



DOI: 10.21005/pif.2017.31.C-04

## IDEA FOR INTERACTIVE MASTERPLANNING

### IDEA PLANOWANIA INTERAKTYWNEGO W PROJEKTOWANIU URBANISTYCZNYM

**Tomasz Sachanowicz**  
mgr inż. arch.

Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny  
Wydział Budownictwa i Architektury  
Katedra Projektowania Architektonicznego  
Zakład Projektowania Zintegrowanego

#### ABSTRACT

Paper presents brief history of interactive urban planning tools developed by the Dutch office ONL and experimental idea for planning housing areas used by the author in a competition entry for a masterplan for railway area in the centre of Stargard as well as in sketch design for a new centre of Rokietnica.

Key words: experimental masterplan, interactive master plan, spatial planning, sustainable development.

#### STRESZCZENIE

Tekst prezentuje krótką historię interaktywnych narzędzi planowania urbanistycznego opracowanych przez holenderską pracownię ONL oraz pomysł eksperymentalnego podejścia do planowania osiedli mieszkaniowych użyty przez autora w projekcie konkursowym na zagospodarowanie terenów kolejowych w centrum Stargardu jak też w szkicowym projekcie nowego centrum Rokietnicy.

Słowa kluczowe: eksperymentalny masterplan, planowanie interaktywne, planowanie przestrzenne, rozwój zrównoważony.

*Cities have the capability of providing something for everybody, only because, and only when, they are created by everybody. [1, pp 124]*

Jane Jacobs, *The Death and Life of Great American Cities*

## 1. INTRODUCTION

In the digital age we are finally ready to produce cities or parts of cities which will be virtually and literally created by everybody. The tools of participation and direct democracy are already there, we just have to find ways of using it in spatial planning and master planning. Paper presents brief history of interactive planning tools developed by the Dutch architectural office ONL and a concept of shaping part of town by interactive participation of citizens for their future use. The latter idea was initially presented as an entry project for a competition for a masterplan for redevelopment of central railway area in Starogard, in 2014.

As a result of participatory process of planning a kind of open form city is produced. It is in opposition to arbitrary and rigid city grids drawn by urban planners.

Proposed planning process could be an interactive city planning game effects of which and players will change dynamically till the end of planning process. Dynamic city plan could be illustrated by urban 3d model available for all players – participants of planning. All changes and adjustments of plan will be instantly visible for all parties involved.

Idea for interactive master planning can be applied to any area and was used for housing program for mentioned competition entry and in sketch design phase for Rokietnica new center masterplan.

## 2. SHORT HISTORY OF INTERACTIVE PLANING IDEAS

Short history of interactive planning ideas is basically limited to conceptual work of Dutch office ONL based in Rotterdam and led by professor Kas Oosterhuis. In their portfolio there is several projects dealing with this subject.

### 2.1. Reitdiep

A masterplan for Reitdiep area of Groningen, from 1996. The project for a new Park City was named Attractor Game and is first interactive urban design tool conceived by ONL. As authors put it: *The new city will be synonymous with the landscape. Reitdiep will not be built on top of the existing landscape, but will form an integral part of the newly developed landscape. The city will become a huge sculpture, an embossed image, the city will become an intelligent organism, absorbing a lot of energy, converting energy as efficiently as possible, leaving little waste.*[2, pp 155]

The proposed new park city is conceived as a kind of complex sponge structure. First the landscape is built in a complex layering of structures (land, water, trees), then the developers start their work taking this new geology as a starting point. Here the Attractor Game begins – playing it is done by placing attractors and distractors in the landscape. *The number of parameters, their multitude, their range and power can be chosen freely, using random factor of one's own choice.* [2, pp 155] As a result of the game a kind of graphic image emerges, which is then translated into urban plan. Computer software relates the intuitive placing of attractors to the exact calculations for future realization. Thus you know exactly how much water, how many trees, how many square meters of plots you are playing with. The Attractor Game makes design process transparent and flexible and allows for interaction and participation of non-experts like future inhabitants.

## 2.2. Nesselande Participator

Another one is a masterplan for an area in Rotterdam from 2002, which actually is a real-time urban design tool and was named 'Nesselande Participator'. For a 20ha site next to A20 route ONL proposed a plan in which landscape would merge with architecture, forming a sound barrier at the same time. Developers would become participators in the architectural and urban development. They would be submitted to certain rules provided by the city and ONL. They can adjust their own parameters of design formula within these rules, which keeps them inside the given constraints (width, length, height). As in their proposal the buildings and the landscape are considered as a continuity, which cannot be separated, it is the main theme between relations such as volumes, building-landscape and facades-roofs.

The interactive game gives the clients / developers an immediate overview of the building possibilities on the site. On an interactive urban 3d model they have an immediate view of consequences of a choice that they make. That way the process of designing and deciding goes faster. The game has a significant effect on the contact between the city and the clients.

The model is fully parametric, which means all building elements are dynamically connected to each other. Although there is a possibility to fix certain parameters if a client is interested in doing so.

## 2.3. Zhujiajiao New Canal Town

And ultimately fully developed concept of interactive planning delivered for Zhujiajiao New Canal Town in Shanghai area, China in 2004. In their project for New Canal Town ONL opted for maximizing waterfronts to have as many homes along the waterfront as possible. To emphasize the identity of a water town they put premium on new characteristic bridges. Intersections of road structure and water structure are predestined to become public places. Stratification of housing is from low single family houses along the canals to high rise apartment buildings away from the canals. Road structure, placement of housing blocks and even design of the housing blocks is governed by a special parametric design method developed for the task by ONL. The method called Parametric Design Game was programmed in ProEngineer software package, which is normally used for mechanical design issues. The engine of the project is best described in this short text by the authors: *Parametric design means that all elements of the design are related to each other. If you change one element [change the size, change the curve, change the numbers of houses, change the distance to the street] then the other elements change also. Parametric design is the art of building relations. The design for the Zhujiajiao New Canal Town is one big complex adaptive system. The parametric system adapts to changes. If for example the project developer decides to have more houses, then we simply have to change that number, and then more houses are placed along the streets. If the city of Zhujiajiao decides that they want less streets, then we change the size of the street grid. If someone decides that there is another attraction point needed to condense the street pattern, then ONL can place another attractor in the site plan, or change the strength of attractors.*[3]

## 3. GREEN HOUSING DISTRICT FOR STARGARD

In our<sup>1</sup> competition entry for development of railway area in the centre of Stargard we decided to give the process of town planning into the hands of its people (or future inhabitants). We proposed a kind of urban game in which the City defines the rules based on planning and architectural requirements (distances of buildings, density etc.) as well as building types preferred for a given site stating the limits of each type. Participants of the

<sup>1</sup> Project developed by S.LAB architecture Tomasz Sachanowicz & Projektor Architects

game – developers who want to build there as well as single families in the process of participation choose their types and thus created quantitative structure is organized on the site with minimal distances of buildings from plot borders and between the buildings represented here by the radii of circles defining the boundaries of the plots. Circles set next to each other also provide the expected clearance between buildings. The spaces between the circles form 'the green tissue' of this new part of the town.

For the project we proposed the following types of buildings: detached house, semi-detached house, 4-families house, block of flats, town quarter of flats.

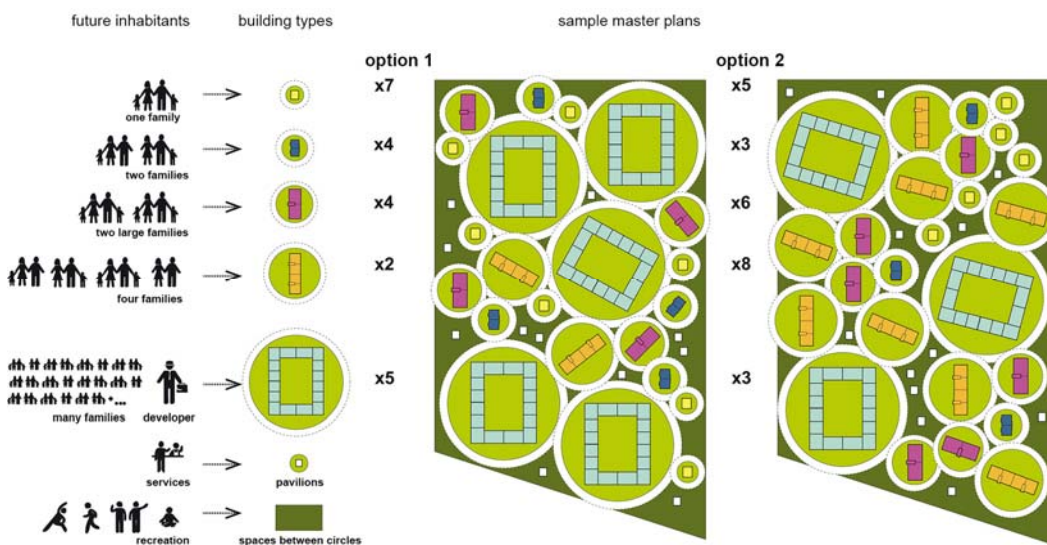


Fig. 1. Participation diagram / competition entry by S.LAB architektura Tomasz Sachanowicz & Projektor Architektki. Source: author's archive.

Ryc. 1. Diagram partycypacji / z projektu konkursowego S.LAB architektura Tomasz Sachanowicz i Projektor Architektki. Źródło: archiwum autora.

As a result of a participatory approach to the planning process a kind of open formula of the city is created, opposition to rigid and arbitrary city grid drawn by planners. The number and size of plots and following communication system will be driven by social needs and economic ability. The district can be developed in one go as homogenous master-plan as well as evolving step by step in accordance with growth of demand. The unique, round shape of plots guarantees a significant amount of green and common spaces within the system, it helps to create safe and friendly foot and bicycle communication routes. Curved streets prevent speeding, exclude through streets and help to calm traffic inside the district naturally. The circles softly absorb the existing buildings to form a coherent layout. Small spaces between the circles may accommodate utility buildings such as small services, gastronomy, sport and recreation facilities, meeting places for the local community or a kindergarten and nursery. Internal grid can be an alternative walkway to the center for the inhabitants of other districts as well as the area of walks for inhabitants.

### 3.1. Adaptability

As part of the projected inherent freedom of the plan it can adapt to existing conditions: the above-mentioned absorption of the existing buildings by new structure, adapting buildings to existing street grid and freedom of orientation of buildings.

### 3.2. Interactive urban game

Taking things forward our proposed planning process may take the form of interactive game, effects of which and players will change dynamically till the end of the formation of the plan. Dynamic plan can be illustrated with interactive urban 3d model available for all players - participants of the planning process. Any amendments or adaptations to the plan will be immediately visible to all interested parties.



Fig. 2. Sketch design for a new centre of Rokietnica by S.LAB architektura Tomasz Sachanowicz. Source: author's archive.

Ryc. 2. Szkic nowego centrum Rokietnicy, S.LAB architektura Tomasz Sachanowicz. Źródło: archiwum autora.

### 3.3. Preservation of existing buildings

In the new Green Quarter we keep some of the existing buildings, which are marked by us (in the process of evaluation) as valuable / interesting. This will help to avoid the effect of 'tabula rasa' – a whole new part of town built in one go. Keeping the emblematic buildings such as office slab 'Luxpol' or old red brick railway warehouse and using them for

new functions will make it easier to determine the identity and identification of new part of town (the history of the place / memory of the place). These buildings can act as monuments to this new part of town. We propose to use those preserved buildings for public services, offices and cultural institutions. Thus a diffused spine of services with various formal settings will be created and wrapped with new, mainly residential buildings.

### 3.4. Sketch for a new centre of Rokietnica

In order to prove the versatility of the idea it was used again in sketch design phase for new centre of Rokietnica masterplan. The composition of random amounts of each building type gave an interesting and balanced effect in existing conditions and site shape. Resulting site layout seems to fit to existing scale and grain of town but is free from orthogonal grid and orientation of housing blocks can be optimally adjusted. Existing surface waters are seamlessly absorbed into new urban pattern. The connective tissue of green areas surrounds each block and assimilates whole of new centre with the rest of town.

## 4. CONCLUSION

The tools and first attempts of interactive planning are already there. Developing it further and implementing it in real life seems to be the next step. In 1920-ties there were experimental housing projects in Germany, which to some extent spawned the International Style and promoted the vision of modern architecture. Now it is time for those new experiments appropriate for our present times and technologies.

## IDEA PLANOWANIA INTERAKTYWNEGO W PROJEKTOWANIU URBANISTYCZNYM

*Miasta mają możliwość dania czegoś wszystkim, tylko dlatego,  
i tylko wtedy, gdy są one tworzone przez wszystkich*

Jane Jacobs, Śmierć i życie wielkich miast Ameryki [1, str. 123]

### 1. WSTĘP

W erze cyfrowej jesteśmy w końcu gotowi budować miasta lub części miast, które będą tworzone faktycznie i dosłownie przez wszystkich. Narzędzia partycypacji i bezpośredniej demokracji są już rzeczywistością, musimy tylko znaleźć sposoby wykorzystania ich w planowaniu przestrzennym. Artykuł prezentuje wybrane przykłady zastosowania interaktywnych narzędzi planistycznych opracowanych przez holenderską pracownię ONL oraz koncepcję kształtowania części miasta przez interaktywną partycypację mieszkańców dla ich przyszłego użytku. Pomysł po raz pierwszy zastosowany był w projekcie kon-

kursowym planu zagospodarowania śródmiejskich terenów kolejowych w Stargardzie, w roku 2014.

W wyniku procesu partycypacyjnego planowania powstaje rodzaj miasta otwartego. Jest to przeciwieństwo arbitralnej i sztywnej siatki ulic rysowanej tradycyjnie przez urbanistów.

Proponowany proces planowania może być interaktywną grą urbanistyczną, której efekty i gracze zmieniać się będą dynamicznie do końca procesu planowania. Dynamiczny plan miasta zilustrować można przy pomocy trójwymiarowego modelu dostępnego dla każdego z graczy – uczestników planowania. Wszelkie zmiany i poprawki planu będą natychmiast widoczne dla wszystkich zaangażowanych stron.

Pomysł interaktywnego planowania można zastosować do każdego obszaru i był on wykorzystany w projekcie osiedla mieszkaniowego wspomnianego konkursu oraz w szkicowym projekcie studialnym planu nowego centrum Rokietnicy.

## 2. HISTORIA ZASTOSOWANIA NARZĘDZI PLANOWANIA INTERAKTYWNEGO W URBANISTYCE

Niniejszy artykuł prezentuje narzędzia planowania interaktywnego stosowane w pracy koncepcyjnej holenderskiego biura ONL z siedzibą w Rotterdamie, prowadzonego przez profesora Kasa Oosterhuisa. W ich dorobku znajduje się kilka projektów zajmujących się tym problemem.

### 2.1. Reitdiep

Pierwszym interaktywnym narzędziem urbanistycznym stworzonym przez ONL był masterplan dla dzielnicy Groningen Reitdiep z roku 1996. Projekt nowego Miasta Parku otrzymał nazwę Gry Atraktora. Według autorów: *Nowe miasto będzie równoważne z krajobrazem. Reitdiep nie zostanie zbudowane na istniejącym krajobrazie a będzie integralną częścią nowo zbudowanego krajobrazu. Miasto stanie się wielką rzeźbą, wytłoczonym obrazem, inteligentnym organizmem absorbującym energię, przetwarzającym energię w możliwie najbardziej wydajny sposób, produkującym niewiele odpadów.* [2, str. 155] Proponowane nowe miasto park można sobie wyobrazić na wzór złożonej struktury gąbki. Najpierw kształtowany jest krajobraz jako złożenie struktur (teren, wody, drzewa), wtedy deweloperzy przystępują do pracy biorąc tą nową geologię za punkt wyjścia. Tutaj zaczyna się Gra Atraktora – rozgrywka odbywa się przez umieszczanie atraktorów i dystraktorów w krajobrazie. *Ilość parametrów, ich mnogość, ich zakres i moc mogą być ustawione dowolnie przy użyciu losowych współczynników własnego wyboru.* [2, str. 155] Wynikiem gry jest rodzaj grafiki, która jest przetwarzana na plan urbanistyczny. Oprogramowanie komputera wiąże intuicyjne rozmieszczenie atraktorów ze ścisłymi kalkulacjami dla przyszłej realizacji. Dzięki temu dokładnie wiadomo z jaką ilością wody, drzew, iloma metrami kwadratowymi działek mamy do czynienia. Gra Atraktora czyni proces projektowy przejrzystym i elastycznym oraz umożliwia czynny udział niefachowców takich jak przyszli mieszkańcy miasta.

### 2.2. Nesselande Participator

Kolejnym przykładem jest masterplan dla terenu w Rotterdamie z roku 2002, który jest w istocie narzędziem urbanistycznym czasu rzeczywistego i nazwany został Nesselande Participator. Dla 20 hektarowego obszaru wzdłuż autostrady A20 ONL zaproponowało plan, w którym krajobraz zlałby się z architekturą formując jednocześnie barierę akustyczną. Deweloperzy stać się mieli uczestnikami w projektowaniu architektury i urbanistyki. Poddani mieli być pewnym regułom ustanowionym przez miasto i projektanta (ONL). W ramach wyznaczonych przez te zasady (ograniczenia szerokości, długości i wysokości budynków) wolno im zmieniać parametry budynków. Ponieważ w propozycji ONL budynki i krajobraz stanowią jedność, która nie może być rozdzielona jest to też

przewodni motyw w odniesieniu do brył oraz relacji budynek-zagospodarowanie, elewacja-dach. Interaktywna gra daje klientom / deweloperom natychmiastowy podgląd budowlanych możliwości na terenie. Interaktywny urbanistyczny model 3d bezpośrednio wizualizuje konsekwencje dokonywanych wyborów. Tym sposobem przyspiesza się proces projektowy i decyzyjny. Gra ma znaczący wpływ na poprawę kontaktu miasta i klientów. Proponowany model jest w pełni parametryczny, co oznacza, że wszystkie elementy budynku (i zagospodarowania) są ze sobą dynamicznie połączone. Istnieje też możliwość zablokowania wybranych parametrów jeżeli zajdzie taka potrzeba.

### 2.3. Nowe Miasto Nad Kanałem Zhujiajiao

Na koniec w pełni rozwinięty pomysł interaktywnego planowania opracowany dla Nowego Miasta Nad Kanałem Zhujiajiao w obwodzie Szanghaju, w Chinach z roku 2004. W swoim projekcie ONL zaproponowało maksymalizację nabrzeży, tak aby możliwie jak najwięcej domów miało dostęp do kanału. W celu podkreślenia nadwodnej tożsamości miasta zaproponowali nowe, charakterystyczne mosty. Punkty przecięcia dróg z wodami przeznaczone zostały na miejsca publiczne. Zabudowę mieszkaniową uporządkowano według wysokości od niskich domów jednorodzinnych umiejscowionych wzdłuż kanałów po wysokie apartamentowce z dala od kanałów. Struktura dróg, lokalizacja budynków a nawet architektura bloków mieszkalnych są regulowane przez specjalną parametryczną metodę projektową opracowaną do tego zadania przez ONL. Metoda nazwana Grą w Projektowaniu Parametryczne została zaprogramowana w ProEngineer, oprogramowaniu używanym zwykle w dziedzinie inżynierii mechanicznej. Zasadę projektu najlepiej wyjaśnia poniższy opis autorski: *Projekt parametryczny oznacza, że wszystkie jego części są ze sobą powiązane. Jeżeli zmieni się jeden element [zmieni się rozmiar, zakrzywienie, ilość domów, odległość od ulicy] wtedy zmieniają się też pozostałe elementy. Projektowanie parametryczne to sztuka budowania powiązań. Projekt Nowego Miasta nad Kanałem Zhujiajiao jest jednym wielkim złożonym systemem dostosowawczym. Systemy parametryczne dostosowują się do zmian. Jeżeli na przykład deweloper zdecyduje, że chce mieć więcej domów, wtedy zmienić trzeba ten parametr i wzdłuż ulic rozlokowanych zostanie więcej domów. Jeżeli miasto Zhujiajiao zdecyduje, że chce mieć mniej ulic, wtedy zmieniamy rozmiar siatki ulic. Jeżeli ktoś zdecyduje, że potrzebna jest kolejna atrakcja, aby zagęścić miejscowo siatkę ulic, wtedy ONL może umieścić w planie nowy atraktor lub zmienić siłę już umieszczonych tam atraktorów.*[3]

### 3. ZIELONA DZIELNICA MIESZKALNA STARGARDU<sup>2</sup>

W projekcie konkursowym na zagospodarowanie terenów kolejowych w centrum Stargardu obszar na zachód od linii kolejowej proponuje się przeznaczyć pod nowe podejście do planowania przestrzennego. W odniesieniu do cytatu z Jane Jacobs, zamieszczonego we wstępie do niniejszego opisu, oddajemy proces kształtowania miasta częściowo w ręce jego mieszkańców (lub przyszłych mieszkańców). Proponujemy rodzaj gry urbanistycznej, w której Miasto określa reguły w oparciu o wymagania urbanistyczne – architektoniczne (odległości budynków itd.) a także określa typy zabudowy mającej powstać na danym terenie oraz reguluje limity danego typu. Uczestnicy gry – chcący budować tam deweloperzy czy pojedyncze rodziny w drodze partycypacji wybierają swoje typy i tak powstała struktura ilościowa jest organizowana na terenie przy pomocy minimalnych odległości budynków od granic działek i między budynkami – reprezentowanych tutaj przez promienie okręgów określających granice działki. Zestawione ze sobą okręgi zapewniają też zakładany luz między budynkami. Przestrzeń pomiędzy okręgami – to zielona „tkanka łączna” nowej części miasta. Na potrzeby projektu zaproponowaliśmy następujące typy zabudowy: dom jednorodzinny, dom dwurodzinny, mały dom wielorodzinny, wolnostojący blok wielorodzinny, kwartał wielorodzinny. W wyniku party-

<sup>2</sup> Projekt opracowany przez S.LAB architektura Tomasz Sachanowicz i Projektor Architektki



cypacyjnego podejścia do procesu planowania powstaje rodzaj otwartej formy miasta, przeciwieństwo rysowanej przez planistów sztywnej i arbitralnej siatki miejskiej. Ilość i wielkość działek i idący za tym układ komunikacyjny będzie wynikał z potrzeb społecznych i możliwości ekonomicznych. Dzielnica może się rozwijać zarówno jako zaplanowana jednym opracowaniem z konsultacjami społecznymi jak i zagospodarowywana krok po kroku zgodnie z postępującym zapotrzebowaniem. Niepowtarzalny, okrągły kształt działek gwarantuje znaczną ilość przestrzeni zielonych i wspólnych w ramach których powstanie bezpieczna i przyjazna siatka komunikacyjna pieszo-rowerowa oraz w naturalny sposób uspokojony ruch samochodowy (falujące osie ulic uniemożliwiają szybką jazdę, brak przelotowych ulic wewnętrznych). Okręgi miękko "wchłaniają" istniejącą zabudowę tworząc spójną przestrzeń. Placyki między kołami mogą zawierać zabudowę towarzyszącą taką jak drobne usługi, gastronomia, obiekty sportu i rekreacji, miejsca spotkań dla społeczności lokalnej czy przedszkole lub żłobek. Siatka wewnętrzna może być alternatywną drogą do centrum (np. na targ) dla mieszkańców dalszych dzielnic jak również celem spacerowym samym w sobie.

### **3.1. Możliwości adaptacyjne**

W ramach zakładanej wewnętrznej wolności planu możliwe są dostosowania do zastanych warunków: wspomniane wyżej wchłonięcie przez nową strukturę budynków istniejących, dostosowanie skrajnych budynków do siatki ulic zewnętrznych oraz dostosowanie budynków do stron świata.

### **3.2. Interaktywna gra urbanistyczna**

Idąc dalej proponowany proces planistyczny może przyjąć formę interaktywnej gry, której efekty i gracze będą zmieniać się dynamicznie do końca okresu powstawania planu. Dynamiczny plan można zilustrować interaktywnym, urbanistycznym modelem 3d dostępnym dla wszystkich graczy – uczestników powstawania planu. Wszelkie zmiany i dostosowania planu będą natychmiast widoczne dla wszystkich zainteresowanych terenem.

### **3.3. Zachowanie istniejących budynków**

Na terenie nowej „Zielonej Dzielniczy” zaproponowano pozostawienie części istniejących tam budynków ocenionych jako wartościowe. Pozwoli to uniknąć efektu „tabula rasa” – budowanej za jednym zamachem całkiem nowej części miasta. Pozostawienie charakterystycznych budynków takich jak biurowiec Luxpol czy stary magazyn przy boczniczy towarowej i wykorzystanie ich do nowych funkcji ułatwia określenie tożsamości i identyfikację nowej części miasta (historia miejsca, pamięć miejsca). Budynki te mogą działać jako cenne elementy przestrzeni architektonicznej dla tej nowej części miasta. Zachowane budynki przeznaczone w projekcie na funkcje usługowe, biurowe i kulturalne. Tym sposobem powstanie rozproszony kręgosłup usługowy o zróżnicowanej formalnie oprawie, otoczony nowymi budynkami o przewadze funkcji mieszkalnej.

### **3.4. Szkic nowego centrum Rokietnicy**

W celu udowodnienia uniwersalności pomysłu został on zastosowany po raz kolejny w szkicowych przymiarkach do zagospodarowania nowego centrum Rokietnicy. Losowo przyjęte ilości poszczególnych typów zabudowy mieszkaniowej dały ciekawy i zrównoważony efekt w zastanych warunkach i kształcie terenu. Rozmieszczenie budynków wydaje się pasować skalą do zastanej zabudowy ale jest uwolnione od ortogonalnej siatki ulic i zabudowa może być optymalnie dostosowana do stron świata. Zastane wody powierzchniowe są bezproblemowo wkomponowane w nową siatkę urbanistyczną. Tkanka łączna terenów zielonych otacza poszczególne bloki i asymiluje całość nowego centrum z resztą miasta.

#### 4. ZAKOŃCZENIE

W artykule przedstawiono narzędzia i pierwsze próby planowania interaktywnego. Dalsze ich rozwijanie i wdrażanie w życie należy do przyszłości. W latach 20. XX wieku na terenie Niemiec zrealizowano eksperymentalne projekty mieszkaniowe promujące wizję nowoczesnej architektury, z których zrodził się poniekąd Styl Międzynarodowy. Teraz nadszedł czas na nowe eksperymenty adekwatne do obecnych czasów i technologii.

#### BIBLIOGRAPHY

- [1] Jacobs J., *Śmierć i życie wielkich miast Ameryki*, wyd.1, Warszawa, Fundacja Centrum Architektury, 2014, ISBN 978-83-937716-3-9.
- [2] ONL, Oosterhuis K., *ONL Logic*, wyd.1, Beijing, AACDCU Publication / Hebei Education Press, 2006, ISBN 7-5453-6164-1.
- [3] 'The innovation studio: [www.onl.eu](http://www.onl.eu), dostęp/access 2016-10-02.

#### AUTHOR'S NOTE

Tomasz Sachanowicz – Graduated from Szczecin Polytechnic in 2005. Worked in Rotterdam, London and Szczecin on projects of various scales and use (mainly housing and healthcare), located in Poland, Great Britain, Netherlands, Ireland, Australia and Canada. Founder and editor of architecture blog and page Architecture in Szczecin. Research subjects: architecture of Szczecin, creativity in design process, modern design methods.

#### O AUTORZE

Tomasz Sachanowicz – Dyplom WBIA Politechniki Szczecińskiej 2005. Pracował w Rotterdamie, Londynie i Szczecinie przy projektach o różnych rozmiarach i przeznaczeniu (głównie obiekty mieszkaniowe i opieki zdrowotnej), zlokalizowanych w Polsce, Anglii, Holandii, Irlandii, Australii i Kanadzie. Założył i prowadzi stronę i bloga o architekturze Architektura w Szczecinie. Zainteresowania naukowo-badawcze: architektura Szczecina, kreatywność w procesie projektowym, nowe metody projektowe.

Contact | Kontakt: [tomasz.sachanowicz@gmail.com](mailto:tomasz.sachanowicz@gmail.com)