

Magdalena Grochulska-Salak
Politechnika Warszawska

ROLNICTWO MIEJSKIE JAKO ELEMENT KRYSZALIZUJĄCY PRZESTRZEŃ SUBURBIÓW

Streszczenie

Dynamika rozwoju przestrzeni miejskich i zjawisko „rozlewania się miast” wymagają interwencji planistycznej i świadomego kształtowania struktury funkcjonalno-przestrzennej suburbiów. Zagadnienie dotyczące chaotycznej i spontanicznej realizacji zabudowy w oderwaniu od planowej realizacji infrastruktury przedmieść powoduje wiele konfliktów przestrzennych i społecznych. Opracowanie dotyczy kształtowania ładu przestrzennego i struktury funkcjonalnej obszaru funkcjonalnego miasta. Rozważaniom poddano realizację rolnictwa miejskiego, produkcji roślin w farmach miejskich, w obszarze suburbiów. Wskazuje się na możliwość realizacji produkcji roślin oraz żywności w strefie oddziaływania metropolii oraz prognozowane skutki przestrzenne.

Słowa kluczowe: rolnictwo miejskie, farmy miejskie, suburbia, metropolia, gospodarka przestrzenna, planowanie przestrzenne.

Wstęp

Opracowanie dotyczy problematyki zagospodarowania terenów strefy podmiejskiej w odniesieniu do aktualnej sytuacji przestrzennej, społecznej i gospodarczej oraz kierunków rozwoju proekologicznego, w nawiązaniu do teorii projektowania i kompozycji urbanistycznej.

Problematyka określona w tytule, wskazuje na formułowanie tez badawczych:

1. Rolnictwo miejskie (farmy miejskie) może stanowić element zagospodarowania suburbiów.
2. Realizacja farmy miejskiej może stanowić element krystalizujący przestrzeń suburbiów, porządkując i uzupełniając strukturę funkcjonalno-przestrzenną oraz determinując rozwój.

Weryfikacja tezy badawczej opiera się na rozpoznaniu zagadnień szczególnych prezentowanych w niniejszym opracowaniu:

1. Zagospodarowanie strefy podmiejskiej oraz strefy funkcjonalnej miasta jako obszaru wymagającego interwencji planistycznej i inwestycyjnej.

2. Rolnictwo miejskie – charakterystyka produkcji roślin stanowiącej uzupełnienie struktury funkcjonalno-przestrzennej strefy funkcjonalnej miasta.
3. Podsumowanie – realizacja farmy miejskiej na terenach suburbiów.

Zjawisko „rozlewania się miast” stanowi problematykę w zakresie kształtowania struktury funkcjonalno-przestrzennej oraz ładu przestrzennego. Powstało wiele opracowań poświęconych tematyce rozwoju metropolii i suburbiów, oraz skutków przestrzennych miast w dobie globalizacji. Problematyce rozwoju metropolii oraz przedmieść poświęcone były konferencje naukowe oraz publikacje wskazujące na problem funkcjonalno-przestrzenny i diagnozujące obszary problemowe.

Zagospodarowanie strefy podmiejskiej oraz strefy funkcjonalnej miasta jako obszaru wymagającego interwencji planistycznej i inwestycyjnej

Charakter przekształceń terenów zurbanizowanych opisywany jest między innymi w publikacji pt. *Przemiany przestrzeni miast i stref podmiejskich* (Klimmek, Słodczyk 2006), stanowiącej zbiór artykułów dotyczących transformacji strefy podmiejskiej oraz problematyki „rozlewania się miast”. Problematyce tej poświęcona jest również publikacja pt. *Gospodarka przestrzenna polskich miast i wsi* (Czarnecki, Proniewski 2002), zawierająca artykuły poruszające problematykę ładu przestrzennego oraz współzależności miasta i strefy żywielskiej. Istotnym opracowaniem zbiorów artykułów jest również publikacja pt. *Metropolie problemy rozwoju* (Czarnecki, Proniewski 2009). Analiza problemów badawczych wskazuje na złożoność uwarunkowań rozwoju polskich metropolii stanowiąc o konieczności interdyscyplinarnej dyskusji środowisk urbanistów, socjologów oraz przedstawicieli administracji publicznej. W efekcie tego powstała również publikacja, będąca zbiorem artykułów, pt. *Miasta, aglomeracje, metropolie w nurcie globalnych przemian* (Kuć-Czajkowska, Sidor 2014). Analizie poddano problematykę rozwoju ośrodków miejskich, w tym uwarunkowania i czynniki rozwojowe oraz charakter przekształceń przestrzeni miejskiej. Powstały również liczne monografie. Przykładem może być analiza uwarunkowań przekształceń suburbiów Łodzi, jako zagadnienia społeczno-przestrzenno-gospodarczego w procesie urbanizacji regionu, publikowane pt. *Dynamika i skutki procesów urbanizacji w regionach miejskich po 1990 roku na przykładzie regionu miejskiego Łodzi* (Jakóbczyk-Gryszkiewicz, Marcińczak, Siejkowska 2010). Wskazane publikacje oraz inne opracowania dotyczące rozwoju metropolii i przekształceń strefy podmiejskiej prowadzą do wspólnych wniosków dotyczących struktury funkcjonalno-przestrzennej suburbiów oraz koniecznych zadań planistycznych.

Publikowane badania opisują negatywne skutki realizacji chaotycznej zabudowy o dominującej funkcji mieszkaniowej. Realizacja zespołów zabudowy mieszkaniowej w obszarze przedmieść często nie jest powiązana z inwestycjami infrastrukturalnymi. Skutkuje to licznymi konfliktami przestrzennymi i funkcjonalnymi oraz substandardową przestrzenią publiczną i nieefektywnymi powiązaniem komunikacyjnymi niedostosowanymi do obsługi nowych użytkowników, często korzystających z indywidualnych środków transportu, obciążając tym samym drogi prowadzące do centrum miasta. Problem funkcjonalny przedmieść łączy się ze specyfiką przemieszczania się mieszkańców w celach zarobkowych, większość mieszkańców pracuje w mieście, między innymi z uwagi na to, że na terenach przedmieść nie są realizowane duże inwestycje. Obserwować można inicjatywę indywidualnej działalności gospodarczej, często stanowiącej drobne usługi i handel detaliczny. Często opisywane deficyty funkcjonalne związane są z realizacją usług oświaty (szkoły, przedszkola), zdrowia, administracji, terenów rekreacji, reprezentacyjnych przestrzeni publicznych, bezpiecznych ciągów pieszych, powiązań i wyposażenia infrastruktury drogowej, dostępności do mediów. Obserwuje się również brak powiązań ze strukturą funkcjonalną miasta, w którego strefie oddziaływania powstaje zabudowa mieszkaniowa realizowana często na terenach rolnych i leśnych. Tym samym, negatywnym skutkiem „rozlewania się miast” jest nie tylko problem jakości przestrzeni i obsługi użytkowników, ale również zmniejszanie lub przemieszczanie strefy żywicielskiej miasta. Problemy i negatywne skutki realizacji chaotycznej zabudowy przedmieść są diagnozowane i opisywane, niestety niewiele jest opracowań, w których proponuje się wykorzystanie potencjału obszarów funkcjonalnych.

Zakładając, że migracja ludzi z miasta na przedmieścia jest nieunikniona oraz uwzględniając wzrost liczby ludności i migracje z terenów wiejskich do obszarów funkcjonalnych miasta, należy podjąć działania planistyczne i skuteczne mechanizmy realizacyjne inwestycji wraz z prognozowaniem skutków przestrzennych i funkcjonalnych. Kształtowanie programu funkcjonalnego i wytycznych ładu przestrzennego powinno uwzględniać potrzeby społeczności lokalnej oraz mieszkańców miasta. Rozpoznaniu tych zagadnień poświęcone były konferencje naukowe i publikacje. Wskazać należy publikację pt. *Habitaty: Reaktywacja małych lokalnych społeczności* (Bać 2016) powstałą w efekcie konferencji naukowej pt., *Reaktywacja małych społeczności lokalnych*, stanowiącą analizę zagadnienia rozwoju przestrzenno-społecznego z uwzględnieniem warunków miejscowych procesów humanizacji środowiska mieszkaniowego. Istotne jest również opracowanie pt. *Kształtowanie mikrośrodowiska jako miejsca wspólnoty* (Idem 2012) dotyczące problematyki kształtowania mikrośrodowiska jako struktury przestrzennej i funkcjonalnej na potrzeby społeczności lokalnej stanowiącej wspólnotę. W badaniach interdyscyplinarnych i opracowaniach

socjologicznych wskazuje się na grupy społeczne o charakterystycznych potrzebach i oczekiwaniach przestrzennych.

Istotne jest opracowanie badań opublikowane pt. *Czy miasto jest niepotrzebne? (Nowe) przestrzenie życiowe młodych mieszkańców* (Smagacz-Poziemski 2015), w którym socjolog poddaje analizie potrzeby i oczekiwania współczesnych nastolatków, użytkowników przestrzeni handlowych i młodych konsumentów wskazujących kierunki zainteresowań i form rekreacji oraz komunikacji społecznej.

Wieloprofilowa analiza problematyki struktury funkcjonalno-przestrzennej strefy podmiejskiej oraz potrzeb społecznych nawarstwiających się niejednorodnych społeczności lokalnych, wskazują na konieczność podjęcia działań planistycznych i realizacyjnych na terenach suburbiów. Deficyty pojawiają się w infrastrukturze technicznej oraz strukturze funkcjonalnej terenów zurbanizowanych. Brakuje systemu przestrzeni publicznych oraz węzłowych reprezentacyjnych wewnątrz urbanistycznych (plac, skwery), a także zorganizowanej przestrzeni i obiektów rekreacji oraz integracji społeczności lokalnej. Często występuje problem deficytu usług, w tym obiektów oświaty i zdrowia, co jest związane z niedostosowaniem infrastruktury oraz pewnym „niedoszacowaniem” liczby mieszkańców – użytkowników migrujących, osiedlających się w sposób chaotyczny i spontaniczny.

Zasadniczą jednak kwestią dla funkcjonowania i przestrzeni suburbiów jest deficyt miejsc pracy oraz związana z tym konieczność pulsacyjnego przemieszczania się mieszkańców do centrum miasta. Dysfunkcyjne i chaotyczne komercyjne zespoły zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, często marginalizują kwestie jakości środowiska zamieszkania. Zabudowa w strefie podmiejskiej wypiera tereny pól uprawnych do uprawy i sadów. Powoduje to relokację strefy żywielskiej, wydłużenie drogi transportu owoców i warzyw lokalnych do odbiorcy w mieście. W efekcie zajmowane są nowe tereny pod uprawę oraz tereny do składowania i spedycji. Analizując problemy metropolii światowych, w których podejmowane są działania na rzecz „uzdrowienia” miasta, należy podjąć badania i działania zmierzające do wdrożenia w Polsce strategii produkcji żywności i planowania ładu przestrzennego strefy podmiejskiej i obszarów „inwazji” zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej na terenach do tego nieprzygotowanych.

Rolnictwo miejskie – charakterystyka produkcji roślin stanowiącej uzupełnienie struktury funkcjonalno-przestrzennej strefy funkcjonalnej miasta

Określono wiele problemów rozwojowych i deficytów struktury funkcjonalno-przestrzennej obszarów suburbiów. Na terenach tych dochodzi do „rywalizacji” między pierwotną funkcją żywielską i produkcyjną a realizo-

waną chaotyczną zabudową mieszkaniową wielorodzinną. prace W pracach badawczych analizowano konflikt przestrzenny i funkcjonalny metropolii. W Krakowie podjęto się analizy problemu, a wyniki opublikowano w monografii pt. *Obszary rolne jako element struktury przestrzennej miast – problemy planistyczne* (Krzyk, Tokarczuk 2013). Wskazano na potencjalne sytuacje kryzysowe i konieczność zapewnienia bezpieczeństwa żywnościowego mieszkańcom.

Największe metropolie Europy, USA czy Kanady opracowują tzw. strategie żywnościowe, wyznaczając kierunki rozwoju obszarów podlegających wpływowi miast. W opracowaniu wskazano na łączenie funkcji produkcyjnych rolnych i produkcji prądu w farmach wiatrowych oraz stosując technologie solarne. Wskazuje się na charakter przekształceń obszarów rolnych i nowe funkcje realizowane w procesie „rozlewania się miast”.

W związku z postulatami harmonijnego rozwoju terenów zurbanizowanych i wprowadzania rozwiązań prośrodowiskowych, na świecie prowadzone są prace badawcze nad realizacją uprawy roślin i hodowli zwierząt w mieście. Prowadzone są badania i inwestycje na potrzeby farm miejskich. Rozwijane są innowacyjne technologie umożliwiające uprawę roślin zintegrowanych z zabudową lub produkcję wewnątrz budynku (bez dostępu światła naturalnego). Inwestycje farm miejskich realizujących rolnictwo miejskie prezentowane są w publikacjach wskazując na nowy kierunek przekształceń struktury funkcjonalno-przestrzennej miasta. April Philips jest autorem publikacji pt. *Designing Urban Agriculture* (2013) prezentującej przykłady uprawy w mieście w kontekście planowania przestrzennego i krajobrazu miejskiego. Kwestia rolnictwa miejskiego stanowi obszar badań interdyscyplinarnych. Również w Polsce naukowcy badają potencjał i uwarunkowania realizacji farm miejskich – badaniami takimi zajmuje się również architekci (Justyna Kleszcz) i architekci krajobrazu (Kinga Zinowiec-Cieplik). Problematyka ta jest również przedmiotem badań, publikacji i prezentacji na konferencjach autorki niniejszego opracowania. Prowadzona praca badawcza i analiza inwestycji realizowanych na świecie wskazują na możliwość uprawy roślin w mieście.

Analiza inwestycji pozwala określić autorską typologię farm miejskich. Uprawa roślin jest realizowana jako:

1. Uprawa w gruncie w sposób zintegrowany z zewnętrznymi elementami budynku (ogrody na dachu, ścianach budynku i inne formy farm wertykalnych), uprawa w przestrzeni miejskiej.
2. Uprawa w gruncie lub innym podłożu (np. pumeks) wewnątrz budynku, przy ograniczonym dostępie do światła naturalnego lub wyłącznie przy oświetleniu sztucznym.
3. Uprzemysłowione uprawy bez gruntu, wewnątrz budynku, przy zastosowaniu innowacyjnych technologii rozwijających dostarczanie substancji odżywczych metodą hydroponiki, aeroponiki czy aquaponiki.

Rozpoznanie realizacji, rozwiązań prośrodowiskowych i możliwości technologicznych realizacji rolnictwa w mieście stanowi podstawę do rozważań teoretycznych dotyczących analizy zagadnienia w kontekście planowania przestrzennego i rozwoju metropolii. Jedną z publikacji dotyczącej współczesnych rozwiązań proekologicznych stosowanych w architekturze jest opracowanie pt. *Współczesna Architektura Proekologiczna* (Marchwiński, Zielonko-Jung 2012). W sposób usystematyzowany przedstawiono problematykę związaną z oddziaływaniem proekologicznych rozwiązań na architekturę rozumianą jako system powiązań elementów urbanistycznych, funkcji, procesów użytkowania i konstrukcji. Poddano analizie nowoczesne rozwiązania proekologiczne stosowane lub badane w krajach najbardziej rozwiniętych (np. w Japonii, Niemczech, USA). Zagadnienia funkcjonalne, technologiczne oraz estetyczne opisano w ujęciu zrównoważonego rozwoju miasta.

Kierując się wskazaniem dotyczącym realizacji farmy miejskiej jako zabudowy proekologicznej, rozważania prowadzą do wniosków dotyczących wytycznych dla kształtowania terenów i zabudowy na potrzeby produkcji roślin w mieście. Podstawowym zagadnieniem jest ustalenie wytycznych lokalizacyjnych oraz programu funkcjonalnego, rodzaju produkcji oraz parametrów i wskaźników zagospodarowania terenu w odniesieniu do struktury tkanki miejskiej i doboru rozwiązań technologicznych. Konieczne jest prognozowanie oddziaływania na środowisko i skutków przestrzennych realizacji farmy miejskiej w powiązaniu z układem przestrzennym metropolii. W wyniku pracy badawczej autora opracowania skonstruowano teoretyczny model „hybrydowej jednostki urbanistycznej” stanowiący wielofunkcyjny zespół zabudowy z dominującą funkcją produkcji roślin i produktów spożywczych. Badania interdyscyplinarne, w tym socjologiczne, urbanistyczne i architektoniczne prowadzą do wniosków, że funkcja produkcji – uprawy w mieście powinna być łączona z funkcjami handlu oraz biurami i przestrzeniami publicznymi umożliwiającymi integrację społeczną oraz wymianę towarów. Myśląc o rolnictwie miejskim jako o zagadnieniu urbanistycznym i społecznie potrzebnym terenie wielofunkcyjnym ze zdefiniowaną przestrzenią publiczną oraz infrastrukturą umożliwiającą realizację zadań na rzecz społeczności lokalnej, oczywisty staje się postulat, aby lokalizować inwestycje tego typu w miejscach węzłowych obszaru funkcjonalnego metropolii. Zatem wskazana jest realizacja rolnictwa miejskiego – farm miejskich na terenie suburbiów, czyli w obszarze strefy życiowskiej miasta, która, jak wykazano w licznych opracowaniach, zmienia swój pierwotny charakter i przeznaczenie. Analizie poddano produkcję roślin i żywności na potrzeby społeczności lokalnej oraz dla mieszkańców i użytkowników miasta. Produkcja roślin z użyciem nowych technologii może być realizowana w farmach wertykalnych oraz w budynkach produkcyjnych, stosując uprawę w technologii hydroponiki, aeroponiki lub aquaponiki. Rolnictwo miejskie, produkujące żywność metodami uprzemysłowionymi na potrzeby

metropolii, zaleca się lokalizować w obszarze funkcjonalnym zapewniając lokalne centra wielofunkcyjne z miejscami pracy w sektorze produkcji rolnej oraz usług, edukacji i innych, w zależności od lokalnych potrzeb społecznych oraz przestrzennych.

Podsumowanie – realizacja farmy miejskiej na terenach suburbiów

Problematykę przekształceń struktur miejskich oraz rozwoju planowania i kompozycji krajobrazu miejskiego opisywanej w publikacji pt. *Wykłady o współczesnej urbanistyce* (Gzell 2015). W rozważaniach wskazano kierunki rozwoju i zagadnienie „Nowego Urbanizmu” podkreślając konieczność analizy potrzeb społecznych i uwarunkowań technologicznych we współczesnym mieście. Stanowi to rozwinięcie teorii projektowania i kompozycji urbanistycznej stanowiących obszar działalności Kazimierza Wejcherta. Analiza najważniejszych elementów kompozycji urbanistycznej, uwzględniając zagadnienia percepcji oraz potrzeb społecznych stanowiły problematykę poruszaną w publikacji pt. *Elementy kompozycji urbanistycznej* (Wejchert 1984, s. 50-52). W opracowaniu wskazano między innymi *elementy krystalizujące plan miasta*, określane jako „komponenty stanowiące główne jego znamiona, czytelne i łatwe do zapamiętania. Decydowały one w przeszłości zarówno o organizacji życia społecznego w mieście, jak i kierunkach, a także racjonalnym rozwoju miasta”. Zagadnienie uczytelnienia struktury miasta zostało również opisane przez Wejcherta (1977) w opracowaniu pt. *Elementy krystalizujące i ich rola w strukturze miast polskich*. Tym samym w teorii projektowania i komponowania przestrzeni oraz struktury miasta wskazano na zespół elementów kompozycyjnych i cech struktury funkcjonalno-przestrzennej stanowiących o czytelności układu, wydajności funkcjonalnej oraz powiązaniu z potrzebami i percepcją użytkowników. Elementy krystalizujące przestrzeń stanowić miały czytelną strukturę miasta oraz „punkty orientacyjne” w rozwiązaniach architektonicznych, kreując tożsamość miejsca i stanowiąc impuls do harmonijnego rozwoju tkanki miejskiej.

Odwołując się do teorii kompozycji urbanistycznej, wskazać należy aktualne problemy przestrzenne i potrzebę „uczytelnienia” oraz rozwoju obszarów funkcjonalnych miasta – terenów suburbiów.

Istotnym zagadnieniem planistycznym jest realizacja farm miejskich jako adaptacja powierzchni zewnętrznych budynków oraz nowoczesna zabudowa umożliwiająca produkcję metodami uprzemysłowionymi. Uprawa roślin w Japonii i USA realizowana jest w powiązaniu z funkcją biurową, handlową i gastronomiczną. Nowatorskie inwestycje i innowacyjne technologie umożliwiają realizację zabudowy zintegrowanej z zielenią, stanowiącej dominantę

przestrzenną i punkt orientacyjny w mieście. Wprowadzanie rolnictwa miejskiego przez realizację w miejscach węzłowych wielofunkcyjnych farm miejskich powiązanych z przestrzenią publiczną umożliwi „uczytelnienie” struktury przestrzennej oraz zmniejszenie deficytów w strukturze funkcjonalnej suburbiów. Tym samym udowodnione zostało, że realizacja rolnictwa miejskiego w obszarze suburbiów powinna stanowić element krystalizujący przestrzeń determinujący rozwój metropolii.

Bibliografia

- Bać Z. (red.) (2016), *Habitaty: Reaktywacja małych lokalnych społeczności*, zbiór artykułów, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław.
- Czarnecki W., Proniewski M. (2002), *Gospodarka przestrzenna polskich miast i wsi*, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Finansów i Zarządzania w Białymstoku, Białystok.
- Czarnecki W. (red.) (2009), Proniewski M., *Metropolie problemy rozwoju*, zbiór artykułów Wydawnictwo Wyższej Szkoły Finansów i Zarządzania w Białymstoku, Białystok.
- Gzell S. (2015), *Wykłady o współczesnej urbanistyce*, Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa.
- Idem R. (2012), *Kształtowanie mikrośrodowiska jako miejsca wspólnoty*, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk.
- Jakóbczyk-Gryszkiewicz J., Marcińczak S., Siejkowska A. (2010), *Dynamika i skutki procesów urbanizacji w regionach miejskich po 1990 roku na przykładzie regionu miejskiego Łodzi*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.
- Klimek R., Słodczyk J. (red.) (2006), *Przemiany przestrzeni miast i stref podmiejskich*, zbiór artykułów, Wydawnictwo Uniwersytetu Opolskiego, Opole.
- Krzyk P., Tokarczuk T. (red.) (2013), *Obszary rolne jako element struktury przestrzennej miast – problemy planistyczne*, zbiór artykułów, Instytut Rozwoju Miast, Kraków.
- Kuć-Czajkowska K., Sidor M. (red.) (2014), *Miasta, aglomeracje, metropolie w nurcie globalnych przemian*, Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin.
- Marchwiński J., Zielonko-Jung K. (2012), *Współczesna architektura proekologiczna*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Philips A. (2013), *Designing Urban Agriculture*, Wiley, London.
- Smagacz-Poziemska M. (2015), *Czy miasto jest niepotrzebne? Nowe przestrzenie życiowe młodych mieszkańców*, Wydawnictwo Naukowe Scholar, Warszawa.
- Wejchert K. (1984), *Elementy kompozycji urbanistycznej*, Arkady, Warszawa.
- Wejchert K. (1977), *Elementy krystalizujące i ich rola w strukturze miast polskich w Przyszłość a jutro miasta*, Arkady, Warszawa.
- Wowrzeczka B. (2014), *Agropolis – część II. Współczesna farma miejska*, Architectus, Warszawa.

Urban Agriculture as an Element Crystallizing the Space of Suburbs

Summary

The dynamics of urban development and the phenomenon of „spilling out cities” require planning intervention and deliberate shaping of the functional-spatial structure of suburbs. The issue of chaotic and spontaneous implementation of buildings in isolation from the planned implementation of suburban infrastructure causes a number of spatial and social conflicts. The study deals with shaping the spatial order and the functional structure of the functional area of the city. The article considers urban agriculture, plant production in urban farms and suburban areas. It points to the possibility of realising the production of plants and food in the zone of influence of the metropolis and predicted spatial effects.

Key words: urban agriculture, urban farms, suburbia, metropolis, spatial management, spatial planning.

Artykuł nadesłany do redakcji w październiku 2017 roku.

© All rights reserved

Afiliacja:

dr inż. arch. Magdalena Grochulska-Salak

Politechnika Warszawska

Wydział Architektury

ul. Koszykowa 55

00-659 Warszawa

e-mail: m.grochulska-salak@o2.pl