej dla tej sieci. Do niedawna nie było koordynacji i uzgodnień międzybranżowych pomiędzy gestorami w celu wyznaczania wspólnych tras, ponieważ nie było takich wymagań formalnych, zwłaszcza jeżeli chodzi o zaopatrzenie nowych dzielnic i terenów podmiejskich. Koordynacja międzybranżowa i zapewnienie ogólnie pojętego interesu społecznego, wyrażanego optymalnym sposobem zagospodarowania przestrzennego, to nowa rola architekta, urbanisty i planisty przestrzennego.

6. Podsumowanie

Priorytetem rozwoju miasta powinna być tzw. „logistyka miejska” [12, 13], zapewniająca optymalne warunki do życia mieszkańców, z uwzględnieniem kosztów realizacji, utrzymania i użytkowania infrastruktury miejskiej, efektywności i wydajności systemów, przy zachowaniu i ochronie środowiska. Likwidacja barier oraz optymalizacja zagospodarowania i użytkowania przestrzeni winny następować poprzez budowę zwartych struktur miejskich na bazie siatek urbanistycznych, a zaopatrzenie w media – poprzez prowadzenie w zintegrowanych korytarzach infrastrukturalnych na bazie układu komunikacyjnego.

BIBLIOGRAFIA

- [1] Borowski K., Urządzenie przestrzeni jako zagadnienie urbanistyczne, inwestycyjne i legislacyjne, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Rozprawa nr 375, Poznań, 2003
- [2] Bettencourt L., Lobo J., Helbing D., Kuhnert C., Growth, innovation, scaling, and the pace of life in cities. Edited by Elinor Ostrom, Indiana University, Bloomington, 2007
- [3] Borowski K., Podstawy rysunku odrębnego z elementami geometrii wykresnej, Wydawnictwo PWSZ w Koninie, Konin, 2015
- [4] Lorens P., Martyniuk-Pęczek J., Wprowadzenie do projektowania urbanistycznego, Skrypt seria Miasto – Metropolia – Region, Politechnika Gdańska Wydział Architektury, Wydawnictwo Akapit-DTP, Gdańsk, 2014
- [5] Witruwiusz, O architekturze ksiąg dziesięć, Prószyński i Spółka, Biblioteka Antyczna, Warszawa, 1999
- [6] Szpakowska E., Architektura miasta idealnego. Wprowadzenie, Wydział Architektury Politechniki Krakowskiej, Przestrzeń i forma'16, Kraków, 2011
- [7] Ogrodnik K., Idea miasta zwanego – definicja, główne założenia, aktualne praktyki. Architecture et Artibus nr 4/2015, Wydawnictwo Politechniki Białostockiej, Białystok, 2015
- [8] Neuman M., The Compact City Fallacy. Journal of Planning Education and Research, tom 25, nr 1, Washington, 2005
- [9] Krier L., Architektura. Wybór czy przeznaczenie, Wydawnictwo Arkady, Warszawa, 2001
- [10] Rybicka K., Siatka (Grid) Manhattanu – geometryczna wizja nowego świata według Tadeusza Mysłowskiego, Wydawnictwo Architecture et Artibus – 3/2015, Katolicki Uniwersytet Lubelski, Lublin, 2015
- [11] Augustyniak Z., Odległości między obiektami i elementami budynków w świetle przepisów budowlanych i Polskich Norm, CUTOB-Poznań, Poznań, 2012
- [12] Szołtysek J., Podstawy logistyki miejskiej, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Katowicach, Katowice, 2007
- [13] Witkowski K., Aspekt logistyki miejskiej w gospodarowaniu infrastrukturą transportową miasta, Prace Instytutu Prawa i Administracji PWSZ w Sulechowie