

**IZABELA SYKTA**

dr inż. arch.  
 Cracow University of Technology  
 Faculty of Architecture  
 Instytut of Landscape Architecture  
 e-mail: isykta@pk.edu.pl

# ARCHITEKTURA KRAJOBRAZU I MIEJSKA EKOLOGIA JAKO ZRÓWNOWAŻONE ODPOWIEDZI NA NIEZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ SZANGHAJU

## LANDSCAPE ARCHITECTURE AND CITY ECOLOGY AS SUSTAINABLE ANSWERS TO THE UN-SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF SHANGHAI

**STRESZCZENIE**

Rozwój Szanghaju w XX w. nie przebiegał w sposób zrównoważony. Imponujące tempo urbanizacji i uprzemysłowienia, katastrofalny stan środowiska miejskiego. W XXI wieku Szanghaj staje się modelem przykładowym „zielonego” projektowania urbanistycznego, chlubiąc się coraz czystszy środowiskiem, zrównoważoną „zieloną” i „błękitną” infrastrukturą, rezerwuarami otwartych przestrzeni, rekultywowanymi nabrzeżami, a także nowoczesnymi przestrzeniami publicznymi i parkami, wcielającymi najnowsze trendy w architekturze krajobrazu i świadczącymi usługi eko-systemowe.

**Słowa kluczowe:** architektura krajobrazu, Chongming, miejska ekologia, Expo’2010, Szanghaj

**ABSTRACT**

Development of Shanghai in 20th century didn’t proceed sustainably. An impressive pace of urbanization and industrialization, the disastrous state of the urban environment. Shanghai in 21st century has become a model of “green” urban planning, delivering more and more pure environment, sustainable “green” and “blue” infrastructure, large-scale reservoirs of open spaces, reclaimed waterfronts, modern public spaces and parks, implementing the latest trends in landscape architecture and serving eco-system functions.

**Keywords:** landscape architecture, Chongming, city ecology, Expo’2010, Shanghai

**1. WPROWADZENIE**

Szanghaj – określany w 1930 r. – „najbardziej kosmopolitycznym miastem świata, rybacką wioską na błocie, która z dnia na dzień stała się wielką metropolią”, „Paryżem Orientu”, „Nowym Jorkiem Wschodu”<sup>1</sup>

– dawno zdystansował porównywane z nim wielkie metropolie i pędzi dalej. Imponujące tempo urbanizacji i gigantyczny skok gospodarczy nie miały wiele wspólnego z rozwojem zrównoważonym, stanowiły

---

Transforming. The changing physical, economic, social and environmental conditions of a global metropolis, Barcelona, Actar 2008, s. 166.

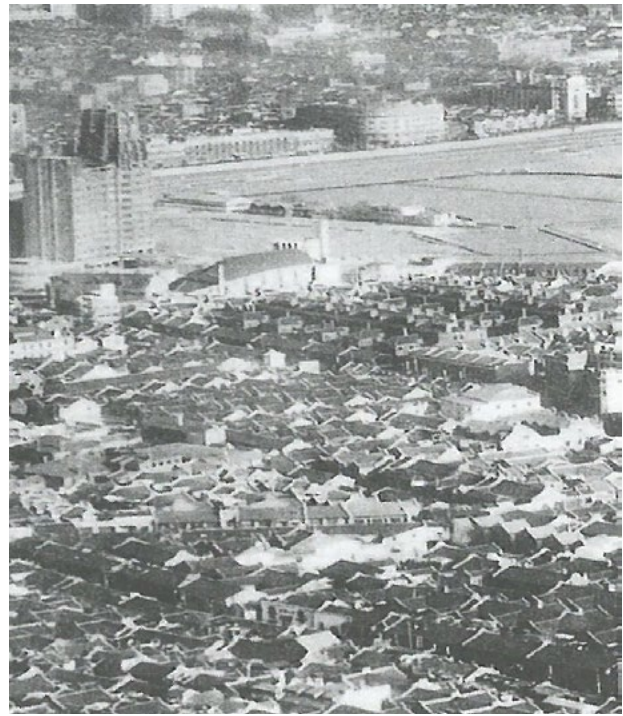
<sup>1</sup> Miller J., 2008, Close-Up: Shanghai?, w:/in: Shanghai

wręcz zaprzeczenie tej coraz powszechniej implementowanej idei w planowaniu miast.

Znaczenie Szanghaju, jako ważnego portu strategicznego i ośrodka handlowego odkryli Europejczycy w XIX w. To był najsilniejszy impuls w rozwoju urbanistycznym miasta, które szybko stało się największym centrum finansowym na Dalekim Wschodzie i światową metropolią. Na początku XX w. powstała elegancka dzielnica międzynarodowa Bund, z wznoszonymi w zachodnim stylu gmachami publicznymi, bankami i instytucjami zagranicznymi, kształtującymi efektowne nabrzeże Huangpu. Od pierwszej brytyjskiej faktorii w 1840 r. aż do 1949 r. kolejne fale zachodniego osadnictwa pozostawiały wyraziste ślady w tkance przestrzennej miasta. Angielskie i francuskie koncesje, a potem Międzynarodowe Osadnictwo tworzyły miejsca zamieszkania i pracy w Szanghaju głównie w okolicach portu i rzeki Huangpu<sup>2</sup>. Zabudowa mieszkaniowa w centrum miasta to głównie osiedla typu *lilong*, specyficzna mieszanka chińskich i zachodnich form domów miejskich z wewnętrznymi dziedzińcami<sup>3</sup>.

*Lilongi* „w nowym stylu” były projektowane tak, by pełnić funkcje komercyjne od strony ulic, co ukształtowało oryginalną strukturę urbanistyczną przypominającą szkielet ryby. Wypełnienie szkieletu stanowiły stykające się ze sobą wewnętrzne podwórka. Budowano również osiedla z rezydencjami wśród ogrodów i miejskie apartamenty, a w tym samym czasie także liche miasteczka i dzielnice slumsów, towarzyszące fabrykom, lokowanym głównie wzdłuż Huangpu i Suzhou Creek (Wusang). Podziały te, odnoszące jakość środowiska życia i pracy oraz ich lokalizację do rozwarstwienia społecznego i ekonomii, są widoczne do dzisiaj i mocno utrwalone zarówno w tkance urbanistycznej, jak i w świadomości mieszkańców Szanghaju<sup>4</sup>.

Czasy Komunistycznej Republiki Chin to okres znaczących przeobrażeń urbanistycznych Szanghaju. W latach 1949–84 budowano wielkie osiedla mieszkań robotniczych o niskim standardzie, zazwyczaj w budynkach dwu lub trzypiętrowych. Prze-



Il. 1. Zabudowa mieszkaniowa typu *lilong* w centrum Szanghaju w pierwszej połowie XX w.

Ill. 1. *Lilong* dwelling housing in the center of Shanghai in the first half of the 20th century

Xiangning L., Xiaochun Z., 2008, From Lilong to International Community, w:/in: *Shanghai Transforming. The changing physical, economic, social and environmental conditions of a global metropolis*, Barcelona, Actar 2008

kształcano również do nowych potrzeb mieszkaniowych dawne *lilongi* i slumsy, a ogrodowe rezydencje przekazywano wyższym urzędnikom państwowym<sup>5</sup>. Okres od lat 80. to dominacja wielkoskalowych wieżowców o wysokości od 15 do 33 kondygnacji. Wraz z napływem kapitału realizowane były coraz bardziej luksusowe założenia apartamentowców, głównie na rewitalizowanych nabrzeżach Huangpu i Suzhou Creek, jak np. Shimao Riviera Garden<sup>6</sup>. W większości tych „mega-projektów” widoczny jest ogrom skali i marnowanie przestrzeni publicznych<sup>7</sup>. Dyrektywy przyspieszonej modernizacji Szanghaju wydane w latach 90. Przez Deng Xiaoping’a realizowane są z bezduszną bezwzględnością. Developrom wyburzającym historyczne założenia i budynki nie stawiano żadnych ograniczeń<sup>8</sup>.

<sup>2</sup> Venturi R., Brown D.S., 2008, Shanghai, w:/in: *Shanghai Transforming. The changing physical, economic, social and environmental conditions of a global metropolis*, Barcelona, Actar 2008, s. 68.

<sup>3</sup> Do lat 20. XX w. wykształciło się kilka typów *lilongów* – „w nowym stylu” Shikumen *lilong*, wywodzony z południowo-chińskiej tradycji domów dziedzińcowych, ogrodowy czy apartamentowy *lilong*.

<sup>4</sup> Xiangning L., Xiaochun Z., 2008, From Lilong to International Community, w:/in: *Shanghai Transforming. The changing physical, economic, social and environmental conditions of a global metropolis*, Barcelona, Actar 2008, s. 205.

<sup>5</sup> Ibidem, s. 208.

<sup>6</sup> Ibidem, s. 210–211.

<sup>7</sup> Rowe P.G., 2008, *Urbanizing China*, w:/in: *Shanghai Transforming*, 2008, op. cit., s. 77.

<sup>8</sup> Girard G., 2008, *Shanghai Back Lot*, w:/in: *Shanghai Transforming*, 2008, op. cit., s. 157.



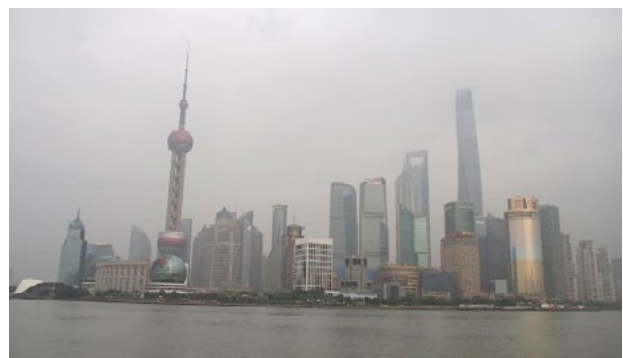
Il. 2. Zabudowa mieszkaniowa w Szanghaju w latach 70.–90. XX w.

Ill. 2. Dwelling block housing in Shanghai in the years 70.–90. of 20th century

Xiangning L., Xiaochun Z., 2008, From Lilong to International Community, w:/in: *Shanghai Transforming. The changing physical, economic, social and environmental conditions of a global metropolis*, Barcelona, Actar 2008

Całe dzielnice znikają pod gruzami z dnia na dzień, a wraz z nimi historie ich użytkowania. Szanghajski wzrost w ostatnich latach przebiega tak lawinowo, że mapa miasta musi być aktualizowana co 6 miesięcy. Spuścizną dotychczasowego rozwoju Szanghaju są gigantyczny port, dymiące fabryki i stocznie, ogromne połacie zdegradowanych przemysłowych terenów, monstrualne blokowiska, podmiejski *sprawl*, zanieczyszczone rzeki, ciężkie, szare niebo, a na przeciwnym biegunie – odbijająca się w brudnym lustrze Huangpu, najeżona super wysokościowcami panorama Pudong ze swoją pretensjonalną i połyskującą architekturą. Szanghaj, prezentujący się dziś, jako „obiekt estetyczny i symbol ekonomicznej potęgi”<sup>9</sup>, pędzi w kierunku globalizacji, tracąc swój humanistyczny wymiar, przy okazji niebezpiecznie lekceważąc środowisko.

Zorganizowana w Szanghaju w 2010 r. wystawa światowa pod hasłem „Lepsze Miasto, Lepsze Życie”, miała pokazać zasadnicze zmiany w dotychczasowej polityce przestrzennej miasta – transformację przemysłowego molocha w eko-miasto przyszłości. Wykorzystano doświadczenia Expo w Lizbonie w 1998 r., gdzie wykorzystano wystawę jako koło zamachowe dla rekultywacji poprzemysłowych nieużytków, rewitalizacji nabrzeża i budowy nowej wielofunkcyjnej dzielnicy, balansując rozwój terytorialny miasta<sup>10</sup>. Expo’2010 podjęło kluczowe kwe-



Il. 3. Ahumanitarne wielkoskalowe blokowiska i pretensjonalna panorama Pudong – współczesny wizerunek Szanghaju

Ill. 3. Ahumanitarian, largescale block housing and pretentious panorama of Pudong – a contemporary image of Shanghai

Fot. / Photo: I. Sykta, 2014

stie funkcjonowania współczesnego miasta, a jego efektem miała być przemiana dużej części Szanghaju. Stało się sceną dla prezentacji nowoczesnej ar-

<sup>9</sup> Enquist P., 2008, Chongming Island: Greening Shanghai in the Twenty-First Century, w:/in: *Shanghai Transforming*, 2008, op. cit., s. 153.

<sup>10</sup> Aelbrecht P.S., 2014, A World Fair for the Future: A Study of the Legacy of the Expo’98 Urban Model, w:/in: *Meet Me at the Fair: A World’s Fair Reader*, 2014, C. Pearce, R. Rouse, B. Schweizer and ETC Press [publ.online: <https://books.google.pl/>

books?id=x4sh=-wAAQBAJ&pg=P485A&lpg=P485A&dq=lisbon+expo+site&source=bl&ots=9P73C4ieoE&sig=HE-6BYeWh6LgAqSHVqBKFtnlcB6c&hl=pl&sa=X&ved=0ahU-KEwjAktTkmJzZAhXB3SwKHTmABaYQ6AEIbzAI#v=onepage&q=lisbon%20expo%20site &f=false]

chitektury oraz innowacyjnych rozwiązań w architekturze krajobrazu i miejskiej ekologii. Trwałym dziedzictwem Expo jest system parków rzecznych, zrealizowanych w ramach Projektu Regeneracji Nabrzeża Huangpu, wykorzystujących nowe eko-technologie i świadczących usługi eko-systemowe, co w perspektywie długoterminowej ma przyczynić się do podniesienia standardów życia w mieście poprzez poprawę jakości powietrza, mikroklimatu, czystości wody, rozwiązanie problemów przeciwpowodziowych, itd. Na terenach post-Expo mają być realizowane najlepsze praktyki urbanistyczne.

Nowe „zielone” myślenie o środowisku miejskim widoczne jest w realizowanym od 2003 r. projekcie największej wyspy aluwialnej na świecie Chongming, uznanym za narodowy model zrównoważenia, efektywności energetycznej i świadomości środowiskowej<sup>11</sup>. To jasny komunikat, że Chiny kontynuują okres dobrej *prosperity* poprzez praktyki zrównoważonego rozwoju.

Dziś Szanghaj staje się modelowym przykładem „zielonego” projektowania urbanistycznego, chlubiąc się coraz czystszyim powietrzem i wodami, zrównoważoną infrastrukturą i wielkoskalowymi rezerwuarami otwartych przestrzeni, zrekultywowanymi nabrzeżami, a także nowoczesnymi przestrzeniami publicznymi i parkami, uwzględniającymi najnowsze trendy w architekturze krajobrazu.

## 2. ZAKRES BADAŃ

Wystawa Światowa w 2010 r. stanowiła bodziec do przewartościowania kwestii związanych z funkcjonowaniem miasta, szczególnie z dotąd lekceważonymi w Chinach aspektami środowiskowymi. W 2010 r. w Suzhou odbył się Światowy Kongres IFLA<sup>12</sup> i CHSLA<sup>13</sup> pt. *Harmonia i Prosperity – Dziedzictwo Tradycji i Zrównoważony Rozwój*. Materiały konferencyjne<sup>14</sup> udostępnione Autorce przez uczestniczącą w Kongresie Urszulę Forczek-Brataniec, oraz wykonane przez nią wówczas fotografie, stanowiły istotne źródło informacji i ilustracji, wykorzystane w niniejszej pracy. W 2014 r. w ramach seminarium wyjazdowego do Chin, zorganizowanego przez Instytut Architektury Krajobrazu Politechniki Krakowskiej, pt. „Geneza sztuki ogrodowej i współczesnego krajobra-

zu Chin”<sup>15</sup>, Autorka miała okazję zwiedzić Szanghaj. Wizje lokalne – w historycznych częściach miasta (m.in. ogród Yuyuan, świątynia Nefrytowego Buddy, dzielnica Bund), współczesnym centrum (m.in. Plac Ludowy, ulica Nankijska), jak i tych, poddawanych obecnie najbardziej intensywnym przemianom (m.in. Pudong, tereny post-Expo) oraz w Muzeum Planowania Miejskiego – stanowiły pole badań *in situ*.

Wyniki badań przedstawiono na VI Międzynarodowej Konferencji Naukowej z cyklu „Fenomeny Pogranicza” pt. „Rola planowania przestrzennego w zrównoważonym rozwoju”<sup>16</sup> w Szczecinie w 2016 r. Ponadto ukazały się publikacje Autorki<sup>17</sup>,

<sup>15</sup> Seminarium odbyło się w dniach 24.08–5.09.2014 r. W 2016 r. ukazała się dwutomowa monografia, podsumowująca wyniki seminarium: *The Genesis of the Art of Gardening and the Modern Landscape of China / Geneza Sztuki Ogrodowej i współczesnego krajobrazu Chin*, vol. 1 i *The Landscape and Architecture of Historical and Modern China / Krajobraz i architektura historycznych i nowoczesnych Chin*, vol. 2, ed. by / pod red. A. Zachariasz, Politechnika Krakowska, Seria Architektura, Monografia 527, Kraków 2016. W tomie 2 m.in. artykuł Autorki: Sykta I., *Impact of the Shanghai World Exhibition on the city's development and landscape. Wpływ Wystawy Światowej w Szanghaju na rozwój i krajobraz miasta*, s. 121–156.

<sup>16</sup> VI International Scientific Conference from the series „Phenomena of Borderland” *The Role of Spatial Planning in Sustainable Development = VI Międzynarodowa Konferencja Naukowa z serii „Fenomeny pogranicza” Rola planowania przestrzennego w zrównoważonym rozwoju*, ZUT, Szczecin, 2018.

<sup>17</sup> Sykta I., 2016, *Impact of the Shanghai World Exhibition on the city's development and landscape = Wpływ Wystawy Światowej w Szanghaju na rozwój i krajobraz miasta*, w:/in: *The Landscape and Architecture of Historical and Modern China = Krajobraz i architektura historycznych i współczesnych Chin*. Tom II = Vol. 2, pod red. A. Zachariasz, Politechnika Krakowska, Seria Architektura, Monografia 527, Kraków 2016, ss./pp. 121–156; Sykta I., 2016, *Landscape architecture as a sustainable answer to unsustainable development of Shanghai. Architektura krajobrazu jako zrównoważona odpowiedź na niezrównoważony rozwój Szanghaju*, w:/in: *Abstracts = Streszczenia. Papers of VI International Scientific Conference from the Series Phenomena of Borderland „The Role of Spatial Planning in Sustainable Development” = Materiały VI Międzynarodowej Konferencji Naukowej z cyklu Fenomeny Pogranicza pt. „Rola planowania przestrzennego w zrównoważonym rozwoju”*, Szczecin, Zachodniopomorski Uniwersytet Techniczny 2016, ss./pp. 42, s. 42; Sykta I., 2017, *Synergia terenów wystaw światowych i struktur przestrzennych miast-gospodarzy = Synergy of world's exhibitions areas and spatial structures of host cities*, w:/in: *Budownictwo i Architektura*, vol. 16(2) (2017), Politechnika Lubelska, Lublin 2017, ss./pp. 5–30, [publ. online: <http://bud-arch.pollub.pl/wp-content/uploads/bud-arch-162-2017-005-030-sykta.pdf>]; Sykta I., 2016, *The impact of Worlds' Exhibitions on landscape and development of cities. Urban, architectural park and symbolic legacy of expos*, w:/in: *CRACOW LANDSCAPE MONOGRAPHS VOL. 3. Landscape as impulsion for culture: research, perception & protection. Problems of Protection & Sharing*, Kraków, In-

<sup>11</sup> Enquist P., 2008, op. cit., s. 260.

<sup>12</sup> International Federation of Landscape Architects IFLA.

<sup>13</sup> Chinese Society of Landscape Architecture CHSLA.

<sup>14</sup> The 47th IFLA World Congress, *Harmony and Prosperity – Traditional Inheritance and Sustainable Development*, IFLA and CHSLA, Suzhou China 2010, Materiały konferencyjne, CD.

w których podjęto kwestie rozwoju przestrzennie Szanghaju, kładąc szczególny nacisk na wpływ Expo'2010 na szereg pozytywnych przemian urbanistycznych i środowiskowych.

Przegląd literatury, komentującej dokonującą się w ostatnich latach transformację przemysłowego i biznesowego giganta w eko-miasto do życia, ze szczególnym uwzględnieniem monografii pt. *Shanghai Transforming. The changing physical, economic, social and environmental conditions of a global metropolis*<sup>18</sup> oraz wielu opracowań dotyczących Expo'2010<sup>19</sup>, a także publikacji internetowych<sup>20</sup> pozwoliły na potwierdzenie tezy wyrażonej w tytule artykułu – *Architektura krajobrazu i miejska ekologia, jako zrównoważone odpowiedzi na niezrównoważony rozwój Szanghaju*.

### 3. RÓWNOWAŻENIE ROZWOJU W SKALI PLANISTYCZNEJ

#### Wzrost roli i znaczenia zieleni w Kompleksowym Planie Szanghaju (1999–2020)

W 1999 r., opracowano Kompleksowy Plan Szanghaju<sup>21</sup>, regulujący kwestie rozwoju i planowania

stitute of Archeology. Jagiellonian University. Institute of Landscape Architecture. Cracow University of Technology 2016, ss./pp. 71–87.

<sup>18</sup> Iker G. (ed.), 2008, *Shanghai Transforming. The changing physical, economic, social and environmental conditions of a global metropolis*, Actar, Barcelona 2008.

<sup>19</sup> Expo 2010 Shanghai China, 2010, w:/in: GA Dokument 112. China Today, 2010, A.D.A. Edita, Tokyo, ss./pp. 8–19; Greenhalgh P., 2011, *Fair World. A History of World's Fairs and Expositions from London to Shanghai 1851–2010*, Papadakis, Great Britain 2011; Huang Y., 2007, *Shanghai Expo*, Thomson Learning, Singapore 2007; Jackson A., 2008, *Expo. International Expositions 1851–2010*, V&A Publishing, London 2008; Enquist P., 2008, *Chongming Island: Greening Shanghai in the Twenty-First Century*, w:/in: *Shanghai Transforming. The changing physical, economic, social and environmental conditions of a global metropolis*, Barcelona, Actar 2008, ss./pp. 258–267; The 47th IFLA World Congress, *Harmony and Prosperity – Traditional Inheritance and Sustainable Development*, IFLA and CHSLA, Suzhou China 2010, Materiały konferencyjne / Conference Papers, CD; i inne.

<sup>20</sup> Ariza S., Lekowska A., *Debunking Shanghai: Food Safety, Agriculture & Organic Eco-Farming*, [publ. online: 2016-05-12, <https://medium.com/@sa3399/debunking-shanghai-food-safety-agriculture-organic-eco-farming-a9b6c3307da2#.wh3ge8fip>, dostęp 2016-09-27]; *ChongMing Island*, [publ. online: 2010-10-20, <https://moosehughesinchina.wordpress.com/2010/10/20/chongming-island/>, dostęp 2016-09-27]; *Global Construction Watch. Chongming Island*, [publ. online 2008-01-29, w: <http://www.globalconstructionwatch.com/chongming-island/>, dostęp 2016-09-27]; i inne.

<sup>21</sup> *Comprehensive Plan of Shanghai (1999-2020)*. Shanghai Urban Planning Administration Bureau. Shanghai Urban



Il. 4. Kompleksowy Plan Szanghaju (1999–2010). System zieleni miejskiej

Ill. 4. Comprehensive Plan of Shanghai (1999–2020). System of city greenery

Muzeum Planowania Miejskiego / Museum of City Planning. Fot. / Photo I. Sykta, 2014

miasta na kolejne 20 lat, ustanawiający zrównoważony rozwój działaniem priorytetowym.

W schematach użytkowania terenów w 2020 r. uderzają ogromne połacie zieleni, oznaczone w dużej części, jako obszary wrażliwe ekologicznie. Kształtują one rozległy klin wzdłuż rzeki Suzhou Creek, przepływającej przez 9 dzielnic administracyjnych i uchodzącej do rzeki Huangpu, oraz obejmują szerokim pierścieniem centrum miasta. Towarzyszy im sieć urządzonych terenów zieleni. Nabrzeża Huangpu, zatoki Hangzou oraz wysp w delcie Jangcy – w wielu miejscach uwolnione od zabudowy przemysłowej i poddane regeneracji<sup>22</sup>. Plan zakłada ogromny wzrost powierzchni terenów zielonych. Ich całkowita powierzchnia w 2005 r. wyniosła 28,865 hektarów (1,738 ha w 1980 r.), a pokrycie zielenią stanowiło 37% (8,2% w 1980 r.). Zielen Szanghaju tworzy system, obejmujący lasy i obszary otwartego krajobrazu, zielen nabrzeży rzek, pasy zieleni, zielen publiczną i przyuliczną<sup>23</sup>.

#### Przestrzenna makieta Szanghaju projekcją jego rozwoju

W Muzeum Planowania Miejskiego prezentowana jest przestrzenna makieta miasta. Wystawy planowania urbanistycznego są powszechne w Chinach, szczycą się nimi nie tylko wielkie metropolie, jak Pekin czy Szanghaj, ale także „małe” kilkumilionowe miasta. Makiety te nie tyle

Planning and Design Research Institute.

<sup>22</sup> *Physical Transformation*, 2008, w:/in: *Shanghai Transforming*, 2008, op.cit., s. 38; *Environmental Transformation*, 2008, w:/in: *Shanghai Transforming*, 2008, op.cit., s. 230, 238.

<sup>23</sup> *Environmental Transformation*, 2008, op.cit., ss. 228–229.

przedstawiają rozwój historyczny czy stan istniejący, ale są projekcją i dalekosiężną idealizacją przyszłego rozwoju. Szanghajska wystawa planowania to rodzaj przestrzennego spektaklu, który wg Ackbara Abbasa, produkuje delirium, znoszące różnicę między starym a nowym, „gdzie przeszłość i teraźniejszość zanikają w sobie”<sup>24</sup>, odnosząc to do komplementarności historycznych budowli Bund z lat 20. XX w. i nowoczesnych drapaczy chmur, kształtujących efektowny *skyline* Pudong, ostentacyjny wizerunek globalizmu XXI w. Makieeta Szanghaju to spektakl propagandowy, odbijający w lustrze Huangpu wizję przyszłości, determinowaną przez sojusz komunizmu i kapitalizmu. Wystawa, otwarta simultanicznie z Expo’2010, stanowiła efektowną zapowiedź tego ważnego dla miasta wydarzenia. Zaprezentowano wtedy także pierwszy stopień modelowej społeczności Dongtan Eco-City na wyspie Chongming<sup>25</sup>.

#### 4. RÓWNOWAŻENIE ROZWOJU W SKALI REGIONALNEJ – CHONGMING ISLAND

Dobrym przykładem „zielonego” podejścia do planowania miasta jest zainaugurowany w 2003 r. projekt przekształcenia rolniczej wyspy Chongming w dzielnicę zrównoważonego rozwoju dla Szanghaju. Aluwialna wyspa położona w delcie rzeki Jangcy i zajmująca ponad 1000 km<sup>2</sup> stanowi ogromny rezerwar nieskażonego środowiska przyrodniczego – żyznych gleb namulowych i rozległych mokradeł, jest ostoją wielu gatunków ptaków i zwierząt. W czasach Rewolucji Kulturalnej prowadzono tutaj intensywne prace irygacyjne, zabezpieczające przed powodzią i przygotowujące tereny dla rolnictwa. Produkcja żywności była i jest nadal podstawową misją wyspy nazywanej szanghajska „miską ryżu”<sup>26</sup>. Pierwszy sekretarz Komunistycznej Partii Chin i prezydent ChRL Hu Jintao, odwiedzając wyspę w 2004 r., powiedział: „mieszkańcy powinni zgodnie z naukową filozofią rozwoju, zachować walory wspaniałego naturalnego otoczenia i podjąć zrównoważoną środowiskowo ścieżkę rozwoju”<sup>27</sup>. W wyniku rozstrzygnięcia konkursowego biuro Skidmore, Owin-



Il. 5. Przestrzenna makieeta Szanghaju i model Dongtan Eco-City na wyspie Chongming

Ill. 5. The urban planning model of Shanghai and Dongtan Eco-City model on Chongming Island

Muzeum Planowania Miejskiego / Museum of City Planning.  
Fot. / Photo: I. Sykta, 2014

gs and Merrill (SOM) zaproponowało zrównoważoną strategię funkcjonowania wyspy. Opracowana w postaci Chongming Island Master Plan<sup>28</sup> objęła 8 podstawowych zasad: 1. dzikość i ekosystemy, 2. organiczne rolnictwo, 3. „zielone” systemy i infrastruktura, 4. „zielony” przemysł i badania, 5. efektywny transport, 6. eko-turyzm, 7. rolnicze wioski, 8. kompaktowe miasta na wybrzeżu<sup>29</sup>. Plan zakłada, że: 1. środek wyspy wypełni system powiązanych ze sobą jezior i mokradeł, 2. mokradła Dongtan na wschodzie będą chronionym miejscem migracji ptaków. Rozszerzony Leśny Park Narodowy Dongping stanie się największą w Szanghaju przestrzenią rekreacyjną, 2. w północnej części wyspy będą stadiony i parki tematyczne oraz tereny rolnictwa ekologicznego, 3. na południu (w najbardziej zaludnionej części wyspy) będą zakładane miasta<sup>30</sup> i czysty prze-

<sup>24</sup> Abbas A., 2003, *Building on Disappearance: Hong Kong architecture and colonial space*, w:/in: *The Cultural Studies Reader*, 2nd ed., New York, Routledge 2003, s. 156.

<sup>25</sup> Haar S., 2008, *Shanghai's Spectacles*, w:/in: *Shanghai Transforming*, 2008, op. cit., ss. 72–75.

<sup>26</sup> Ariza S., Lekowska A., 2016, *op.cit.*; Enquist P., 2008, op. cit., s. 259; SOM. Chongming Island, [publ. online: [http://www.som.com/projects/chongming\\_island\\_master\\_plan](http://www.som.com/projects/chongming_island_master_plan), dostęp/access 2016-09-27].

<sup>27</sup> ChongMing Island, 2010, [publ. online: <https://moosehughesinchina.wordpress.com/2010/10/20/chongming-island/>, dostęp/access 2016-09-27].

<sup>28</sup> The 47th IFLA World Congress, 2010, op.cit.; Un Tong L., 2011, *World Expo 2010 Shanghai China. An Analysis of the possible impacts of World Expo 2010 Shanghai on the tourism development*, LAP Lambert Academic Publishing, Saarbrücken Germany 2011.

<sup>29</sup> Enquist P., 2008, op.cit., s. 260.

<sup>30</sup> Master plan zakłada budowę ośmiu nowych miast, dla prawie jednego miliona mieszkańców, co stanowi dokładnie 15

myśl, 4. Dongtan stanie się „zielonym” eko-miastem, wykorzystującym odnawialną energię, wodę deszczową, paliwa produkowane z odpadów kuchennych, 5. na zachodzie powstanie wielkie jezioro i międzynarodowe centrum wystawiennicze i kongresowe<sup>31</sup>. Zaplanowano 8 kompaktowych miast na południowym wybrzeżu wyspy. Oferują one mieszkańcom miejsca pracy w przemyśle lekkim i eko-technologiach, przestrzenie publiczne i dostęp do nabrzeży. To, co wydaje się szczególnie wartościowe na chińskim gruncie, to fakt, że zostały one podporządkowane zasadom kompozycji urbanistycznej, której osnową są kanały i zbiorniki wodne, dające możliwość rekreacji, ale też tworzące zbalansowane środowiska roślinne i pełniące funkcje ekosystemowe. Ważne było usprawnienie komunikacji wyspy z miastem, do tej pory odbywającej się wyłącznie za pomocą przeprawy promowej. W 2008 r. ukończono 25,5-kilometrową drogę ekspresową z 9-kilometrowym tunelem i 10-kilometrowym mostem, łączącą wyspę z miastem<sup>32</sup>.

Jak obecnie wygląda realizacja i jakie są środowiskowe korzyści zakrojonego na szeroką skalę projektu Chongming? Eko-miasto Dongtan, realizowane według projektu Arup UK, komentuje się dziś, jako nieco chybione przedsięwzięcie. Opóźnienia w realizacji projektu były spowodowane zmieniającymi się czynnikami politycznymi i ekonomicznymi<sup>33</sup>. Podczas gdy wizja Dongtan Eco-City nie weszła w życie, w 2006 r. władze Szanghaju rozpoczęły implementację innego projektu pod nazwą Chongming Three Island Master Plan, obejmującego resztę wyspy i dwie mniejsze Changxing i Hensha. Projekt – nastawiony na realizację mniejszych założeń tzw. „eko-wysp”, gdzie będzie rozwijane organiczne rolnictwo, eko-przyjazny przemysł i eko-turyzm – ma większe szanse na powodzenie<sup>34</sup>. Zaczynają funkcjonować pierwsze organiczne farmy, często w formule niewielkich rodzinnych firm typu „family-run eco-farm”, produkujące żywność „bez chemii”, powracające do tradycyjnych chińskich metod upraw, takich jak „płodozmian, stosowanie organicznego

procent wyspy. Obecna populacja waha się pomiędzy 500, a 600 tys. ludzi. Projekt zakłada wzrost liczby mieszkańców do 2 milionów.

<sup>31</sup> Ariza S., Lekowska A., 2016, *Op.cit.*; Enquist P., 2008, *Op.cit.*, s. 259; Global Construction Watch. Chongming Island, 2008, *Op.cit.*; The 47th IFLA World Congress, 2010, *Op.cit.*

<sup>32</sup> Global Construction Watch. Chongming Island, 2008, *Op.cit.*

<sup>33</sup> Koszty projektu przewyższyły realistyczne możliwości, pomimo wkładu inwestycyjnego zarówno chińskich, jak i zagranicznych kompanii. Zarzuty korupcyjne postawione głównemu zarządzającemu Chen Liangyu doprowadziły do fiaska projektu.

<sup>34</sup> Ariza S., Lekowska A., 2016, *Op.cit.*



Il. 6. Wyspa Chongming – narodowy model równoważenia rozwoju, efektywności energetycznej i świadomości środowiskowej. Master Plan, SOM 2003. Natura i rolnictwo. Eko-miasta.

Il. 6. Chongming Island – a national model of balancing development, energy efficiency and environmental awareness. Master Plan, SOM 2003. Nature and agriculture. Eco-cities. Enquist P., Chongming Island: Greening Shanghai in the Twenty-First Century, w: *in: Shanghai Transforming. The changing physical, economic, social and environmental conditions of a global metropolis*, Barcelona, Actar 2008; SOM. Chongming Island, [http://www.som.com/projects/chongming\\_island\\_master\\_plan](http://www.som.com/projects/chongming_island_master_plan); ChongMing Island, 2010, [<https://moosehughesinchiu.wordpress.com/2010/10/20/chongming-island/>]

kompostu, jak również niektórych tradycyjnych systemów ekologicznych, takich jak drzewa morwy, połączone ze stawami rybnymi, które pomagają w utrzymaniu żyzności gleby i ekosystemów<sup>35</sup>. Ru-szyła agroturystyka – organizowane są eko-turnusy,

<sup>35</sup> Ariza S., Lekowska A., 2016, *Ibidem*.

takie jak np. „Happy Farm Households Tour”, gdzie można poprobować rolnictwa, mieszkania na farmie i posiłków z lokalnie produkowanej żywności<sup>36</sup>. Kolejne tereny, stanowiące ostoje przyrodnicze udostępniane są do zwiedzania, badań, eko-edukacji, a także rekreacji.

Udało się osiągnąć zmianę w społecznym postrzeganiu „wiejskiej wyspy”, dotąd traktowanej, jako słabo rozwinięta i mało atrakcyjna, obecnie widzianej, jako generator pro-środowiskowych i nowoczesnych przemian Szanghaju, przynoszących dodatkowe profity mieszkańcom.

## 5. RÓWNOWAŻENIE ROZWOJU W SKALI ŚRODOWISKOWEJ – PROJEKT REGENERACJI NABRZEŻA HUANGPU I PARKI POST-EXPO 2010

By sprostac tematowi Expo „Lepsze Miasto. Lepsze Życie” wiele wysiłku i środków włożono w poprawę jakości środowiska, dokładając ten aspekt do pozytywnej przemiany Szanghaju. O 40% wzrosło pokrycie miasta zielenią. Położono nacisk na zieloną infrastrukturę, szerokie pasy *greenbelt*, parki, tereny zieleni urządzonej, zwiększenie możliwości spacerowania i jazdy na rowerze, przestrzenie wielofunkcyjne (łącznie sektory mieszkalnictwa, komercji, usług i sztuki), osiedla mieszkaniowe o wysokiej intensywności, ograniczenie ruchu samochodowego w centrum miasta i rozwój miejskiego transportu publicznego<sup>37</sup>. Rozszerzono kontrolę zanieczyszczeń na terenach podmiejskich i wiejskich, wprowadzono kolejne punkty badania zanieczyszczenia hałasem. Expo poprzedziły akcje podnoszące świadomość ekologiczną społeczeństwa<sup>38</sup>. Strukturę organizacyjną i implementującą w praktyce założenia zazieleniania Szanghaju zapewniało stworzenie Systemu Zarządzania Utrzymaniem Przestrzeni Ogrodowej i Zielonej<sup>39</sup>.

Do budowy Expo wyznaczono tereny zdegradowane i wymagające regeneracji. Wpisując się w miejską strategię restrukturyzacji przemysłu wy-

korzystano obszary zajęte przez stocznie i huty<sup>40</sup>. Oczyszczono 2,6 km<sup>2</sup> wzdłuż nabrzeży Huangpu<sup>41</sup>. Wyznaczono specjalną strefę Huangpu River Central Area o powierzchni 29,3 km<sup>2</sup>, w której znalazły się także tereny Expo'2010. Objęła ona swoim zasięgiem zakrojony na wielką skalę projekt porządkowania, regeneracji i zazieleniania nabrzeży<sup>42</sup>.

Dla realizacji projektu „Zielone Expo i Eco-Expo” opracowano plan przestrzeni zielonej, zintegrowany z generalnym master planem, zakładający rewitalizację obszaru przy uwzględnieniu problemów środowiskowych nabrzeża Huangpu, w tym zanieczyszczenia terenu, powietrza i wody oraz ochrony przeciwpowodziowej. Prócz zabezpieczenia zapotrzebowania na tereny rekreacyjne 400.000 zwiedzających dziennie, należało stworzyć podstawy zrównoważonego systemu zieleni, włączającego się efektywnie w tkankę miejską po zakończeniu Expo. W perspektywie długoterminowej nakreślono zwiększenie bilansu zieleni, poprawę stanu środowiska, a tym samym jakości życia w mieście. System zieleni Expo przyjął strukturę ekologicznej sieci, rozciągającej się od nabrzeży Huangpu do terenów zurbanizowanych. Tereny zieleni, pełniące funkcje ekologiczne, estetyzujące, rekreacyjne, to także przestrzenie komunikacji, zapewnienia bezpieczeństwa i strefy buforowe od strony miasta. Strukturę zieleni Expo tworzyły: „zielony rdzeń” (Expo Park), „zielona oś” (Expo Boulevard), „zielone pasy” (nabrzeża Huangpu, pasy buforowe między terenami Expo a zabudowaniami miejskimi), „zielone kliny” (prostokątne do rzeki pasma, integrujące zieleni Expo z tkanką miejską), „zielone łańcuchy” (zieleni przyuliczna). Według klasyfikacji, uwzględniającej funkcje i charakter zieleni wydzielono 5 grup: zielone przestrzenie nabrzeży – szerokie pasy zieleni wzdłuż Huangpu i Bailian, prezentujące eko i bioróżnorodność, siedliska różnych gatunków roślin; zielone przestrzenie dla aktywności – parki integrujące zieleni nabrzeża z terenami Expo, tworzące zrównoważone środowiska roślinne, w tym Expo Park po stronie Pudong i zieleni wysoka, tworząca namiastkę leśnego krajobrazu po stronie Puxi; zielone przestrzenie dekoracyjne – tereny zieleni pomiędzy obiektami Expo oraz pasy buforowe między Expo a miastem, pełniące funkcje estetyzujące

<sup>36</sup> Ibidem; ChongMing Island, *Op.cit.*, 2010,

<sup>37</sup> Un Tong L., 2011, *Op.cit.*, s. 76.

<sup>38</sup> W pro-środowiskowe kampanie edukacyjne, dotyczące redukcji odpadów i zanieczyszczeń, m.in. Expo City Star Campus, włączyły się setki uniwersytetów, stając się promotorami idei „zielonego” Expo [za:] Expo 2010 Official website (2009), [online: [https://en.wikipedia.org/wiki/Expo\\_2010](https://en.wikipedia.org/wiki/Expo_2010), dostęp/access 2010-09-15]. Przy współpracy z United Nations Environmental Program powstał przewodnik Green Expo Guidebook, za: Measures in place for Green Expo, 2010, w:/in: 19 China Daily, [publ. online: [http://www.chinadaily.com.cn/china/2008-09/2/content\\_7020682.htm](http://www.chinadaily.com.cn/china/2008-09/2/content_7020682.htm), dostęp/access 2010-11-12]

<sup>39</sup> Iker G. (ed.), 2008, *Op.cit.*

<sup>40</sup> Przeniesiono w inne miejsce 270 fabryk, w tym założoną w 1865 r. stocznię Jiang Nan Arsenal, zatrudniającą 10.000 osób. Z terenu wyprowadzono 18.000 rodzin, co nie obyło się bez protestów społecznych.

<sup>41</sup> Lang Z., Min C., 2010, Space Planning of the World Expo Area in Shanghai, w:/in: The 47th IFLA World Congress, 2010, *Op.cit.*

<sup>42</sup> Environmental Transformation, 2008, *Op.cit.*, s. 237.



ce i rekreacyjne, a w przypadku zielonego buforu – oczyszczające powietrze, ograniczające poziom zanieczyszczenia hałasem, itp.; zielone przestrzenie wzdłuż dróg – zieleń przyuliczna tworząca zielony szkielet systemu komunikacyjnego; zielone przestrzenie placów – tereny zieleni komponowanej na placach, m.in. Expo Celebration Square<sup>43</sup>.

Położony na nabrzeżu Huangpu 29-hektarowy **Expo (Shibo) Park** funkcjonuje po zakończeniu wystawy, jako największy wcielający idee miejskiej ekologii park w centrum Szanghaju. Główny projektant parku Zhu Shengxuan<sup>44</sup> oparł koncepcję na dwóch wiodących motywach, silnie ekspozycyjnych *genius loci* – ‘bund’ i ‘wachlarz’.



Il. 7. Expo Celebration Square w czasie Wystawy Szanghajskiej w 2010 r.

Il. 7. Expo Celebration Square during Expo'2010

Fot. Photo U. Forczek-Brataniec, 2010

Położenie na nabrzeżu, kojarzące się z lokalizacją historycznej dzielnicy Bund, pozwoliło wpisać swobodny układ parku w kształt rozwijającego się, uniesionego ku górze tradycyjnego chińskiego wachlarza. Projekt oparto na koncepcie, wynikającym z ewolucji chińskich ogrodów, zakorzenionym we wschodniej filozofii natury – ‘Shanshui’, oznaczającym ‘Górę i Wodę’. Park, przyrównywany do tradycyjnego malowidła z motywem zakola rzeki i wznoszącej się górą, ma symbolizować kulturę ‘Shanshui’ w nowoczesnej metropolii, harmonijną integrację natury i nowych technologii.

W projekcie uwzględniono biologiczne oczyszczanie i recykling wody, tworzenie zrównoważonego środowiska przyrodniczego, alternatywne rozwiązania w zakresie infrastruktury technicznej, zwłaszcza w rozwiązaniach ochrony przeciwpowodziowej.

Wiodącym wątkiem krajobrazowym są ‘plaże’ – koncept kształtujący swobodne elementy kompozycji parku i warunkujący charakter roślinności

– miękko formowane, zielone pagórki, wyspy, stawy oraz grupy kwitnących krzewów i barwne plamy roślin okrywowych. Kompozycja parku jest zintegrowana z trójwymiarowym systemem nasypów z transportem na wyższych poziomach i tarasowymi ogrodami zamiast wysokich wałów i murów przeciwpowodziowych, kształtując krajobraz ‘Shanshui’ w harmonijnej relacji między ‘Górą a Wodą’. Stworzono zbalansowane środowisko roślinne, zastosowano eko-strefowanie, łącząc naturalne ekosystemy nadwodnego siedliska, półnaturalną zieleń leśną i nowe nasadzenia. Tereny podmokłe prezentujące cykle mikro-ekologiczne zbiorowisk nadwodnych, rozwiązują wiele problemów z oczyszczaniem i retencją wody, przyczyniając się jednocześnie do poprawy jakości powietrza i mikroklimatu. Do budowy nawierzchni wykorzystano naturalne, przepuszczające wodę materiały, jak: żwirki, piaski, a nawet muszle. Zastosowano wiele zaawansowanych eko-technologii, np. wykorzystano „śmieciową” glebę z recyklingu, woda dla irygacji była pobierana z rzeki po wcześniejszym procesie bio-oczyszczania. Ważną eko-idea jest zasada 3R: redukcja – recykling (odzysk) – *recycle* (powtórne przetwarzanie), odnosząca się głównie do wykorzystania zasobów wody rzecznej i deszczowej. Gospodarowanie wodą deszczową opiera się na infiltracji w powierzchniowej warstwie gleby i podnoszeniu poziomu wód gruntowych, z drugiej strony na magazynowaniu w zbiornikach wody przenikającej przez nawierzchnie i ponownym wykorzystaniu części wody do nawadniania roślin, w toaletach, do czyszczenia dróg, a części do wypełniania stawów, bilansując zaopatrzenie w wodę w sezonie deszczowym i bezdeszczowym<sup>45</sup>.

Expo Park rozpoczynał linearną sekwencję parków rzecznych, kształtujących krajobraz nabrzeża Huangpu i obejmujących łącznie 58.6 hektara.

Najbardziej innowacyjny z nich – 14-hektarowy **Houtan Park**<sup>46</sup> został zaprojektowany przez Turenscape (Beijing Turen Design Institute)<sup>47</sup>, wcielając

<sup>43</sup> Lang Z., Min C., 2010, Op.cit.

<sup>44</sup> NITA Group of Netherlands

<sup>45</sup> Jing L., Xiangming Z., 2010, From “Green Expo” to “Harmonious City”: Sustainable Principles of the Planting Design in the World Expo Park of Shanghai; Jun D., Nannan D., 2010, Shanshui Concepts in Landscape Planning and Design of the Expo Park in Shanghai, w:/in: The 47th IFLA World Congress, 2010, Op.cit.

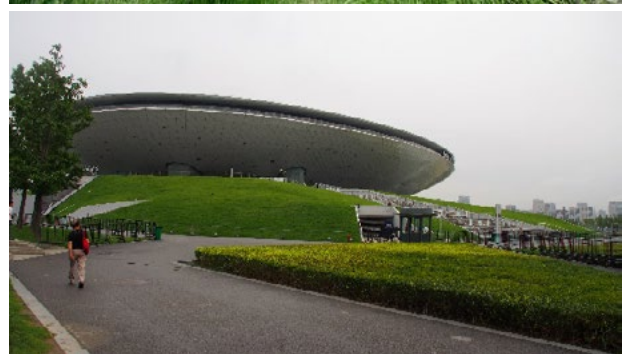
<sup>46</sup> Houtan park jest laureatem nagrody Excellence for General Design ASLA w 2010 r. Za: Houtan Park – Turenscape Landscape Architecture, 2011, [publ. online: <http://www.landzine.com/index.php/2011/02/shanghai-houtan-park-by-turenscape/>, dostęp/access 2016-10-11]; Shanghai Houtan Park, [publ. online: <http://old.turenscape.com/English/>, dostęp/ access 2016-10-11].

<sup>47</sup> Określenie Turenscape odnosi się do zasad kształtowa-

propagowane przez zespół idee holistycznego podejścia do kształtowania krajobrazu.

Do głównych celów projektu parku, prócz akomodacji ogromnej liczby zwiedzających Expo, należały krajobrazowa i ekologiczna projekcja idei „Zielonego Expo” – prezentacja innowacyjnych eko-technologii i eko-rozwiązań, oraz przywrócenie do życia zdegradowanego środowiska i zasadnicza przemiana terenów przemysłowych w stały publiczny park nadrzeczny. Regeneracyjna strategia zakładała transformację *poprzemysłowego* terenu – dawnego *składowiska odpadów stoczni i huty*, w „żyjący” system, oferujący kompleksowe usługi ekologiczne: produkcję żywności, miejskie rolnictwo, zabezpieczenia przeciwpowodziowe, uzdatnianie wody i tworzenie naturalnych siedlisk, połączone z aspektami edukacyjnymi i nowoczesną estetyką architektoniczną. *Koncept zrównoważonego ekologicznie parku, określony mianem „żyjąca maszyna”, oparto na paśmie samooczyszczających się mokradeł, przebiegających przez całą długość parku. Stanowią one ostoję i naturalne siedlisko dla wielu gatunków roślin, organizmów żywych i ptaków. Dzięki mokradłom oraz*

nia krajobrazu, wynikających z etyki środowiska (ekoetyki), zgodnie z którymi krajobraz traktowany jest jak ekologiczna infrastruktura (EI). Koncepcja Turenscape opiera się na specyficznym połączeniu trzech pojęć – dwóch chińskich: Tu (Ziemia) i Ren (Człowiek) z angielskim dodatkiem Scape (scena, widok, obraz). Wykorzystując nowoczesne technologie, Turen obserwuje zjawiska wysoko na niebie i wzory nakreślone na ziemi; podąża za naturalnymi i społecznymi procesami, tak że człowiek, natura i duch mogą być pojmowane i projektowane jako jedność. Twórcą i krzewicielem idei Turenscape jest Kongjian Yu, profesor planowania urbanistycznego i regionalnego w College of Architecture and Landscape Architecture na Uniwersytecie Pekińskim oraz wykładowca Harvard University. Turenscape to także interdyscyplinarny zespół świadczący wysokiej jakości usługi w zakresie architektury, architektury krajobrazu, planowania urbanistycznego i projektowania środowiskowego. Projekty Turenscape zyskały międzynarodowe uznanie za innowacyjne i wrażliwe na środowisko projekty, w tym Park Houtan nad rzeką Huangpu na terenach powiązanych z Expo’2010, który został zrealizowany według projektu pracowni Turenscape, prowadzonej przez Kongjian Yu. Za: Böhm A., Turenscape – a new idea of landscaping = Turenscape – nowa idea w projektowaniu krajobrazu, w:/in: *Geneza sztuki ogrodowej i współczesnego krajobrazu Chin = The Genesis of the art of gardening and the modern landscape of China. Tom I = Vol. I*, red. A. Zachariasz, Politechnika Krakowska, Seria Architektura, Monografia 526, Kraków 2016, s. 37, 43; Jakubowski K., *Urban ecological infrastructure and renaturalization of riverside in Chinese works of Turenscape = Ekologiczna infrastruktura miasta i renaturyzacja terenów nadrzecznych w chińskich realizacjach Turenscape*, w:/in: *Geneza sztuki ogrodowej i współczesnego krajobrazu Chin*, 2016, Op.cit., ss. 55-77; *The Turenscape Concept: Nature, man and spirits as one*, [publ. online: [http://www.chinese-architects.com/en/turenscape/source:index\\_updated\\_new](http://www.chinese-architects.com/en/turenscape/source:index_updated_new), dostęp/access 2016-10-11].



Il. 7. Expo Park i nabrzeże Huangpu w czasie Expo’2010 i w 2014 r.

Il. 7. Expo Park during Expo’2010 and in 2014

Fot. Photo U. Forczek-Brataniec, 2010, I. Sykta, M. Zieliński, 2014

serii kaskad i tarasów, inspirowanych przez tradycyjne pola ryżowe, woda z rzeki jest natleniana i uzdatniana<sup>48</sup>. Mokradła pomogły efektywnie poprawić ja-

<sup>48</sup> 634.000 galonów (ok. 2.400 m<sup>3</sup>) zanieczyszczonej wody jest oczyszczane dziennie, podnosząc jakość wody z poziomu V (nie nadająca się do użytku przez ludzi) do poziomu II (odpo-

kość środowiska wodnego. Okazały się również, wraz z systemem tarasowych progów, lepszą alternatywą w stosunku do konwencjonalnych sposobów ochrony przeciwpowodziowej. Istniejący betonowy mur przeciwpowodziowy z najwyższą rzędną wysokościową 6.7 m był stałą, niepokonywalną przegradą, odcinającą dostęp do rzeki. Stały napływ wody o dziennych wahaniami ok. 2 m kształtował błotnistą, zaśmieconą i odstręczającą linię brzegową. Mokradała zadziałały, jako bufor ochronny między poziomami wody 20 i 1000-letniej. Tarasowe ukształtowanie terenu złagodziło różnicę poziomów między miastem a rzeką, bezpiecznie sprowadzając użytkowników na brzeg. Dawny betonowy mur zamieniono na kamienne nabrzeże, umożliwiające vegetację naturalnych gatunków, jednocześnie zabezpieczające linię brzegową przed erozją.

Meandrująca wzdłuż mokradeł dolina tworzy serię progów, dając ciekawe efekty wizualne i kształtując zaciszne enklawy chroniące przed zgiełkiem miasta. Kompozycja parku eksponuje prócz wijącego się pasma mokradeł, dynamiczne, geometryczne linie zygzakowatej promenady kontrastujące z falującymi liniami brzegu rzeki oraz wpisane w ten linearny układ kameralne wnętrza ukryte wśród nadwodnej roślinności. W tym regenerującym się, żywym krajobrazie na nabrzeżu Huangpu pozostawiono ślady i znaki, opowiadające historię miejsca i wyjaśniające jego ekologiczne funkcje. W nawiązaniu do przemysłowej przeszłości, zachowano architektoniczne i konstrukcyjne artefakty dawnych fabryk. Postindustrialnymi odniesieniami są zrehabilitowane stalowe panele, z czasem utlenione do rdzawego koloru, artystycznie ramujące widoki rzeki i panoramy Szanghaju. Park cieszy się niesłabnącą popularnością wśród mieszkańców miasta – gromadzą się tu rodziny z koszami piknikowymi, ławcami, wędkarze, korzystający z dobrodziejstw zregenerowanego środowiska wodnego. Ze zdegradowanego krajobrazu, z wąskiego skrawka pomiędzy brudną rzeką a hałaśliwą drogą ekspresową stworzono bezpieczną, przyjazną ekologicznie i estetycznie satysfakcjonującą przestrzeń publiczną. Schemat użytkowania terenów post-Expo, prezentowany w Muzeum Planowania Miejskiego w Szanghaju, pokazuje, że obszary, na których w czasie Expo znajdowały się pawilony narodowe, rozebrane po zakończeniu wystawy, to „Strefa Rozwoju Expo Houtan”, wykorzystująca lokalizację Houtan Park na nabrzeżu, jako zaczątek nowej dzielnicy mieszkaniowej.

wiedni do irygacji krajobrazowej) przy użyciu wyłącznie procesu biologicznego (LAF).



Il. 8. Park rzeczny Houtan – demonstracja miejskiej ekologii Expo'2010

Ill. 8. River park Houtan – a demonstration of city ecology of Expo'2010

<https://www.archdaily.com/131747/shanghai-houtan-park-turenscape>

Expo w Szanghaju stanowiło instrument regeneracji podupadłego nabrzeża rzeki, jako element Huangpu Riverside Regeneration Program.

Zapowiadano, że „Expo nie tylko przyniesie kompletną poprawę wizerunku terenu, lecz przekształci go w pilotową lokalizację dla nowego życia miejskiego, trwałe dziedzictwo tematu Expo „Lepsze miasto. Lepsze Życie”<sup>49</sup>. Po Expo na zrewitalizowanym nabrzeżu Huangpu pozostały parki Expo Park, Houtan, Acre i Bailianjing, połączone w linearny system, stanowiące ogromny rezerwuar terenów zielonych w centrum miasta, wykorzystywane dla celów rekreacji i wypoczynku, ale też świadczące usługi ekosystemowe w ramach „zielonej” i „błękitnej” infrastruktury, będące miejscem edukacji ekologicznej i badań<sup>50</sup>. Expo Park jest wykorzysty-

<sup>49</sup> Linden G., Creighton P., 2010, The Expo Book. A Guide to the Planning, Organization, Design & Operation of World Expositions, InPark Magazine (IPM) 2008, [publ. online: [http://www.microsofttranslator.com/bv.aspx?ref=SERP&br=ro&mkt=pl-PL&dl=pl&lp=EN\\_PL&a=http%3a%2f%2ftheexpobook.com%2f](http://www.microsofttranslator.com/bv.aspx?ref=SERP&br=ro&mkt=pl-PL&dl=pl&lp=EN_PL&a=http%3a%2f%2ftheexpobook.com%2f), dostęp/access 2010-10-12]

<sup>50</sup> Kowalski P., The importance of green infrastructure in spatial arrangement of big cities: lessons learnt from Beijing, Shaghai and Shenzen = Znaczenie zielonej infrastruktury w układzie przestrzennym wielkich miast: lekcja Pekinu, Szanghaju i Shenzen, w:/in: Geneza sztuki ogrodowej i współczesnego krajobrazu Chin, 2016, Op.cit., s. 108.



Il. 9. Plan strefy Huangpu River Central Area, włączający w program regeneracji nabrzeża Huangpu tereny post-Expo'2010 z Expo Park, oraz parki rzeczne z Houtan Park i inne

Ill. 9. The Huangpu River Central Area plan, including in Huangpu wharf regeneration program, post-Expo'2010 sites with Expo Park, and river parks with Houtan Park and other

Muzeum Planowania Miejskiego / Museum of City Planning, Fot. / Photo I. Sykta, 2014

wany, jako uzupełniająca przestrzeń publiczna post-Expo, organizowane są tam różne wydarzenia kulturalne, festiwale itp. Tereny post-Expo i otaczające je przestrzenie to obecnie wielkie place budowy. Powstają tam nowe wielofunkcyjne dzielnice, wcielające wysokiej jakości praktyki urbanistyczne, integrującej zdobycze technologii i ekologii, a także wykorzystujące istniejące parki post-expo jako „generatory” dalszego, zrównoważonego rozwoju.

## 6. RÓWNOWAŻENIE ROZWOJU W SKALI URBANISTYCZNEJ – PRZEBUDOWA BUND

Etymologia słowa „Bund” wywodzi się z języków perskiego, hinduskiego i angielskiego. Oznacza „nasyt na podmokłym nabrzeżu”. Przed 1840 r., gdy Szanghaj był niewielką rybacką wioską Bund był błotnistym traktem dla łodzi wzdłuż Huangpu. Po pierwszej wojnie opiumowej (1842), Szanghaj stał się otwartym portem, a Bund był miejscem początkowo brytyjskiego, a z czasem międzynarodowego osadnictwa. Interesy w Szanghaju przyciągały zagraniczne mocarstwa – Francję, Stany Zjednoczone, Włochy, Rosję, Niemcy, Japonię, Holandię czy Belgię. Na przełomie XIX i XX w. Szanghaj stał się wiodącym azjatyckim miastem, kosmopolitycznym i świetnie prosperującym centrum komercyjnym i finansowym. Bund – ówczesna dzielnica międzynarodowa, nazywana „Orientalną Wall Street”, z wzniesionymi w stylu Beaux-Arts eleganckimi budynkami banków, instytucji finansowych, hoteli i konsulatów, kształtujących nabrzeże Huangpu, sta-

nowi historyczną miniaturę ery kolonialnej i symbol ekonomicznej potęgi Szanghaju<sup>51</sup>.

W końcu XX w. Bund przecinała 10-pasmowa droga szybkiego ruchu, odcinająca miasto od rzeki i nabrzeża, a także od jego historii<sup>52</sup>.

Expo'2010 stanowiło silny impuls do pozytywnej przemiany Bund. W wyniku międzynarodowego konkursu architektonicznego 1,8-kilometrowy bulwar wzdłuż zachodniego nabrzeża Huangpu został przywrócony miastu, jako wysokiej jakości przestrzeń publiczna. Zrealizowany w 2010 r. na Expo zwycięski projekt autorstwa biura NBBJ<sup>53</sup> zakładał ponowne powiązanie miasta z rzeką poprzez poprowadzenie 6-pasmowej drogi w tunelu i zastąpienie jej szeroką pieszą promenadą z dużym udziałem komponowanej zieleni. Powstał wyniesiony ponad poziom otaczających ulic bulwar z placami, elementami małej architektury i pawilonami, pod którym ukryto parkingi i infrastrukturę techniczną, a różnice w wysokości poszczególnych poziomów złagodzone poprzez krajobrazowo rozwiązane amfiteatralne stopnie i rampy oraz spektakularną „zieloną” ścianę. Układ roślinności w wertykalnym ogrodzie zmienia się sezonowo, kształtując dynamiczne kompozycje, stanowiące atrakcyjną oprawę dla widzianej na drugim brzegu rzeki efektownej panoramy wysokościowców w Pudong. Odnowiona promenada Bund – intensywnie użytkowana dla celów rekreacji czynnej i biernej – jest obecnie najbardziej prestiżową przestrzenią publiczną w mieście. Doskonały ciąg widokowy – z jednej strony rzeki historyczna zabudowa Bund, z drugiej nowoczesna panorama Pudong – stanowi symboliczny łącznik między dawnym a współczesnym obliczem Szanghaju.

## 7. WNIOSKI – ARCHITEKTURA KRAJOBRAZU I MIEJSKA EKOLOGIA W DRODZE DO RÓWNOWAŻENIA ROZWOJU MIASTA

Współczesność Szanghaju może być opisana w liczbach – ponad 24 miliony mieszkańców, ponad 4.000 wysokościowców, wiele znacznie przewyższających słynną Oriental Pearl Tower, średni wzrost gospodarczy wysokości 11% rocznie, największe Expo w hi-

<sup>51</sup> The Bund – An Exhibition of International Buildings, [publ. online: <http://www.chinadiscovery.com/shanghai/the-bund.html>, dostęp/ access 2016-09-30].

<sup>52</sup> The Bund, Rebounded, [publ. online: <http://www.nbbj.com/work/shanghai-bund/>, dostęp/access 2016-09-30].

<sup>53</sup> Przebudowa Nabrzeża Bund została uhonorowana Złotą Nagrodą za Najlepszy Projekt Regeneracji Urbanistycznej w konkursie 2012 MIPIM Asia Awards. Za: NBBJ Wins Three MIPIM Asia Awards, 2012, [publ. online: <http://www.nbbj.com/news/2012/11/8/nbbj-wins-three-mipim-asia-awards/>, dostęp/access 2016-09-30].



Il. 10. Wielopoziomowa bulwar Bund zrewitalizowany na Expo'2010 – najbardziej prestiżowa przestrzeń publiczna w Szanghaju

Ill. 10. A multi-level boulevard Bund revitalized for Expo'2010 – the most prestigious public space in Shanghai. Fot. / Photo: I. Sykta, 2014

stории, itd<sup>54</sup>. Ale są też te mniej chlubne statystyki. Dziśniejszy obraz Chin to kraj z 20 miastami znajdującymi się na liście najbardziej zanieczyszczonych na świecie, wśród których Szanghaj zajmuje wciąż czołową pozycję. To poważne i wiele lat ignorowane problemy środowiskowe, społeczne, przeludnienie, zagrożenie bezpieczeństwa żywności, itp. Z postępującymi w lawinowym tempie zmianami Szanghaj pędzi w kierunku globalizacji i traci swój humanistyczny wymiar, ale także kosmopolityczny wizerunek otwartej metropolii z lat 30. Miejskie przestrzenie publiczne nie są miejscami bycia i życia razem. „Szanghaj pokazuje się z żalem, jako miasto pustych przestrzeni i ścian”<sup>55</sup>.

„Dzisiaj – i jutro – Szanghaj produkuje nowy krajobraz miejski dla imaginacji”<sup>56</sup>. W lustrze Hu-

angpu, naprzeciw historycznej dzielnicy międzynarodowej Bund, efektownie odbija się pretensjonalna panorama Pudong. Nabrzeża rzeki są dziś sceną dla innowacyjnych rozwiązań w dziedzinie architektury krajobrazu i miejskiej ekologii. W Kompleksowym Planie Szanghaju (1999–2020) zainicjowano i przewidziano do realizacji szereg działań zmierzających do regeneracji środowiska miejskiego i równoważenia rozwoju, co miało przełamać złą reputację Szanghaju. Działania te to restrukturyzacja przemysłu i zmiana adresu najbardziej uciążliwych zakładów, rekultywacja nabrzeży (w tym: Huangpu Riverside Regeneration Program), program „zazielniania” i kształtowanie zrównoważonego ekologicznie systemu zieleni miasta, czy wprowadzanie dobrych praktyk urbanistycznych, itd. Sztandarowymi instrumentami eko-transformacji Szanghaju stały się głównie projekt rolniczej wyspy Chongming i Dongtan Eco City, Eco-Expo 2010, parki rzeczne post-Expo czy przebudowa bulwaru Bund. Expo'2010 w Szanghaju dla optymalizacji przestrzennej tkanki metropolii, wykorzystało najnowsze trendy projektowania urbanistycznego i środowiskowego XXI wieku w duchu zrównoważonego rozwoju i „zielonej ekologii”. W perspektywie długoterminowej efektem ma być zróżnicowane środowisko miejskie, świadczące usługi eko-systemowe, jak retencja i oczyszczanie wód i powietrza, ochrona przeciwpowodziowa, miejskie rolnictwo, czy produkcja żywności. Doniosła jest też rola nowych pro-środowiskowych inwestycji, wielokrotnie nagradzanych za innowacyjność i wysoką jakość rozwiązań przestrzennych i ekologicznych, w przyciąganiu globalnej uwagi na kwestie związane z współczesną architekturą krajobrazu i miejską ekologią, w tym nową chińską filozofią i praktyką kształtowania środowiska Turenscape, oraz pokazywanie potencjału energii krajobrazowej, przynoszącej wszechstronne korzyści środowiskowe, społeczne, kulturalne i ekologiczne.

Synergicznie powiązane z miastem struktury post-Expo, parków rzecznych i eko-wysp nakreślają perspektywy rozwoju. Szanghaj – dawniej przemysłowy moloch, dziś najbardziej przyszłościowo myślące miasto Chin – staje się modelowym przykładem zrównoważonego projektowania urbanistycznego w oparciu o „zieloną” i „błękitną” infrastrukturę.

<sup>54</sup> de Dios Perez J., 2008, *Shanghai Transforming*, w./in: *Shanghai Transforming*, 2008, op.cit., ss. 152–155; *Expo 2010 Shanghai China*, 2010, op.cit., ss. 8–19; Greenhalgh P., 2011, op. cit.; Jackson A., 2008, *Expo. International Expositions 1851–2010*, V&A Publishing, London 2008.

<sup>55</sup> de Dios Perez J., 2008, op.cit., s. 153.

<sup>56</sup> Miller J., 2008, op.cit., s. 169.

# LANDSCAPE ARCHITECTURE AND CITY ECOLOGY AS SUSTAINABLE ANSWERS TO THE UN-SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF SHANGHAI

## 1. INTRODUCTION

Shanghai – called “the most cosmopolitan city in the world, a fishing village built on mud, that became a great metropolis overnight” and “the Paris of the Orient” or the “New York of the East” in 1930<sup>1</sup> – has outpaced the great metropolises that it was compared to long ago and keeps rushing onwards. Its impressive pace of urbanisation and gigantic economic leap had little in common with sustainable development, constituting an obvious antithesis to this increasingly broadly implemented concept in city planning.

The significance of Shanghai as an important strategic port and centre of trade was discovered by Europeans in the nineteenth century. It was the strongest impulse for the city’s urban development, which quickly became the largest financial centre in the Far East, as well as a global metropolis. The beginning of the twentieth century saw the construction of the Bund – an elegant international district, with Western-style public buildings, banks and foreign institutions, forming the impressive Huangpu waterfront. From the period of the first British factory in 1840 up to 1949, successive waves of western settlement left clear traces in the city’s urban tissue. English and French concessions, followed by International Settlement, created places of residence and employment in Shanghai, primarily in the areas around the port and along the Huangpu River<sup>2</sup>. The residential developments in the city centre were mainly *lilong*-type housing estates, a specific mixture of Chinese and western forms of urban buildings with interior courtyards<sup>3</sup>. “New style” *lilongs* were designed to house commercial functions from the side of the streets, which developed an original urban structure resembling the skeleton of a fish. The infill of the skeleton was composed of adjoining internal courtyards. Housing estates with residenc-

es amid gardens and urban apartments were built, in addition to poor-quality slum-towns and districts that accompanied factories. These divisions, referring the quality of the environment of life and work and their placement to social stratification and the economy, are visible to this day and have become strongly engrained both within urban tissue and the minds of Shanghai’s residents<sup>4</sup>.

The time of the People’s Republic of China is a period of significant urban transformations for Shanghai. In the years 1949–84 large low-quality housing estates for workers were built, usually featuring two or three-storey buildings. The former *lilongs* and slums were also adapted to new housing needs, while garden residences were given to high-ranking state officials<sup>5</sup>. The period after the 1980’s is one of the dominance of large-scale high-rises, with a height of between 15 and 33 storeys. Along with the flow of capital, increasingly luxurious apartment complexes were built, primarily on the revitalised riverfronts of Huangpu and Suzhou Creek, such as Shimao Riviera Garden<sup>6</sup>. Most of these mega-projects show a vastness of scale and the wasting of public spaces<sup>7</sup>. Directives concerning the rapid development of Shanghai that were issued in the 1990’s by Deng Xiaoping have been implemented with soulless ruthlessness. Developers, who demolished historical layouts and buildings, were not constrained in any way<sup>8</sup>. Entire districts disappeared underneath rubble every day, and along with them the histories of their use. The development of Shanghai has been taking place so rapidly that the map of the city has to be updated every six months. The legacy of the current development of Shanghai includes its gigantic port, shipyards and factories that billow entire clouds of smoke, as well as enormous areas of decayed post-industrial brownfields, monstrous block housing estates, suburban sprawl, polluted rivers, a heavy, grey sky and, at the opposite

<sup>1</sup> Miller J., 2008, Close-Up: Shanghai?, in: Shanghai Transforming. The changing physical, economic, social and environmental conditions of a global metropolis, Barcelona, Actar 2008, p. 166.

<sup>2</sup> Venturi R., Brown D.S., 2008, Shanghai, in: Shanghai Transforming. The changing physical, economic, social and environmental conditions of a global metropolis, Barcelona, Actar 2008, p. 68.

<sup>3</sup> A number of types of *lilongs* developed up to the 1920’s – the “new style” Shikumen *lilong* with roots in the South Chinese tradition of inherited houses, the garden *lilong* and the apartment *lilong*.

<sup>4</sup> Xiangning L., Xiaochun Z., 2008, From Lilong to International Community, in: Shanghai Transforming. The changing physical, economic, social and environmental conditions of a global metropolis, Barcelona, Actar 2008, p. 205.

<sup>5</sup> Ibidem, p. 208.

<sup>6</sup> Ibidem, p. 210–211.

<sup>7</sup> Rowe P.G., 2008, Urbanizing China, in: Shanghai Transforming, 2008, op.cit., p. 77.

<sup>8</sup> Girard G., 2008, Shanghai Back Lot, in: Shanghai Transforming, 2008, op.cit., p. 157.

pole – the panorama of Pudong that is reflected in the dirty mirror-like surface of the Huangpu River, bristling with high-rises and its pretentious, glistening architecture. Shanghai, which currently presents itself as an “aesthetic object and a symbol of economic power”<sup>9</sup>, is going full speed ahead in the direction of globalisation, losing its humanist dimension with dangerous disregard for the environment.

The world exhibition organised in Shanghai in 2010 under the motto “Better City – Better Life” was meant to show the fundamental changes in the previous spatial policy of the city – a transformation of an industrial behemoth into an eco-city of the future. The experiences of the 1998 Expo in Lisbon were put to good use, as the exhibition had been used there to jump-start the recultivation of post-industrial brownfields, the urban regeneration of the riverfront and the construction of a new, mixed-use district, balancing the territorial development of the city<sup>10</sup>. Expo 2010 took up the key matters of the functioning of the contemporary city and its effect was to be a transformation of a large portion of Shanghai. This became the stage for the presentation of modern architecture and innovative solutions in landscape architecture and urban ecology. A permanent legacy of the Expo is a system of river parks, established as a part of the Huangpu Riverside Regeneration Programme, which uses new eco-technologies that provide eco-system services and is meant to lead to an improvement of living standards in the city over the long term through the improvement of air quality, micro-climate, water purity, the solving of flood-related problems, etc. Post-Expo grounds are meant to feature the use of the best urban design practices.

The new “green” thinking about the urban environment is visible in the project of the largest alluvial island in the world, Chongming, that has been under construction since 2003 and is considered a national model of sustainability, energy efficiency and environmental awareness<sup>11</sup>. It is a clear message

that China is continuing its period of good prosperity through sustainable development practices.

Today Shanghai appears to be a model example of “green” urban design, priding itself in its increasingly clean air and water, sustainable infrastructure and large-scale reserves of open spaces, recultivated riverside areas and modern public spaces and parks, taking into consideration the latest trends in landscape architecture, including the Turenscape practice.

## 2. SCOPE OF THE STUDY

The 2010 World Exhibition constituted a stimulus for the re-evaluation of matters associated with the functioning of the city, particularly environmental aspects that had previously been disregarded in China. In 2010 Suzhou hosted the 47th IFLA<sup>12</sup> and CHSLA<sup>13</sup> World Congress entitled Harmony and Prosperity – Traditional Inheritance and Sustainable Development. The conference proceedings<sup>14</sup> that were made available to the Author by Urszula Forczek-Brataniec who had attended the conference, in addition to the photographs that she took at the time, constituted a significant source of information and illustration for this work. In 2014, as a part of an away seminar in China, organised by the Landscape Architecture institute of the Cracow University of Technology, entitled “The Genesis of the Art of Gardening and the Modern Landscape of China”<sup>15</sup>. The Author had the opportunity to visit Shanghai. On-site visits – in historical parts of the city (including Yu Garden, the temple of the Nephrite Buddha, the Bund district), the contemporary city centre (including People’s Square, Nankin Road), as well as those that are currently being subjected to the most intense transformation (including Pudong, post-Ex-

<sup>9</sup> Enquist P., 2008, Chongming Island: Greening Shanghai in the Twenty-First Century, in: Shanghai Transforming, 2008, op.cit., p. 153.

<sup>10</sup> Aelbrecht P.S., 2014, A World Fair for the Future: A Study of the Legacy of the Expo’98 Urban Model, in: Meet Me at the Fair: A World’s Fair Reader, 2014, C. Pearce, R. Rouse, B. Schweizer and ETC Press [online: [https://books.google.pl/books?id=x4shwAAQBAJ&pg=PA485&lpq=PA485&dq=lisbon+expo+site&source=bl&ots=9P73C4ieoE&sig=HE6BYeWh6LgAqSHVqBK-FtnlcB6c&hl=pl&sa=X&ved=0ahU-KEwjAktTkmJz\\_ZAhXB3SwKHTmABaYQ6AEIbzAI#v=onepage&q=lisbon%20expo%20site&f=false](https://books.google.pl/books?id=x4shwAAQBAJ&pg=PA485&lpq=PA485&dq=lisbon+expo+site&source=bl&ots=9P73C4ieoE&sig=HE6BYeWh6LgAqSHVqBK-FtnlcB6c&hl=pl&sa=X&ved=0ahU-KEwjAktTkmJz_ZAhXB3SwKHTmABaYQ6AEIbzAI#v=onepage&q=lisbon%20expo%20site&f=false)]

<sup>11</sup> Enquist P., 2008, op.cit., p. 260.

<sup>12</sup> International Federation of Landscape Architects IFLA

<sup>13</sup> Chinese Society of Landscape Architecture CHSLA

<sup>14</sup> The 47th IFLA World Congress, Harmony and Prosperity – Traditional Inheritance and Sustainable Development, IFLA and CHSLA, Suzhou China 2010, Conference proceedings, CD.

<sup>15</sup> The seminar took place between 24.08–5.09.2014. 2016 saw the publication of a two-volume monograph summarising the seminar: The Genesis of the Art of Gardening and the Modern Landscape of China / Geneza Sztuki Ogrodowej i współczesnego krajobrazu Chin, vol. 1 and The Landscape and Architecture of Historical and Modern China / Krajobraz i architektura historycznych i nowoczesnych Chin, vol. 2, ed. by A. Zachariasz, Politechnika Krakowska, Seria Architektura, Monograph 527, Kraków 2016. Vol. 2 features, among others, the Author’s article I. Sykta, Impact of the Shanghai World Exhibition on the city’s development and landscape. Wpływ Wystawy Światowej w Szanghaju na rozwój i krajobraz miasta, p. 121–156.

po grounds), as well as the Urban Planning Museum – constituted the on-site field of study.

The results of the study were presented at the VI International Scientific Conference organised as a part of the cycle “Phenomena of the Borderlands” entitled “The role of spatial planning in sustainable development”<sup>16</sup> in Szczecin in 2016. Furthermore, the Author published works<sup>17</sup> discussing the matters of the spatial development of Shanghai, with particular emphasis on the impact of the Expo 2010 on a series of positive urban and environmental changes.

A review of literature commenting the transformation of the industrial and business giant into an eco-city for living in that has been happening in recent years, with particular focus on the monograph entitled *Shanghai Transforming*. The changing physical, economic, social and environmental conditions of a global metropolis<sup>18</sup> and many other works concerning Expo’2010<sup>19</sup>, in addition to online

publications<sup>20</sup> made it possible to confirm the thesis expressed in the article’s title – landscape architecture and urban ecology as sustainable answers to the unsustainable development of Shanghai.

### 3. MAKING DEVELOPMENT SUSTAINABLE ON THE PLANNING SCALE

#### **Increase in the role and significance of greenery in the Comprehensive Plan of Shanghai (1999-2020)**

The year 1999 saw the publication of the Comprehensive Plan of Shanghai<sup>21</sup>, which regulated matters of the city’s development and planning for the next 20 years, establishing sustainable development as a priority task. The elements that strike the most in its land use schemes for the year 2020 are the enormous swaths of eco-sensitive areas. They form a large wedge along Suzhou Creek, which flows through 9 administrative districts and enters the Huangpu River, covering the city centre with a wide ring. It is accompanied by a network of green spaces. The riverside areas of Huangpu, Hangzhou Bay and the islands of the Yangtze River Delta – in many places freed up from industrial buildings and subjected to regeneration<sup>22</sup>. The plan assumes an immense increase in the surface area of green spaces. Their

<sup>16</sup> VI International Scientific Conference from the series „Phenomena of Borderland”, ZUT, Szczecin, October 2018.

<sup>17</sup> Sykta I., 2016, Impact of the Shanghai World Exhibition on the city’s development and landscape = Wpływ Wystawy Światowej w Szanghaju na rozwój i krajobraz miasta, w:/in: *The Landscape and Architecture of Historical and Modern China = Krajobraz i architektura historycznych i współczesnych Chin*. Tom II = Vol. 2, pod red. A. Zachariasz, Politechnika Krakowska, Seria Architektura, Monografia 527, Kraków 2016, ss./pp. 121–156; Sykta I., 2016, Landscape architecture as a sustainable answer to unsustainable development of Shanghai. *Architektura krajobrazu jako zrównoważona odpowiedź na niezrównoważony rozwój Szanghaju*, w:/in: *Abstracts = Streszczenia. Papers of VI International Scientific Conference from the Series Phenomena of Borderland „The Role of Spatial Planning in Sustainable Development” = Materiały VI Międzynarodowej Konferencji Naukowej z cyklu Fenomeny Pogranicza pt. „Rola planowania przestrzennego w zrównoważonym rozwoju”*, Szczecin, Zachodniopomorski Uniwersytet Techniczny 2016, ss./pp. 42, s. 42; Sykta I., 2017, Synergia terenów wystaw światowych i struktur przestrzennych miast-gospodarzy = Synergy of world’s exhibitions areas and spatial structures of host cities, w:/in: *Budownictwo i Architektura*, vol. 16(2) (2017), Politechnika Lubelska, Lublin 2017, ss./pp. 5–30, [publ. online: <http://bud-arch.pollub.pl/wp-content/uploads/bud-arch-162-2017-005-030-sykta.pdf>]; Sykta I., 2016, The impact of Worlds’ Exhibitions on landscape and development of cities. Urban, architectural park and symbolic legacy of expos, w:/in: *CRACOW LANDSCAPE MONOGRAPHS VOL. 3. Landscape as impulsion for culture: research, perception & protection. Problems of Protection & Sharing*, Kraków, Institute of Archeology. Jagiellonian University. Institute of Landscape Architecture. Cracow University of Technology 2016, ss./pp. 71–87.

<sup>18</sup> Iker G. (ed.), 2008, *Shanghai Transforming. The changing physical, economic, social and environmental conditions of a global metropolis*, Actar, Barcelona 2008.

<sup>19</sup> Expo 2010 Shanghai China, 2010, w:/in: *GA Dokument 112. China Today*, 2010, A.D.A. Edita, Tokyo, ss./pp. 8–19;

Greenhalgh P., 2011, *Fair World. A History of World’s Fairs and Expositions from London to Shanghai 1851–2010*, Papadakis, Great Britain 2011; Huang Y., 2007, *Shanghai Expo*, Thomson Learning, Singapore 2007; Jackson A., 2008, *Expo. International Expositions 1851–2010*, V&A Publishing, London 2008; Enquist P., 2008, *Chongming Island: Greening Shanghai in the Twenty-First Century*, w:/in: *Shanghai Transforming. The changing physical, economic, social and environmental conditions of a global metropolis*, Barcelona, Actar 2008, ss./pp. 258–267; The 47th IFLA World Congress, *Harmony and Prosperity – Traditional Inheritance and Sustainable Development*, IFLA and CHSLA, Suzhou China 2010, *Materiały konferencyjne / Conference Papers*, CD; and others.

<sup>20</sup> Ariza S., Lekowska A., *Debunking Shanghai: Food Safety, Agriculture & Organic Eco-Farming*, [publ. online: 2016-05-12, <https://medium.com/@sa3399/debunking-shanghai-food-safety-agriculture-organic-eco-farming-a9b6c-3307da2#.wh3ge8fip>, access: 2016-09-27]; ChongMing Island, [online: 2010-10-20, <https://moosehughesinchina.wordpress.com/2010/10/20/chongming-island/>, dostęp 2016-09-27]; Global Construction Watch. *Chongming Island*, [online 2008-01-29, w: <http://www.globalconstructionwatch.com/chongming-island/>, access 2016-09-27]; and others.

<sup>21</sup> *Comprehensive Plan of Shanghai (1999–2020)*. Shanghai Urban Planning Administration Bureau. Shanghai Urban Planning and Design Research Institute.

<sup>22</sup> *Physical Transformation*, 2008, in: *Shanghai Transforming*, 2008, op.cit., p. 38; *Environmental Transformation*, 2008, in: *Shanghai Transforming*, 2008, op.cit., pp. 230, 238.



combined area in 2005 amounted to 28,865 hectares (1,738 ha in 1980), while greenery land coverage amounted to 37% (8,2% in 1980). Shanghai's greenery forms a system including woods and landscaped open space, waterfront greenery, roadside greenery and public greenery<sup>23</sup>.

### The urban planning model of Shanghai as a projection of its future development

The city's Urban Planning Museum features a model of the city's urban plan. Urban planning exhibitions are common in China, organised not only by large cities such as Beijing or Shanghai, but also by "small" cities with a population of a few million. These models do not depict the historical development or the current state of a city, but rather constitute a projection of its future development and long-term idealisations. The Shanghai Urban Planning Exhibition is a type of spatial spectacle which, according to Ackbar Abbas, produces a delirium which reduces the difference between the old and the new, "where the past and the present blend together and disappear"<sup>24</sup>, and can be compared to the complementary nature of historical buildings of the Bund in the 1920's and the modern skyscrapers which shape Pudong's effective skyline, that ostentatious image of twenty-first century globalism. Shanghai's model is a propaganda spectacle which displays a vision of the future determined by an alliance of communism and capitalism on the surface of the Huangpu River. The exhibition, inaugurated at the same time as the Expo 2010, was a preview of that important event. It was also then that the first stage of the model community of Dongtan Eco-City on Chongming Island was presented<sup>25</sup>.

## 4. MAKING DEVELOPMENT SUSTAINABLE ON THE REGIONAL SCALE – CHONGMING ISLAND

The project of the transformation of the farming island of Chongming into a district of sustainable development for Shanghai, inaugurated in 2003, is a good example of a "green" approach to city planning. The alluvial island located in the Yangtze River Delta, with a surface area of more than 1000 km<sup>2</sup>, constitutes an enormous reserve of an unpolluted natural environment – fertile alluvial soils and expan-

sive marshes forming the habitat of numerous species of birds and animals. During the Cultural Revolutions intense irrigation work was performed here, safeguarding it from flooding and preparing the soil for agriculture. Food production was and still is the basic mission of the island, considered Shanghai's "rice bowl"<sup>26</sup>. The general secretary of the Communist Party of China, visiting Chongming Island in 2004, said: local people should, under the philosophy of the scientific mode of development, retain the advantages of their wonderful natural surroundings and take an environmentally sustainable path of development"<sup>27</sup>. As a result of winning a competition, the Skidmore, Owings and Merrill (SOM) design company proposed a sustainable strategy for the functioning of the island. Formulated in the form of the Chongming Island Master Plan<sup>28</sup>, it consisted of 8 fundamental principles: 1. Wilderness and Ecosystems, 2. Organic Farming, 3. Green Systems and Infrastructure, 4. Green Industries and Research, 5. A Reliance on Transit, 6. Ecotourism, 7. Farming Villages, 8. Compact Coastal Cities<sup>29</sup>. The master plan addressed five distinct zones: 1. the Dongtan wetlands to the east will be preserved in their entirety as a sanctuary for migrating birds. Dongping National Forest Park will be expanded and developed as Shanghai's largest recreational area; 2. In the northern part of the island, there will be stadiums and theme parks, with some land reserved for ecological agriculture; 3. To the south (today the most densely populated part of the island), residential districts will be developed and clean industries established<sup>30</sup>; 4. Dongtan, the island's economic centre, being designed by Arup UK, will be developed as a green city that depends on renewable energy, rainwater, and fuel generated from kitchen waste; 5. To the west, a large lake and an international exhibition

<sup>26</sup> Ariza S., Lekowska A., 2016, op.cit.; Enquist P., 2008, op.cit., p. 259; SOM. Chongming Island, [online: [http://www.som.com/projects/chongming\\_island\\_master\\_plan](http://www.som.com/projects/chongming_island_master_plan), access 2016-09-27].

<sup>27</sup> ChongMing Island, 2010, [online: <https://moosehughesin-china.wordpress.com/2010/10/20/chongming-island/>, access 2016-09-27].

<sup>28</sup> The 47th IFLA World Congress, 2010, op.cit.; Un Tong L., 2011, World Expo 2010 Shanghai China. An Analysis of the possible impacts of World Expo 2010 Shanghai on the tourism development, LAP Lambert Academic Publishing, Saarbrücken Germany 2011.

<sup>29</sup> Enquist P., 2008, op.cit., p. 260.

<sup>30</sup> The Master Plan features the development of eight new cities, for nearly one million residents that cover just 15 percent of the island. The current population of the island ranges from 500,000 to 600,000 people. Projected growth estimates a population boom to 2,000,000.

<sup>23</sup> Environmental Transformation, 2008, op.cit., pp. 228–229.

<sup>24</sup> Abbas A., Building on Disappearance: Hong Kong architecture and colonial space, The Cultural Studies Reader, 2nd ed., New York: Routledge, 2003, p. 156.

<sup>25</sup> Haar S., 2008, Shanghai's Spectacles, in: Shanghai Transforming, 2008, op.cit., pp. 72–75.

and convention centre are in development<sup>31</sup>. Eight compact cities were planned on the southern coast of the island. They offer residents places of employment in light industry and eco-technologies, public spaces and access to waterfronts. That which appears particularly valuable under Chinese conditions is the fact that they were subjected to the principles of urban composition, whose framework are canals and water bodies that provide recreation, as well as forming a balanced plant environment and performing eco-systemic functions. It was important to improve the circulation between the island and the city, which had previously only featured a ferry crossing. By the end of 2008, a 25,5-kilometre Shanghai-Chongming expressway was completed, featuring a 9-kilometre tunnel and a 10-kilometre bridge connecting the island with the city<sup>32</sup>.

How does the construction look like and what are the environmental benefits of the large-scale Chongming project at present? Dongtan eco-city, whose construction is supervised by Arup UK, is now considered to be a failed enterprise. Its suspension was caused by a combination of political and economic factors<sup>33</sup>. The costs of this project proved to be unrealistic, despite investment from both Chinese and foreign companies. Corruption allegations that had been raised against the main manager of the project Chen Liangyu led to the fact that the project lost its credibility along with its authorities. While the envisioned Dongtan eco-city never came into being, in 2006 the government of Shanghai started the implementation of another project, named Chongming Three Island Master Plan, involving the rest of Chongming Island and two smaller ones – Changxing and Hensha. The idea has better chances of success because it is focused on the construction of perhaps less ambitious, but more realistic and smaller developments – “eco-islands”, where organic farming, eco-friendly industry and eco-tourism are to be developed<sup>34</sup>. The first organic farms are already starting to operate, often in the formula of family-run eco farms, producing “chemical-free” foods

that return to traditional Chinese methods of agriculture such as “crop rotation, compost application with organic matter recycling as well as some traditional ecological systems like mulberry trees combined with fish ponds, which help to maintain soil fertility and ecosystems”<sup>35</sup>. Agro-tourism has also started to develop – eco-tours, such as “Happy Farm Households Tour” as a part of which we can try farming, stay in a farmhouse and eat locally-grown food with the farmers<sup>36</sup>. Additional areas constituting natural preserves are being made available for sightseeing, research, eco-education and recreation.

The things that have so far been achieved include an altering of the perception of the “rural island” held by the general public, so far treated as underdeveloped and less attractive, now seen as a generator of pro-environmental and modern changes of Shanghai, leading to additional benefits for its inhabitants and making the city greener.

## 5. MAKING DEVELOPMENT SUSTAINABLE ON THE ENVIRONMENTAL SCALE – HUANGPU RIVERSIDE REGENERATION PROGRAMME AND POST-EXPO 2010 PARKS

In order to meet the challenge of the motto of the Expo, “Better City – Better Life”, much effort and a lot of resources were allocated to the improvement of the quality of the environment, adding this aspect to the positive transformation of Shanghai. The city’s green surfaces increased by 40%. Green infrastructure, broad greenbelts, parks, landscaped areas, as well as increasing the possibilities for walks and cycling were emphasised, as were multi-functional spaces (combining residential, commercial, services and arts sectors), with high-density housing estates, constraints on vehicular traffic in the city centre and the development of municipal public transport<sup>37</sup>. Control over pollution in suburban and rural areas was increased, with the introduction of additional noise pollution measurement points. The Expo was preceded by campaigns that raised the ecological awareness of the public<sup>38</sup>. The structure that organised and imple-

<sup>31</sup> Ariza S., Lekowska A., 2016, *op.cit.*; Enquist P., 2008, *op.cit.*, p. 259; Global Construction Watch. Chongming Island, 2008, *op.cit.*; The 47th IFLA World Congress, 2010, *op.cit.*

<sup>32</sup> Global Construction Watch. Chongming Island, 2008, *op.cit.*

<sup>33</sup> The costs of the project exceeded realistic capabilities despite investment contributions from both Chinese and foreign companies. Corruption charges were brought against Chen Liangyu who was the chief supervisor of the project, leading to the project losing both its credibility and its board of directors.

<sup>34</sup> Ariza S., Lekowska A., 2016, *op.cit.*

<sup>35</sup> *Ibidem.*

<sup>36</sup> *Ibidem*; ChongMing Island, *op.cit.*, 2010.

<sup>37</sup> Un Tong L., 2011, *op.cit.*, p. 76.

<sup>38</sup> Hundreds of universities became involved in pro-environmental education campaigns concerning the reduction of waste and pollution, including Expo Start Campus, becoming the promoters of the concept of a “green” Expo [from:] Expo 2010 Official website (2009), Expo City Star starts, <http://en.expo2010.cn/a/20090507/000004.htm>. A special guidebook was written with help from the United Nations Environmental Programme –Green Expo Guidebook

mented the objectives of making Shanghai greener in practice was provided by the Garden and Green Space Conservation Management System<sup>39</sup>.

The area for the construction of the Expo was assigned to decayed areas and those in need of regeneration. Areas occupied by shipyards and metallurgy plants were used for this purpose, in line with the municipal strategy of restructuring industry<sup>40</sup>. 2,6 km<sup>2</sup> of the Huangpu River's waterfront areas were cleared<sup>41</sup>. The Huangpu River Central Area was delineated, with a surface area of 29,3 km<sup>2</sup>, which also featured the Expo 2010 grounds. It covered a large-scale project of the structuring, regeneration and greening of the riverfronts with its reach<sup>42</sup>.

In order to implement the "Green Expo and Eco-Expo" projects, a plan was developed, featuring a green space integrated with the general master plan, assuming the regeneration of the area while taking into consideration the environmental problems of the Huangpu riverside areas, including soil, air and water pollution, as well as flood protection. Apart from securing the need for recreational areas for the 400,000 daily visitors, the basis for a sustainable system of greenery had to be created, one that would effectively connect with the urban tissue after the end of the Expo. A plan of increasing the greenery balance, improving the state of the environment and thus of the living conditions within the city over the long term was drafted. The Expo greenery system took on the structure of an ecological network, stretching from the Huangpu waterfront to urbanised areas. Green areas fulfilling ecological functions, as well as aesthetic and recreational ones, are also circulation spaces, providing safety and constitute buffer zones from the side of the city. The Expo greenery structure was composed of: "the green core" (Expo Park), "the green axis" (Expo Boulevard), "greenbelts" (Huangpu riverside areas, buffer belts between the Expo grounds and the city's buildings), "green wedges" (belts perpendicular to the river, integrating the greenery of the Expo with urban tissue), "green chains" (street greenery). According to a classification taking into consideration

the function and character of greenery, five groups were distinguished: green riverside areas – wide belts of greenery along the Huangpu and Bailian Rivers, presenting eco and bio-diversity, the habitats of various species of plants; green spaces for activities – parks integrating the greenery of the riverside areas with the Expo grounds, forming sustainable plant environments, including Expo Park on the side of Pudong, and tall greenery, creating a substitute of a forested landscape on the side of Puxi; green spaces along roads – street greenery forming the skeleton of the circulation system; green spaces of squares – areas of landscaped greenery on squares, e.g. Expo Celebration Square<sup>43</sup>.

The 29-hectare **Expo (Shibo) Park** located in the Huangpu riverside area, is functioning after the end of the exhibition as the largest park in the centre of Shanghai to implement the ideas of urban ecology. The lead designer of the park, Zhu Shengxuan<sup>44</sup>, based the conceptual design on two leading motifs, which strongly highlighted the area's genius loci – "the bund" and "the fan". The riverside location, associated with the site of the historical Bund district, made it possible to inscribe the freeform layout of the park into the shape of a splitting, upwards-facing traditional Chinese fan. The design was based on a concept that had been the result of the evolution of Chinese gardens rooted in the Eastern philosophy of nature – "Shanshui", which means "The Mountain and the Water". The park, which is often compared to a traditional painting with the motif of a river bend and a mountain, is meant to symbolise the culture of "Shanshui" in a modern metropolis, a harmonious integration of nature and new technologies. The biological purification and recycling of water were featured in the design, as was the creation of a sustainable natural environment and alternative solutions concerning technical infrastructure, particularly in terms of flood protection. The leading landscape motif are "beaches" – a concept that freely shapes elements of the composition of the park and conditions the character of its plants – softly formed green hills, islands, ponds or groups of blooming bushes and colourful spots of cover plants. The composition of the park is integrated with a three-dimensional system of embankments with transport on the upper levels and terraced gardens instead of tall embankments and flood walls, shaping the landscape of "Shanshui" in a harmonious relationship between the "Mountain and the Water". A balanced plant environment was formed, with the use of eco-zoning,

[from:] Measures in place for Green Expo, 19 China Daily, [http://www.chinadaily.com.cn/china/2008-09/2/content\\_7020682.htm](http://www.chinadaily.com.cn/china/2008-09/2/content_7020682.htm)

<sup>39</sup> Iker G. (ed.), 2008, op.cit.

<sup>40</sup> 270 factories were relocated, including the Jiang Nan Arsenal shipyard, founded in 1865, which employed 10 000 people. 18,000 families were resettled from the area, not without public protests.

<sup>41</sup> Lang Z., Min C., 2010, Space Planning of the World Expo Area in Shanghai, in: The 47th IFLA World Congress, 2010, op.cit.

<sup>42</sup> Environmental Transformation, 2008, op.cit., p. 237.

<sup>43</sup> Lang Z., Min C., 2010, op.cit.

<sup>44</sup> NITA Group of Netherlands

combining natural ecosystems of waterside habitats, semi-natural forest greenery and new plantings. Marshlands presenting micro-ecological cycles of water surface groupings were introduced, solving numerous problems associated with water purification and retention, simultaneously leading to an improvement in the quality of the air and the microclimate. Natural, permeable materials were used to build paved surfaces, such as: gravel, sand and even seashells. Many advanced eco-technologies were employed, for instance, “waste” soil derived from recycling, while water for irrigation is sourced from the river after a prior process of bio-purification. The 3R principle: reduce – reuse – recycle, is an important eco-concept, referring mainly to the reuse of river water and surface runoff. Surface runoff management is based on infiltration of the surface layer of the soil and increasing the level of groundwater on the one hand, while on the other – on the storage of the water that permeates paved surfaces in tanks and its partial reuse to water plants, flush toilets, clean roads and, partially, to fill ponds, balancing water supply during the rainy and dry seasons<sup>45</sup>.

Expo Park initiated a linear sequence of river parks, shaping the landscape of the Huangpu riverside areas and covering a total of 58,6 ha. The most innovative of these – the 14-hectare **Houtan Park**<sup>46</sup> was designed by Turenscape (Beijing Turen Design Institute)<sup>47</sup> as an embodiment of the ideas of a holis-

tic approach to the design of the landscape propagated by the practice. The main objectives of the park design, apart from accommodating the immense amount of Expo visitors, included the landscape and ecological projection of the concept of the “Green Expo” – a presentation of innovative eco-technologies and eco-solutions, as well as restoring a decayed environment to life and transforming post-industrial areas into a permanent public riverside park. The regeneration strategy assumed the transformation of the post-industrial area – a former shipyard and metallurgy plant waste dumping site – into a “living” system, offering comprehensive ecological services: the production of food, urban agriculture, flood protection, water treatment and the creation of natural habitats, combined with educational aspects and a modern architectural aesthetic. The concept of an ecological sustainable park, described as a “living machine”, was based on a belt of self-cleaning marshlands crossing the entire length of the park. They constitute a refuge and a natural habitat for many plant species, as well as living organisms and birds. thanks to the marshlands and a series of cascades and terraces inspired by traditional rice fields, the water from the river is oxygenated and treated<sup>48</sup>. The marshlands helped to effectively improve the quality of the aquatic environment. They also, along with the system of terraced weirs, turned out to be a better alternative to conventional means of flood protection. The existing concrete flood wall, with its highest elevation of 6,7 m, was a permanent, insurmountable obstacle, cutting off access to the river. The steady flow of water with daily fluctuations of

<sup>45</sup> Jing L., Xiangming Z., 2010, From “Green Expo” to “Harmonious City”: Sustainable Principles of the Planting Design in the World Expo Park of Shanghai; Jun D., Nannan D., 2010, Shanshui Concepts in Landscape Planning and Design of the Expo Park in Shanghai, in: The 47th IFLA World Congress, 2010, op.cit.

<sup>46</sup> Houtan park is the winner of the 2010 ASLA Excellence for General Design. In: Houtan Park – Turenscape Landscape Architecture, 2011, [online: <http://www.landezine.com/index.php/2011/02/shanghai-houtan-park-by-turenscape/>, access 2016-10-11]; Shanghai Houtan Park, [online: <http://old.turenscape.com/English/>, access 2016-10-11].

<sup>47</sup> The Turenscape concept refers to the principles of shaping the landscape, resulting from environmental ethics (eco-ethics), according to which the landscape is treated as an ecological infrastructure (EI). The Turenscape concept is based on a specific link of three notions – two Chinese ones: Tu (Earth) i Ren (Man) with an English addition Scape (scene, view). Armed with modern technology, Turen observes the phenomenon up in the sky and the patterns down on the earth; follows the natural and social processes so that man, nature and the spirits can be understood as one and designed as one. The creator and propagator of the Turenscape idea is Kongjian Yu, a professor of urban and regional planning at the College of Architecture and Landscape Architecture at Beijing University and a lecturer at Harvard University. Turenscape is an integrated team that provides holistic services in architecture, landscape architecture, urban planning and environmental de-

sign. Turenscape’s projects have earned a great international reputation for innovative and environmentally sensitive designs, among others the Houtan Park on postExpo’2010 areas, that was implemented according to the design of the Turenscape team, run by Kongjian Yu. In: Böhm A., Turenscape – a new idea of landscaping = Turenscape – nowa idea w projektowaniu krajobrazu, in: Geneza sztuki ogrodowej i współczesnego krajobrazu Chin = The Genesis of the art of gardening and the modern landscape of China. Tom I = Vol. I, red. A. Zachariasz, Politechnika Krakowska, Seria Architektura, Monografia 526, Kraków 2016, pp. 37, 43; Jakubowski K., Urban ecological infrastructure and renaturalization of riverside in Chinese works of Turenscape = Ekologiczna infrastruktura miasta i renaturyzacja terenów nadzecznych w chińskich realizacjach Turenscape, w:/in: Geneza sztuki ogrodowej i współczesnego krajobrazu Chin, 2016, Op.cit., pp. 55-77; The Turenscape Concept: Nature, man and spirits as one, [online: [http://www.chinese-architects.com/en/turenscape/source:index\\_updated\\_new](http://www.chinese-architects.com/en/turenscape/source:index_updated_new), access 2016-10-11].

<sup>48</sup> 634.000 gallons (i.e. ca. 2.400 m<sup>3</sup>) of polluted water is treated daily, improving the quality level of the water from level V (unfit for human use) to level II (fit for landscape irrigation), with the sole use of a biological process (LAF).

up to 2 m shaped the muddy, litter-filled and disgusting shoreline. The marshes worked as a protective buffer against 20-year and 1000-year flood water levels. The terraced shape of the terrain eased the differences in levels between the city and the river, safely bringing users to the shore. The former concrete wall was replaced with a stone shore, enabling the vegetation of natural species and simultaneously protecting the shoreline from erosion.

The valley, which meanders along the marshlands, forms a series of weirs, resulting in interesting visual effects, forming peaceful enclaves sheltering from the noise of the city. The composition of the park exposes, apart from a winding belt of marshland, the dynamic, geometric lines of the zigzagging promenade, which contrast with the undulating lines of the river shore and the cameral interiors that are inscribed into this linear layout – hidden amidst the water surface plants. In this regenerating living landscape, traces and signs that narrate the history of the place and explain its ecological functions were placed. As a reference to its industrial past, architectural and structural artefacts of the former factories were preserved. Post-industrial references include recultivated steel panels, sometimes oxidised to produce a rust-like colour, artistically framing the views of the river and the panorama of Shanghai. The park is enjoying sustained popularity among the city residents – families gather here with picnic baskets, kites, as well as fishermen who enjoy the fruit of the regenerated aquatic environment. A safe, environmentally friendly and aesthetically satisfying public space was created out of a decayed landscape featuring a narrow strip of land between a dirty river and a noisy expressway. The land use scheme of the post-Expo grounds, presented at the Shanghai Urban Planning Museum, shows that the areas on which the national pavilions had stood during the Expo itself and that were later dismantled, is now the “Expo Houtan Development Zone”, which uses the location of Houtan Park on the riverfront as the starting point for a new residential district.

The Shanghai Expo constituted an instrument of the regeneration of a failing riverfront area, as an element of the Huangpu Riverside Regeneration Programme. It was announced that the “Expo will not only bring a complete improvement of the image of the area, but will also convert it into a pilot location for new urban life, a lasting heritage of the Expo theme of “Better City. Better Life”<sup>49</sup>. After the

Expo, what remained on the riverside were Expo Park, Houtan, Acre and Bailianjing, combined into a linear system, constituting an immense reserve of green areas in the centre of the city, used for rest and recreation, as well as providing eco-systemic services as a part of its “blue” infrastructure, being the site of ecological education and research. The Expo Park is used as a supplementary post-Expo space, with various cultural events, festivals, etc. being organised there. The post-expo grounds and the spaces that surround them are currently one large construction site. New multi-functional districts are built there, implementing high-quality urban practices, integrating the achievements of technology and ecology, as well as using the existing post-Expo parks as “generators” of further sustainable development.

## 6. MAKING DEVELOPMENT SUSTAINABLE ON THE URBAN SCALE – REDEVELOPMENT OF THE BUND PROMENADE

The etymology of the word „Bund” is derived from Persian, Hindu and English languages. It signifies an embankment of a muddy waterfront”. Before the 1840’s, when Shanghai was a small seaside town, the Bund was a muddy towpath for boats along Huangpu River. After the First Opium War (1842), Shanghai began to be an open port and the Bund was the first British settlement there, and later an international one as well. Interests in Shanghai attracted many foreign powers – France, the United States, Italy, Russia, Germany, Japan, the Netherlands and Belgium. At the turn of the nineteenth and the twentieth centuries, Shanghai grew into Asia’s leading city, a cosmopolitan and thriving commercial and financial centre. The Bund – the then-international district, known as „Oriental Wall Street”, featuring Western-style elegant Beaux-Arts bank buildings, financial institutions, hotels and consulates, was a historical miniature of the colonial era and a symbol of Shanghai’s economic might. But by the 1990’s the Bund had been intersected by a 10-lane highway that separated the city from the river and its waterfront promenade, as well as from its history<sup>50</sup>.

The Expo 2010 constituted a strong impetus for positive change of the Bund. As a result of an international architectural competition, a 1.8-kilometer-long boulevard along the western bank of the Huangpu River has been restored to the city as a preeminent

<sup>49</sup> Linden G., Creighton P., 2010, *The Expo Book. A Guide to the Planning, Organization, Design & Operation of World Expositions*, InPark Magazine (IPM) 2008, p. 1 [online:

[http://www.microsofttranslator.com/bv.aspx?ref=SER-P&br=ro&mkt=plPL&dl=pl&lp=EN\\_PL&a=http%3a%2f%2ftheexpobook.com%2f](http://www.microsofttranslator.com/bv.aspx?ref=SER-P&br=ro&mkt=plPL&dl=pl&lp=EN_PL&a=http%3a%2f%2ftheexpobook.com%2f), access 2010-10-12]

<sup>50</sup> The Bund, Rebounded, [online: <http://www.nbbj.com/work/shanghai-bund/>, access 2016-09-30].

public space. Carried out in 2010 for Expo, the winning design by the NBBJ<sup>51</sup> office, its assumption was to reconnect the city with the waterfront by burying six lanes of traffic in an underground tunnel and creating a wide pedestrian promenade with landscaped greenery. Built atop a boulevard with landscape architecture, pavilions and plazas, it hides parking and technical infrastructure underneath the surface. Differences in height between levels were solved through scenic grand steps and ramps and a spectacular “green” wall. The layout of the vegetation of its vertical garden changes seasonally, creating dynamic compositions, constituting an attractive frame for the impressive panorama of Pudong’s skyscrapers, seen on the other side of the Huangpu. The renewed Bund promenade – intensively utilised for active and passive recreation – is currently the most prestigious public space in the city. Its excellent view exposition line – featuring the historical building frontage of the Bund on one side and the modern panorama of Pudong on the other – constitutes a symbolic link between the old and the modern face of Shanghai.

## 7. CONCLUSIONS – LANDSCAPE ARCHITECTURE AND URBAN ECOLOGY ON THE PATH TO BALANCING URBAN DEVELOPMENT

The present-day state of Shanghai can be described using numbers – over 24 million residents, over 4000 high-rises, many of them significantly taller than the famous Oriental Pearl Tower, an average yearly economic growth of 11%, the largest Expo in history, etc<sup>52</sup>. But there are also statistics that are less positive. Today’s image of China is that of a country with 20 of the world’s 30 most polluted cities, among which Shanghai still remains a leader. This image combines serious environmental and social problems that have been ignored for many years, such as overpopulation, food safety, etc. With changes progressing at a rapid pace, Shanghai rushes towards globalisation and is losing its humanist dimension, in addition to its cosmopolitan image of an open metropolis from the 1930’s. Urban public spaces are not places for be-

ing in and living together. “Shanghai, unfortunately, presents itself as a city of empty spaces and walls”<sup>53</sup>.

“Today – and tomorrow – Shanghai produces a new urban landscape for the imagination”<sup>54</sup>. In the mirror-like surface of the Huangpu, the pretentious panorama of Pudong opposite the historical international Bund district is impressively reflected. Today the riverfronts are a stage for innovative solutions in architecture and the landscape of urban ecology. In the Comprehensive Plan of Shanghai (1999–2020), a series of efforts meant to regenerate the urban environment and make development more sustainable has been featured and initiated with the intention of breaking away from Shanghai’s poor reputation. These efforts include the restructuring of industry and changing the addresses of the most inconvenient industrial plants, the regeneration of riverfronts (including the Huangpu Riverside Regeneration Programme), a programme of “greening” and shaping an ecologically sustainable system of urban greenery, or the introduction of good urban practices, etc. The projects of the agricultural Chongming Island and Dongtan Eco City, the Eco-Expo 2010, as the post-Expo river parks and the redevelopment of the Bund promenade have become the hallmark instruments of the eco-transformation of Shanghai. Shanghai has employed the latest trends in urban and environmental design of the twenty-first century in the spirit of sustainable development and “green ecology”. In the long-term perspective, its effects are to include a diverse urban environment that provides eco-systemic services such as the retention and treatment of water and air, flood protection, urban agriculture or food production. The role of pro-environmental projects that win multiple awards for their innovation and the high quality of their spatial and ecological solutions is also highly significant in focusing global attention on matters associated with contemporary landscape architecture and urban ecology, including the new Chinese philosophy and practice of shaping the environment called *Turenshape*, in addition to demonstrating the potential of landscape energy which brings a wide array of environmental, social, cultural and ecological benefits.

The synergic linking of the city with the post-Expo structure, river parks and eco-islands delineates new perspectives for development. Shanghai – formerly an industrial behemoth, is today one of the most forward-thinking cities of China – it is becoming a model example of sustainable urban design based on “green” and “blue” infrastructure.

<sup>51</sup> The Shanghai Bund Waterfront Redevelopment won a Gold Award in the Best Urban Regeneration Project category at the 2012 MIPIM Asia Awards, in: NBBJ Wins Three MIPIM Asia Awards, 2012, [online: <http://www.nbbj.com/news/2012/11/8/nbbj-wins-three-mipim-asia-awards/>, access 2016-09-30].

<sup>52</sup> de Dios Perez J., 2008, *Shanghai Transforming*, in: *Shanghai Transforming*, 2008, op.cit., pp. 152–155; Expo 2010 Shanghai China, 2010, op.cit., pp. 8–19; Greenhalgh P., 2011, op.cit.; Jackson A., 2008, *Expo. International Expositions 1851–2010*, V&A Publishing, London 2008.

<sup>53</sup> de Dios Perez J., 2008, op.cit., p. 153.

<sup>54</sup> Miller J., 2008, op.cit., p. 169.

## LITERATURA

1. Abbas A., 2003, Building on Disappearance: Hong Kong architecture and colonial space, w:/in: *The Cultural Studies Reader*, 2nd ed., New York, Routledge 2003.
2. Aelbrecht P.S., 2014, A World Fair for the Future: A Study of the Legacy of the Expo'98 Urban Model, w:/in: *Meet Me at the Fair: A World's Fair Reader*, 2014, C. Pearce, R. Rouse, B. Schweizer and ETC Press [publ. online: <https://books.google.pl/books?id=x4shB-wAAQBAJ&pg=PA485&lpg=PA485&dq=lisbon+expo+site&source=bl&ots=9P73C4ieoE&sig=HE6BY-eWh6LgAqSHVqBKFtnlcB6c&hl=pl&sa=X&ved=0ahUKEwjAktTkmJzZAhXB3SwwKHTmABaYQ6AEIbZAI#v=onepage&q=lisbon%20expo%20site&f=false>]
3. Ariza S., Lekowska A., 2016, Debunking Shanghai: Food Safety, Agriculture & Organic Eco-Farming, [publ. online: 2016-05-12, <https://medium.com/@sa3399/debunking-shanghai-food-safety-agriculture-organic-eco-farming-a9b6c3307da2#wh3ge8fip>, dostępowość / access 2016-09-27].
4. Böhm A., Turenscape – a new idea of landscaping = Turenscape – nowa idea w projektowaniu krajobrazu, w:/in: *Geneza sztuki ogrodowej i współczesnego krajobrazu Chin = The Genesis of the art of gardening and the modern landscape of China*. Tom I = Vol. I, red. A. Zachariasz, Politechnika Krakowska, Seria Architektura, Monografia 526, Kraków 2016, ss./pp. 37–53.
5. ChongMing Island, 2010, [publ. online: 2010-10-20, <https://moosehughesinchina.wordpress.com/2010/10/20/chongming-island/>, dostępowość / access 2016-09-27].
6. de Dios Perez J., 2008, Shanghai Transforming, w:/in: *Shanghai Transforming. The changing physical, economic, social and environmental conditions of a global metropolis*, Barcelona, Actar 2008, ss./pp. 152–155.
7. Dong C., Yan Z., 2010, Greenbelts' Management Mode and Operation in Shanghai – Green Space Conservation and Management in Expo Parks, w:/in: *The 47th IFLA World Congress, Harmony and Prosperity – Traditional Inheritance and Sustainable Development*, IFLA and CHSLA, Suzhou China 2010, Materiały konferencyjne | Conference Papers, CD.
8. Enquist P., 2008, Chongming Island: Greening Shanghai in the Twenty-First Century, w:/in: *Shanghai Transforming. The changing physical, economic, social and environmental conditions of a global metropolis*, Barcelona, Actar 2008, ss./pp. 258–267.
9. Environmental Transformation, 2008, w:/in: *Shanghai Transforming. The changing physical, economic, social and environmental conditions of a global metropolis*, Barcelona, Actar 2008, ss./pp. 218–255.
10. Expo 2010 Official website (2009), [online: [https://en.wikipedia.org/wiki/Expo\\_2010](https://en.wikipedia.org/wiki/Expo_2010), dostępowość / access 2010-09-15].
11. Expo 2010 Shanghai China, 2010, w:/in: GA Dokument 112. China Today, 2010, A.D.A. Edita, Tokyo, ss./pp. 8–19.
12. Girard G., 2008, Shanghai Back Lot, w:/in: *Shanghai Transforming. The changing physical, economic, social and environmental conditions of a global metropolis*, Barcelona, Actar 2008, ss./pp. 156–159.
13. Global Construction Watch. Chongming Island, 2008, [publ. online: 2008-01-29, <http://www.globalconstructionwatch.com/chongming-island/>, dostępowość / access 2016-09-27].
14. Greenhalgh P., 2011, *Fair World. A History of World's Fairs and Expositions from London to Shanghai 1851–2010*, Papadakis, Great Britain 2011.
15. Haar S., 2008, Shanghai's Spectacles, w:/in: *Shanghai Transforming. The changing physical, economic, social and environmental conditions of a global metropolis*, Barcelona, Actar 2008, ss./pp. 72–75.
16. Houtan Park – Turenscape Landscape Architecture, 2011, [publ. online: <http://www.landzine.com/index.php/2011/02/shanghai-houtan-park-by-turenscape/>, dostępowość / access 2016-10-11].
17. Huang Y., 2007, *Shanghai Expo*, Thomson Learning, Singapore 2007.
18. Iker G. (ed.), 2008, *Shanghai Transforming. The changing physical, economic, social and environmental conditions of a global metropolis*, Actar, Barcelona 2008.
19. Jackson A., 2008, *Expo. International Expositions 1851–2010*, V&A Publishing, London 2008.
20. Jakubowski K., Urban ecological infrastructure and renaturalization of riverside in Chinese works of Turenscape = Ekologiczna infrastruktura miasta i renaturyzacja terenów nadrzecznych w chińskich realizacjach Turenscape, w:/in: *Geneza sztuki ogrodowej i współczesnego krajobrazu Chin = The Genesis of the art of gardening and the modern landscape of China*. Tom I = Vol. I, red. A. Zachariasz, Politechnika Krakowska, Seria Architektura, Monografia 526, Kraków 2016, ss./pp. 55–77.
21. Jing L., Xiangming Z., 2010, From “Green Expo” to “Harmonious City”: Sustainable Principles of the Planting Design in the World Expo Park of Shanghai, w:/in: *The 47th IFLA World Congress, Harmony and Prosperity – Traditional Inheritance and Sustainable Development*, IFLA and CHSLA, Suzhou China 2010, Materiały konferencyjne / Conference Papers, CD.
22. Jun D., Nannan D., 2010, Shanshui Concepts in Landscape Planning and Design of the Expo Park in Shanghai, w:/in: *The 47th IFLA World Congress, Harmony and Prosperity – Traditional Inheritance and Sustainable Development*, IFLA and CHSLA, Suzhou China 2010, Materiały konferencyjne / Conference Papers, CD.
23. Kowalski P., The importance of green infrastructure in spatial arrangement of big cities: lessons learnt from Beijing, Shanghai and Shenzhen = Znaczenie zielonej infrastruktury w układzie przestrzennym wielkich miast: lekcja Pekinu, Szanghaju i Shenzhen, w:/in: *Geneza sztuki ogrodowej i współczesnego krajobrazu Chin = The Genesis of the art of gardening and the modern landscape of China*. Tom I = Vol. I, red. A. Zachariasz, Politechnika Krakowska, Seria Architektura, Monografia 526, Kraków 2016, ss./pp. 79–118,
24. Lang Z., Min C., 2010, Space Planning of the World Expo Area in Shanghai, w:/in: *The 47th IFLA World Congress, Harmony and Prosperity – Traditional Inheritance and Sustainable Development*, IFLA and CHSLA, Suzhou China 2010, Materiały konferencyjne / Conference Papers, CD.
25. Linden G., Creighton P., 2010, *The Expo Book. A Guide to the Planning, Organization, Design & Operation of*

- World Expositions*, InPark Magazine (IPM) 2008, [publ. online: [http://www.microsofttranslator.com/bv.aspx?ref=SERP&br=ro&mkt=pl-PL&dl=pl&lp=EN\\_PL&a=http%3a%2f%2ftheexpobook.com%2f](http://www.microsofttranslator.com/bv.aspx?ref=SERP&br=ro&mkt=pl-PL&dl=pl&lp=EN_PL&a=http%3a%2f%2ftheexpobook.com%2f), dostęp / access 2010-10-12].
26. Measures in place for Green Expo, 2010, w:/in: *19 China Daily*, [publ. online: [http://www.chinadaily.com.cn/china/2008-09/2/content\\_7020682.htm](http://www.chinadaily.com.cn/china/2008-09/2/content_7020682.htm), dostęp / access 2010-11-12].
  27. Miller J., 2008, Close-Up: Shanghai?, w:/in: *Shanghai Transforming. The changing physical, economic, social and environmental conditions of a global metropolis*, Barcelona, Actar 2008, ss./pp. 160–169.
  28. NBBJ Wins Three MIPIM Asia Awards, [publ. online: <http://www.nbbj.com/news/2012/11/8/nbbj-wins-three-mipim-asia-awards/>, dostęp/access 2016-09-30].
  29. Physical Transformation, 2008, w:/in: *Shanghai Transforming. The changing physical, economic, social and environmental conditions of a global metropolis*, Barcelona, Actar 2008, ss./pp. 20–65.
  30. Rowe P.G., 2008, Urbanizing China, w:/in: *Shanghai Transforming. The changing physical, economic, social and environmental conditions of a global metropolis*, Barcelona, Actar 2008, ss./pp. 76–79.
  31. Shanghai Houtan Park, [publ. online: <http://old.turenscape.com/English/>, dostęp / access 2016-10-11],
  32. SOM. Chongming Island, [publ. online: [http://www.som.com/projects/chongming\\_island\\_master\\_plan](http://www.som.com/projects/chongming_island_master_plan), dostęp / access 2016-09-27].
  33. Sykta I., 2016, Impact of the Shanghai World Exhibition on the city's development and landscape = Wpływ Wystawy Światowej w Szanghaju na rozwój i krajobraz miasta, w:/in: *The Landscape and Architecture of Historical and Modern China = Krajobraz i architektura historycznych i współczesnych Chin*. Tom II = Vol. 2, red. A. Zachariasz, Politechnika Krakowska, Seria Architektura, Monografia 527, Kraków 2016, ss./pp. 121–156.
  34. Sykta I., 2016, Landscape architecture as a sustainable answer to unsustainable development of Shanghai. Architektura krajobrazu jako zrównoważona odpowiedź na niezrównoważony rozwój Szanghaju, w:/in: *Abstracts = Streszczenia. Papers of VI International Scientific Conference from the Series Phenomena of Borderland „The Role of Spatial Planning in Sustainable Development = Materiały VI Międzynarodowej Konferencji Naukowej z cyklu Fenomeny Pogranicza pt. „Rola planowania przestrzennego w zrównoważonym rozwoju”*, Szczecin, Zachodniopomorski Uniwersytet Techniczny 2016, ss./pp. 42,
  35. Sykta I., 2017, Synergia terenów wystaw światowych i struktur przestrzennych miast-gospodarzy = Synergy of world's exhibitions areas and spatial structures of host cities, w:/in: *Budownictwo i Architektura*, vol. 16(2) (2017), Politechnika Lubelska, Lublin 2017, ss./pp. 5–30, [publ. online: <http://bud-arch.pollub.pl/wp-content/uploads/bud-arch-162-2017-005-030-sykta.pdf>],
  36. Sykta I., 2016, The impact of Worlds' Exhibitions on landscape and development of cities. Urban, architectural park and symbolic legacy of expos, w:/in: *CRA-COW LANDSCAPE MONOGRAPHS VOL. 3. Landscape as impulsion for culture: research, perception & protection. Problems of Protection & Sharing*, Kraków, Institute of Archeology. Jagiellonian University. Institute of Landscape Architecture. Cracow University of Technology 2016, ss./pp. 71–87.
  37. *The 47th IFLA World Congress, Harmony and Prosperity – Traditional Inheritance and Sustainable Development*, IFLA and CHSLA, Suzhou China 2010, Materiały konferencyjne / Conference Proceedings, CD.
  38. The Bund – An Exhibition of International Buildings, [publ. online: <http://www.chinadiscovery.com/shanghai/the-bund.html>, dostęp/access 2016-09-30].
  39. The Bund, Rebounded, [publ. online: <http://www.nbbj.com/work/shanghai-bund/>, dostęp/access 2016-09-30].
  40. The Turenscape Concept: Nature, man and spirits as one, [publ. online: [http://www.chinese-architects.com/en/turenscape/source:index\\_updated\\_new](http://www.chinese-architects.com/en/turenscape/source:index_updated_new), dostęp / access 2016-10-11].
  41. Un Tong L., 2011, *World Expo 2010 Shanghai China. An Analysis of the possible impacts of World Expo 2010 Shanghai on the tourism development*, LAP Lambert Academic Publishing, Saarbrücken Germany 2011.
  42. Venturi R., Brown D.S., 2008, Shanghai, w:/in: *Shanghai Transforming. The changing physical, economic, social and environmental conditions of a global metropolis*, Barcelona, Actar 2008, ss./pp. 66–71.
  43. Xiangning L., Xiaochun Z., 2008, From Lilong to International Community, w:/in: *Shanghai Transforming. The changing physical, economic, social and environmental conditions of a global metropolis*, Barcelona, Actar 2008, ss./pp. 204–21.